

*3 november 2011*

---

# Evaluatie STW 2005-2010

**Eindrapportage**

# **Evaluatie STW 2005-2010**

Eindrapportage

technopolis |group|, november 2011

Jasper Deuten, Marijn Kieft, Geert van der Veen, Sara Vermeulen

# Inhoudsopgave

1. Ontwikkeling van STW in 2005–2010	7
1.1 Beleidsachtergrond	7
1.2 STW in de periode 2005–2010: Inspelen op verandering	9
2. Ontwikkeling van STW 2005–2010: Activiteiten	11
3. Effecten van STW	14
3.1 Analyse projectenportfolio	14
3.2 Wetenschappelijke productiviteit, kwaliteit en impact	16
3.3 Samenwerking	19
3.4 Economische impact	23
3.5 Conclusie, resultaten in relatie tot doelstellingen	29
4. STW als organisatie	30
4.1 Klanttevredenheid algemeen	30
4.2 Werkwijze STW	31
4.3 Uitvoeringskosten	37
5. Positionering STW	39
5.1 Aansturing STW	39
5.2 Positionering STW binnen het Nederlandse overheidsinstrumentarium	40
5.3 Positionering STW internationaal	43
6. Opvolging van de aanbevelingen van de vorige evaluatie	45
7. Conclusies	47
8. Beantwoording van de evaluatievragen	48
Bijlage A Overzicht van geïnterviewde personen	51
Bijlage B Deelnemers aan rondetafeldiscussies STW	52
Bijlage C Verantwoording enquête	53

## Figuren

Figuur 1 Ontwikkeling R&D-uitgaven Nederland (in % van BBP) .....	7
Figuur 2 STW-inkomsten naar inkomstenbron (in M€) .....	9
Figuur 3 Uitgaven STW-2005-2010 (in M€) .....	11
Figuur 4 Gehonoreerde projecten STW 2005–2010 .....	14
Figuur 5 Lopende projecten per type instelling (OTP en Perspectief) .....	15
Figuur 6 De multidisciplinaire STW-portfolio: Aanvragen OTP en Perspectiefprogramma (1996–okt 2007).....	16

Figuur 7 Aantal publicaties en proefschriften 2008–2010 .....	17
Figuur 8 Wetenschappelijke kwaliteit van STW-onderzoeksprogramma's.....	18
Figuur 9 Beoordeling wetenschappelijke kwaliteit STW door GC-leden.....	18
Figuur 10 Verdeling van typen organisaties in GC's van het OTP, het Perspectiefprogramma en de Vernieuwingsimpuls, 2005–2010 .....	21
Figuur 11 Aantal industriële gebruikersrelaties per jaar .....	21
Figuur 12 Kennisnetwerk van STW in 2010 .....	22
Figuur 13 BPI-scores voor STW-projecten .....	24
Figuur 14 Economische output STW-projecten .....	25
Figuur 15 Financiële waarde van onderzoeksresultaten .....	25
Figuur 16 Aantal nieuwe bedrijven uit STW programma's .....	26
Figuur 17 Oprichting van de startups was mogelijk geweest zonder de steun aan de universiteit vanuit het STW Valorisation Grant programma.....	27
Figuur 18 Inkomsten uit kennisexploitatie (in miljoen euro).....	28
Figuur 19 Beoordelingsprocedure STW, oordeel over elementen van beoordeling .....	32
Figuur 20 Reden van zitting in gebruikerscommissie.....	33
Figuur 21 Resultaat inbreng gebruikerscommissie (Projectleiders).....	34
Figuur 22 Relatie scores op Betrokkenheid en Product .....	35
Figuur 23 Beheerkosten STW als percentage van de baten .....	37
Figuur 24 STW-projecten en de innovatieprogramma's.....	41

## Tabellen

Tabel 1 Overzicht gebruikerscommissies.....	20
Tabel 2 Toelichting op scores op utilisatievariabelen .....	23
Tabel 3 Vergelijking valorisatieprestaties STW met andere organisaties.....	29
Tabel 4 Klanttevredenheid STW 2011, schaal 1-10.....	30
Tabel 5 Beheerskosten STW per programma, 2010 .....	38
Tabel 6 Indicatoren .....	39
Tabel 7 Controle van projectdeelname .....	53

# Managementsamenvatting

Deze evaluatie van de Technologiestichting STW is door Technopolis BV uitgevoerd in de periode juni–oktober 2011, in opdracht van NWO en het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) en betreft het functioneren van STW over de periode 2005-2010. In de evaluatie is gekeken naar de ontwikkeling van STW in doelstellingen, input, output en impact. Daarnaast is beschouwd in hoeverre STW de aanbevelingen van de vorige evaluatie heeft geïmplementeerd.

De evaluatie bestond uit een uitgebreide deskstudie, een enquête onder STW-klienten en een dertigtal interviews met beleidsmakers, STW en potentiële gebruikers van STW-kennis. Tot slot werden twee workshops georganiseerd waarin de toekomst van STW binnen het veranderende Nederlandse innovatiebeleid werd besproken met enkele stakeholders uit het veld van de technische wetenschappen. De evaluatie werd begeleid door de Evaluatiecommissie STW. De discussies met de Evaluatiecommissie hebben mede vorm gegeven aan deze eindrapportage. Deze rapportage focust op het functioneren van STW in de afgelopen periode. Voor aanbevelingen voor de toekomst wordt verwezen naar de rapportage van de Evaluatiecommissie.

In vergelijking met vijf jaar geleden positioneert STW zich sterker als een organisatie die (technologische) innovatie in het bedrijfsleven aan wil jagen en minder als een organisatie die onderzoek financiert en vervolgens tot toepassing brengt. Hierbij kwam er zowel meer aandacht voor de individuele getalenteerde onderzoeker (middels STW's bijdrage aan de Vernieuwingsimpuls en de Simon Stevin prijzen) als voor het richten van het onderzoek op toepassing in het bedrijfsleven (middels voortgaande aandacht voor valorisatie, maar ook de start van Perspectiefprogramma's en Partnership programma's en het uitbreiden van de Valorisation Grant). Met het Open Technologieprogramma (OTP) is er ook nog steeds aandacht voor door de onderzoeker geïnitieerd onderzoek met perspectief op utilisatie. STW speelde daarmee goed in op de doelstellingen van haar financiers NWO en EL&I. Met het aantreden van het huidige kabinet werd met het Topsectorenbeleid aanzet gegeven tot grote veranderingen die ook van STW een hernieuwde positionering vragen.

De basisfinanciering van STW bedroeg circa €50 miljoen per jaar, waarvan 60% door NWO werd gefinancierd en 40% door EL&I. Daarnaast kreeg STW nog additionele bijdragen van NWO en verwierf ze additionele middelen. In totaal kwam in de afgelopen evaluatieperiode 2005–2010 circa €400 miljoen aan middelen beschikbaar en werden ongeveer 100 projecten per jaar ondersteund, vooral bij de drie Technische Universiteiten, maar ook (in beperkt toenemende mate) bij de andere universiteiten in Nederland. De projecten beslaan een brede technologieportfolio, waarvan onderzoek in de klassieke ingenieurswetenschappen zo'n 38% vormt, naast onder meer onderzoek in de levenswetenschappen en de medische technologie. STW is het enige tweedegeldstroomkanaal voor de traditionele ingenieurswetenschappen en bovendien een van de weinige financieringskanalen waar multidisciplinair onderzoek zonder al teveel bureaucratische barrières gefinancierd kan worden. Circa 90% van het door STW gefinancierd onderzoek sluit aan bij de Topsectoren.

Het STW-onderzoek leidde in tot wetenschappelijke output in de vorm van publicaties in wetenschappelijke tijdschriften en bijdragen aan conferenties. De wetenschappelijke productiviteit is in lijn met die van ander technisch-wetenschappelijk onderzoek in Nederland. De wetenschappelijke kwaliteit is goed. De STW-onderzoeker wordt ruim vaker geciteerd dan een vergelijkbare onderzoeker elders in Nederland en de wereld, en ook projectleiders en onderzoekers beoordelen de wetenschappelijke kwaliteit van het STW-onderzoek als hoog tot zeer hoog.

Het STW-onderzoek droeg ook bij aan een sterkere samenwerking tussen onderzoekers en bedrijfsleven, waardoor kennistransfer werd bevorderd. Dit gebeurde vooral middels de Gebruikerscommissies die de STW-projecten begeleiden. Veel

onderzoekers aan STW-projecten vinden na hun promotie ook emplooi bij één van de gebruikers van hun STW-project.

De deelnemers in Gebruikerscommissies (GC's) waren voor ruim 70% afkomstig uit het bedrijfsleven, waarmee de daarvoor gestelde doelstelling werd behaald. STW ondersteunt daarmee een groot netwerk van onderzoekers en gebruikers. Hoewel de GC's in het algemeen goed functioneren en leiden tot kennisoverdracht, is er nog niet bij alle projecten een GC en is er ruimte voor verbetering van de werking van de GC's.

De belangrijkste economische resultaten van het STW-onderzoek worden gerealiseerd bij bedrijven die de resultaten van STW-onderzoek toepassen (utilisatie). Bij 40% van de gebruikers hebben STW-projecten geleid tot een verbeterd proces, product of dienst, en bij 24% werd een nieuw product, proces of dienst ontwikkeld. Dit heeft geleid tot een positieve impact op de bedrijven die in enkele gevallen opliep tot miljoenen of zelfs tientallen miljoenen euro's. Bij 20%-25% van de projecten is er geen economische impact. In de evaluatieperiode zijn er 84 nieuwe bedrijven voortgekomen uit de STW-projecten. Vooral de Valorisation Grant speelt hierbij een positieve rol.

De inkomsten uit octrooien van STW (circa €1 miljoen per jaar) vormen daar mee vergeleken maar een zeer beperkt gedeelte van het economisch effect van STW (hoewel STW op dit punt in vergelijking met andere organisaties ook niet slecht scoort). De IP-regeling van STW wordt echter niet door alle bedrijven en kennisinstellingen even goed gewaardeerd.

De klanten van STW (gebruikers en onderzoekers) zijn tevreden over STW (de score is een ruime 7 op een schaal 1-10). Hiermee is de tevredenheid gelijk aan het oordeel uit de evaluatie in 2005. STW kan op diverse manieren nog verbeteren door haar processen aan te scherpen, met name ten aanzien van de doorlooptijd van de beoordeling van aanvragen, de aansturing van GC's en de handelswijze op het gebied van Intellectual Property (IP). Ook is aandacht nodig voor (continue) training van STW programme officers en zou STW andere soorten van ondersteuning op het gebied van valorisatie kunnen overwegen.

Met nettobeheerskosten van gemiddeld 4,5% over de evaluatieperiode is STW een efficiënte uitvoeringsorganisatie. STW hoeft zich daarom de komende periode niet te richten op verdere kostenverlaging, maar kan investeren in de kwaliteit van haar mensen en organisatie en zo de effectiviteit van haar werk te vergroten. Het inzicht van STW in de beheerskosten per programma (m.n. de tijdsbesteding van medewerkers aan verschillende programma's) lijkt nog verder te kunnen worden verbeterd.

De aansturing van STW door haar opdrachtgevers is de afgelopen evaluatieperiode sterk verbeterd. Zowel STW als NWO en EL&I zijn tevreden over de huidige wijze van aansturing. Het huidige systeem van prestatie-indicatoren voor rapportage dient in overleg tussen STW en geldgevers aangepast te worden omdat veel indicatoren weinig relevant zijn voor de aansturing.

STW heeft in de afgelopen jaren met diverse andere organisaties afspraken gemaakt over samenwerking en positionering, en ook geïnvesteerd in externe communicatie. STW heeft daarmee een duidelijker profiel gekregen. STW is niet meer alleen de financieringsorganisatie voor technische wetenschappen, maar ook een belangrijke financier van multidisciplinair toepassingsgericht onderzoek en een belangrijke speler in het debat in Nederland over valorisatie van wetenschappelijke kennis.

STW heeft derhalve aantoonbaar positieve effecten op wetenschap en valorisatie, opereert efficiënt en wordt door onderzoekers en gebruikers gewaardeerd. Het STW-onderzoek sluit voor 90% reeds aan bij de Topsectoren. STW kan daarom ook mogelijk een goede rol vervullen bij het verbeteren van de aansluiting van het onderzoek aan de Nederlandse universiteiten bij de Topsectoren. Voldoende ruimte voor vrij onderzoek blijft volgens de stakeholders overigens belangrijk om te zorgen voor meer

fundamentele vernieuwing die op langere termijn ook toepassing kan vinden in de industrie (de zogenaamde 'high risk/high gain'-projecten).

Als uitvloeisel van de bedrijfslevenbrief zal valorisatie van kennis gericht op de topsectoren ook binnen andere NWO-gebieden en binnen de KNAW steeds meer aandacht krijgen. De expertise en ervaring van STW op dit gebied zal ook zeker ingezet kunnen worden voor (de rest van) NWO.

STW heeft de afgelopen jaren maar beperkte aandacht gestoken in internationale profilering. De focus lag daarbij op samenwerking binnen EU-kader (ERA-Nets) en samenwerking met buurlanden (met name Duitsland). Omdat de doelgroepen van STW (zowel onderzoekers als het merendeel van de bedrijven in GC's) geografisch beperkt zijn tot Nederland, is sterkere internationale profilering ook niet noodzakelijk.

Tot slot is over de aanbevelingen van de vorige evaluatie in 2006 uitvoerig van gedachten gewisseld en gecorrespondeerd tussen STW en haar financiers. In grote lijnen heeft STW de aanbevelingen overgenomen en aanpassingen aan het beleid gedaan.

# Introductie

Deze evaluatie van STW heeft Technopolis BV uitgevoerd in de periode juni–oktober 2011, in opdracht van NWO en het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I). In dit rapport wordt op basis van het evaluatieonderzoek door Technopolis antwoord gegeven op de evaluatievragen zoals die zijn gesteld door haar opdrachtgevers (zie hoofdstuk 0).

De evaluatie werd begeleid door een door NWO en EL&I ingestelde Evaluatiecommissie STW onder voorzitterschap van ir. Jan Zuidam. De discussies met de Evaluatiecommissie hebben mede vorm gegeven aan deze eindrapportage. Dit evaluatierapport focust vooral op het functioneren van STW in de achterliggende periode. Voor aanbevelingen voor de toekomst wordt verwezen naar de rapportage van de Evaluatiecommissie STW.

De evaluatie beslaat de periode 2005–2010, aansluitend op de vorige evaluatieperiode (2000–2004). In de evaluatie is gekeken naar de ontwikkeling van STW in doelstellingen, input, output en impact. Daarnaast is beschouwd in hoeverre STW de aanbevelingen van de vorige evaluatie heeft geïmplementeerd.

De evaluatie bestond uit een uitgebreide deskstudie (data bij STW, eerdere publicaties van STW, beleidsdocumenten, etc.), een enquête onder onderzoekers die financiering van STW hebben ontvangen en onder personen die bij STW-projecten in gebruikerscommissies (GC's) hebben gezeten en een dertigtal interviews met beleidsmakers, STW en deelnemers uit GC's. Verder is een korte vergelijking uitgevoerd met uitvoeringsorganisaties uit andere landen. Tot slot heeft Technopolis voor de Evaluatiecommissie twee workshops gefaciliteerd waarin de toekomst van STW binnen het veranderende Nederlandse innovatiebeleid is besproken met enkele stakeholders uit het veld van de technische wetenschappen.



## 1. Ontwikkeling van STW in 2005–2010

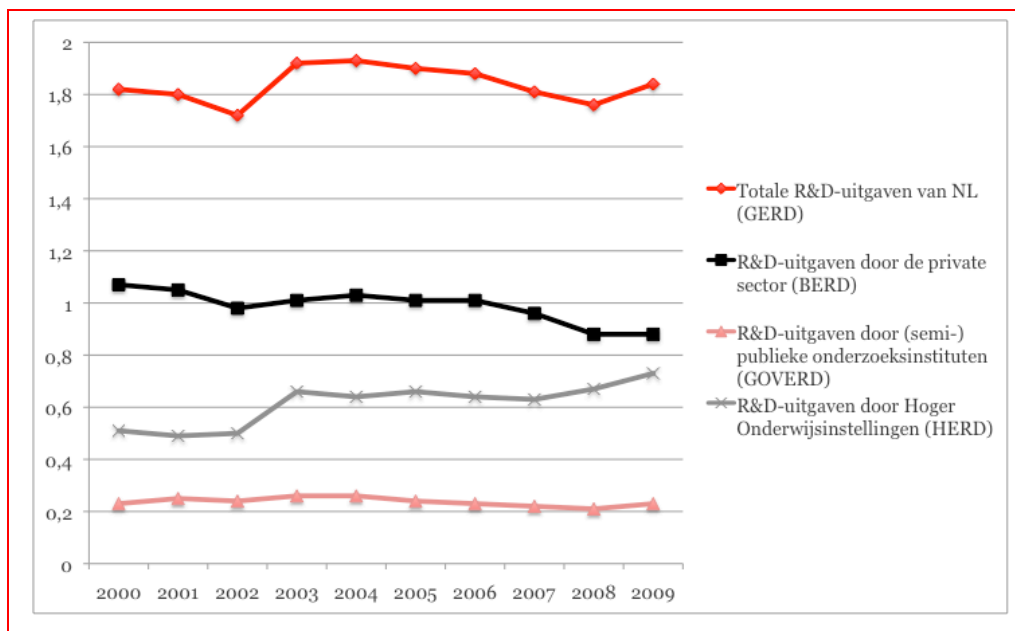
### 1.1 Beleidsachtergrond

STW is een intermediaire organisatie op het grensvlak van wetenschap en toepassing van wetenschappelijk onderzoek. Met deze positionering beweegt STW zich op de beleidsterreinen van wetenschapsbeleid en innovatiebeleid.

In de periode 2005–2010 stond de beleidsagenda op deze terreinen onder meer in het teken van de ‘Lissabon-agenda’, waarin de regeringsleiders van de EU in 2000 vastlegden dat de EU zich in 2010 ontwikkeld zou hebben tot de meest competitieve regio in de wereld. De Lidstaten spraken onder meer af dat de investeringen in onderzoek en ontwikkeling in de EU zouden stijgen naar minimaal 3% van het BBP, waarvan 2% voor rekening zou moeten komen van de private sector.

In Figuur 1 worden de ontwikkeling van R&D-uitgaven in Nederland weergegeven als percentage van het BBP (R&D-intensiteit). De totale R&D-intensiteit in Nederland schommelt rond de 1,8% van het BBP. Daarmee heeft Nederland, net als de meeste EU-landen de ambitieuze 3%-doelstelling niet gehaald. De relatief lage en verder dalende R&D-intensiteit van het Nederlandse bedrijfsleven blijft de grootste beleidsuitdaging. Deze daalde van 1,07% naar 0,88% in de periode 2000–2009. Tegelijkertijd nemen echter de R&D-uitgaven door de Hoger Onderwijssector in dezelfde periode toe van 0,51% naar 0,73%. De R&D-uitgaven door (semi-)publieke onderzoeksinstituten zijn vrij stabiel rond de 0,23%. De totale R&D-uitgaven van de publieke sector (kennisinstellingen en onderzoeksinstituten) stegen in 2009 tot 0,96%, vlak onder de 1%-doelstelling. Het blijft dus onverminderd een uitdaging voor het beleid om de R&D-investeringen door het bedrijfsleven – en daarmee het innovatievermogen en de concurrentiekracht – te laten toenemen.

Figuur 1 Ontwikkeling R&D-uitgaven Nederland (in % van BBP)



Bron: Eurostat. GERD = Gross domestic expenditure on research and development (Bruto binnenlandse uitgaven aan R&D als percentage van het BBP); BERD = Business enterprise intramural expenditure on R&D; GOVERD = Government intramural expenditure on R&D; HERD = Higher education intramural expenditure on R&D.

In de Lissabon-agenda werd tevens geconstateerd dat Europese landen minder goed dan andere regio's in de wereld in staat waren om resultaten van wetenschappelijk

onderzoek te vertalen in economische activiteit. Vanuit deze constatering ontstond een sterke maatschappelijke vraag naar meer vraaggedreven inzet van onderzoeks- en innovatiemiddelen. Deze vraag vertaalde zich in Nederland in een innovatiebeleid dat zich richtte op terreinen waar Nederland een sterke concurrentiepositie bezat – zoals de ‘sleutelgebieden’ die door het Innovatieplatform werden geïdentificeerd. Binnen dit beleidskader ontwikkelden bedrijfsleven, kennisinstellingen en overheid samen innovatieprogramma’s voor verdere versterking van de concurrentiepositie via de zogenaamde programmatische aanpak van het Ministerie van Economische Zaken. Hoewel het wetenschapsbeleid ook geraakt werd door de discussie over toepassing van onderzoeksresultaten, was de belangrijkste trend vooral gericht op het bereiken van een zo hoog mogelijke wetenschappelijke kwaliteit (excellentie) en het stimuleren en belonen van getalenteerde individuele onderzoekers. Een belangrijk gevolg hiervan voor de financiering van wetenschappelijk onderzoek in Nederland was een toenemend budget voor persoonsgebonden financiering, met name via de Vernieuwingsimpuls.

Na het aantreden van het Kabinet Rutte in 2010 kwam de nadruk nog sterker op een beperkt aantal gebieden te liggen. In het ‘Topsectorenbeleid’ dat momenteel wordt uitgewerkt, wordt het wetenschapsbeleid gezien als integraal onderdeel van het innovatiebeleid en dient ook NWO (inclusief STW) een belangrijk gedeelte van haar budget aan te wenden voor het ondersteunen van de ambities van de topsectoren.

In de Kamerbrief ‘Naar de Top: het bedrijvenbeleid in actie(s)’ (september 2011; zie onderstaand kader) kondigt het kabinet aan onderzoeksbudgetten stapsgewijs te verschuiven richting topsectoren, rekening houdend met de private bijdrage.

**‘Naar de Top: Het bedrijfslevenbeleid in actie(s)’ (september 2011)**

Het nieuwe bedrijvenbeleid heeft – naast generiek beleid – bijzondere aandacht voor negen topsectoren van de Nederlandse economie: High Tech Systemen en Materialen, Energie, Creatieve Industrie, Logistiek, Agro&Food, Tuinbouw en Uitgangsmaterialen, Life Sciences & Health, Water en Chemie.<sup>1</sup> Het kabinet wil dat het bedrijfsleven, kennisinstellingen en de overheid voor eind 2011 ‘innovatiecontracten’ opstellen die partijen uit de hele kennisketen inhoudelijk en financieel committeren. Voor iedere topsector zal worden gewerkt aan een evenwichtige, op de behoeften van de markt toegesneden mix van fundamenteel onderzoek (van belang voor het innovatief vermogen op de lange termijn), toegepast onderzoek en valorisatie die aansluit op de Europese agenda. In de innovatiecontracten is plaats voor voorstellen voor Topconsortia voor Kennis en Innovatie waarin, voortbouwend op succesvolle initiatieven, meerdere partijen vraaggestuurd samenwerken aan onderzoek en valorisatie op innovatiethema’s over de gehele keten.

Het beeld dat het kabinet voor ogen heeft, is dat in 2015 meer dan €500 miljoen omgaat in de Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI’s), waarvan tenminste 40% wordt gefinancierd door het bedrijfsleven. Het publieke deel komt voor rekening van NWO (richting €100 miljoen), TNO, GTI’s en DLO (richting €75 miljoen), aangevuld met de bijdragen van andere kennisinstellingen en overheden. NWO (inclusief STW) en KNAW zullen dus een groot deel van hun activiteiten vraaggestuurd moeten richten op (het fundamentele deel) van de innovatiecontracten van de topsectoren, olopend van €90 miljoen in 2012 (waarvan NWO reeds €70 miljoen heeft gereserveerd) tot €350 miljoen in 2015. De inhoudelijke bestemming van deze middelen wordt door NWO en KNAW vraaggestuurd in de innovatiecontracten gedefinieerd en richt zich op

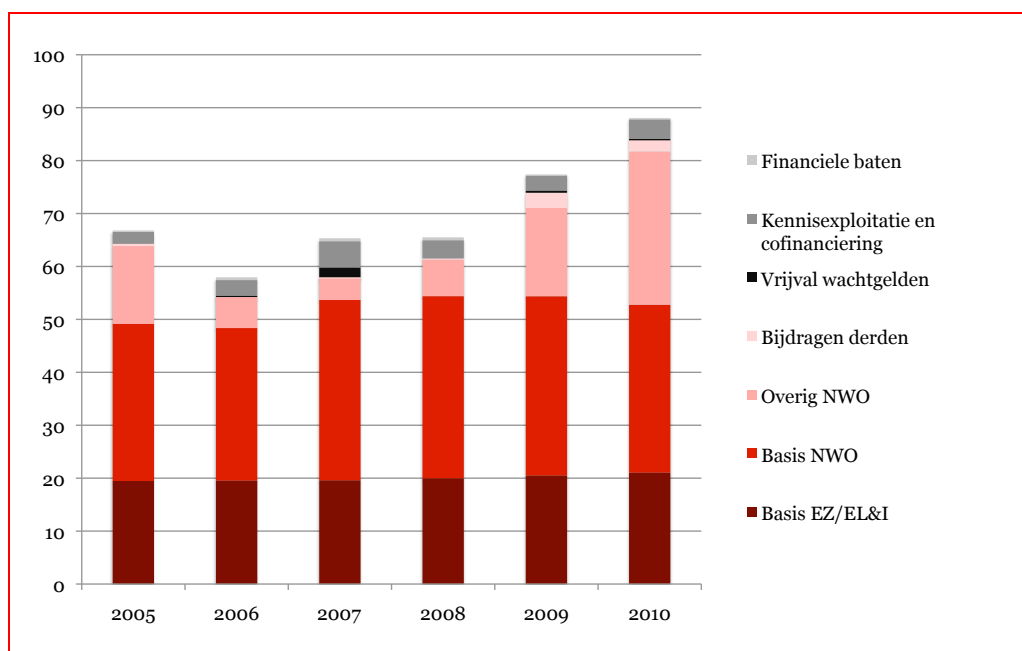
<sup>1</sup> De keuze van de negen sectoren is bepaald door vier factoren. Het zijn sectoren die (1) kennisintensief zijn, (2) exportgeoriënteerd, met (3) veelal (sector) specifieke wet- en regelgeving en die (4) een belangrijke bijdrage (kunnen) leveren aan het oplossen van maatschappelijke vraagstukken.

het fundamentele deel van de contracten en Topconsortia. NWO en KNAW zetten deze middelen in op basis van wetenschappelijke excellentie, impact en privaat commitment. NWO hanteert hierbij een vernieuwde werkwijze, met meer samenwerking met het bedrijfsleven, focus op valorisatie en efficiënte procedures ('topsectorenluik'). NWO zal benutting als volwaardig criterium meenemen bij het beoordelen en honoreren van onderzoeksvoorstellen. De werkwijze van STW is hiervoor een goed voorbeeld.

### 1.2 STW in de periode 2005–2010: Inspelen op verandering

De bovengeschetste beleidsontwikkelingen zijn niet ongemerkt aan STW voorbijgegaan. STW werd in de voorgaande evaluatieperiode voor 60% ondersteund door NWO en voor 40% door het Ministerie van Economische Zaken (inmiddels EL&I). Voor beide geldgevers lag STW aan de rand van hun domein: voor EL&I was STW het minst marktgerichte beleidsinstrument, terwijl voor NWO STW juist het meest marktgerichte instrument was (met niet alleen beoordeling op wetenschappelijke excellentie, maar ook op utilisatie). De budgetten voor STW stonden daarom voortdurend onder druk in de evaluatieperiode 2005–2010, maar de structurele inkomsten bleven op peil en de incidentele inkomsten (vooral van NWO) stegen na een daling in 2006 continu (Figuur 2).

Figuur 2 STW-inkomsten naar inkomstenbron (in M€)



Bron: Technopolis, op basis van jaarverslagen STW

De totale inkomsten van STW bedroegen over de periode 2005–2010 €426 miljoen – gemiddeld €71 miljoen per jaar.

De aandacht voor alternatieve inkomstenbronnen – naast NWO en EL&I – nam steeds verder toe. Naast aandacht voor inkomsten uit kennisexploitatie (overigens geen doel, maar een middel) werd ook een aantal modellen ontwikkeld voor het verkrijgen van (meer) cofinanciering ('in cash') van bedrijven. In absolute zin bleven de ontvangsten echter beperkt.

Het kabinet heeft in de zomer van 2011 aangekondigd dat het budget van STW met €10 miljoen zal toenemen.<sup>2</sup> De budgetverhoging dient om de valorisatie van het technologisch en technisch-wetenschappelijk onderzoek te versterken.

### 1.2.1 Ontwikkeling van STW-doelstellingen

Voor wat betreft de formele missie van STW hebben de bovengenoemde veranderingen in de beleidscontext niet tot wijzigingen geleid. Al sinds de oprichting van STW is haar doel: “in het algemeen belang en in dat van het wetenschappelijk onderwijs technisch-wetenschappelijk onderzoek en de toepassing daarvan te bevorderen”.<sup>3</sup>

Wel wordt naar buiten toe tegenwoordig een andere doelstelling gecommuniceerd:

*“STW realiseert kennisoverdracht tussen technische wetenschappen en gebruikers. Daartoe brengt STW onderzoekers en potentiële gebruikers bij elkaar en financiert STW excellent technisch-wetenschappelijk onderzoek.”*

In deze formulering is de nevenstelling tussen wetenschap en utilisatie uit de formele missie aangepast ten faveure van de utilisatie: utilisatie is het doel, (kwalitatief goede) wetenschap eerder een middel.

Met deze formulering sluit STW aan bij de bovengenoemde beleidsontwikkelingen en heeft zij ten opzichte van de vorige evaluatieperiode een meer op het bedrijfsleven gerichte koers gekozen.

---

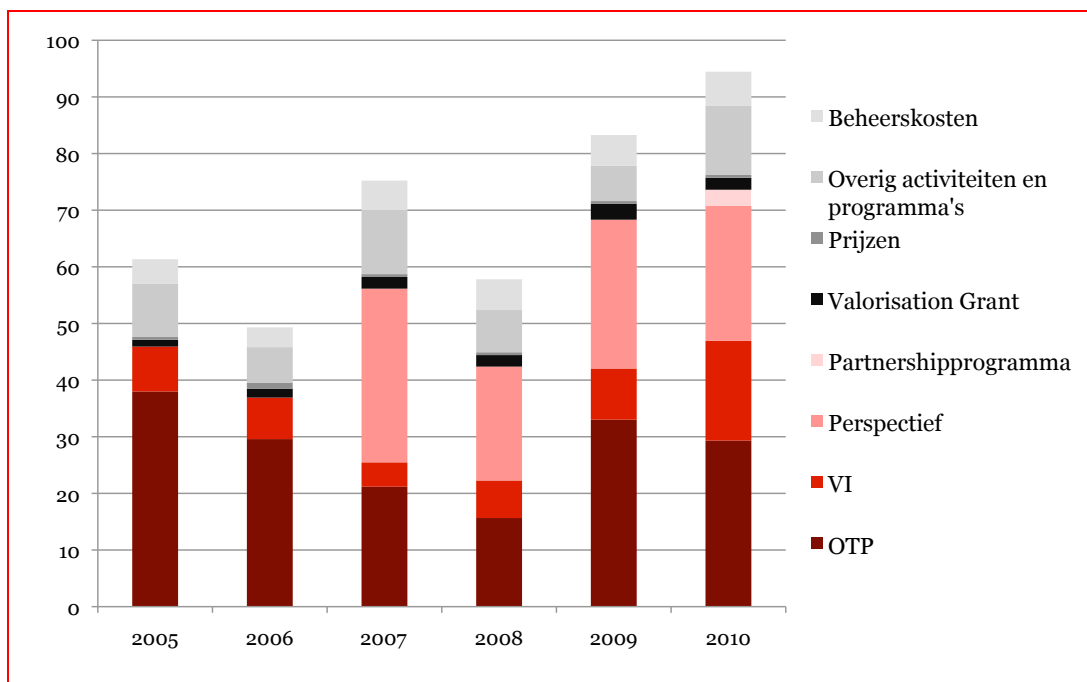
<sup>2</sup> In het regeerakkoord werd aangegeven dat in deze kabinetsperiode een bedrag van €90 miljoen onderzoeksmiddelen wordt geheralloceerd. Hiervoor worden de publiek bekostigde universiteiten en hogescholen voor een bedrag van €70 miljoen gekort op basis van hun onderzoeksdeel. Daarnaast vindt een korting plaats van €20 miljoen op de tweede geldstroom. €58 miljoen van de hierdoor vrijkomende middelen zijn bestemd voor verdere profilering van het onderzoekslandschap in relatie tot de topsectoren. Bij de besteding van deze middelen dient een duidelijke relatie te worden gelegd met de agenda's van de topsectoren. €10 miljoen is bestemd voor STW voor versterking van impact en valorisatie van onderzoek. €2 miljoen is bestemd voor praktijkgericht onderzoek in het hbo. Daarnaast wordt de impuls van het vorige kabinet van €20 miljoen voor het sectorplan natuur- en scheikunde doorgezet. (Ministerie van OCW (2011) Kwaliteit in verscheidenheid: Strategische Agenda Hoger Onderwijs, Onderzoek en Wetenschap, Den Haag, 1 juli 2011).

<sup>3</sup> Art. 2 lid 1, Statuten STW, 1989.

## 2. Ontwikkeling van STW 2005–2010: Activiteiten

Van de inkomsten van STW kwam in totaal €402 miljoen beschikbaar voor het financieren van onderzoek. In lijn met de beleidsontwikkelingen en de herformulering in doelstellingen verschoof STW ook het accent van haar activiteiten. Daar waar in 2001 nog 91% van alle STW-middelen via het **Open Technologieprogramma**<sup>4</sup> (OTP) werden uitgezet, en in 2004 76%<sup>5</sup>, nam het aandeel van het OTP in deze evaluatieperiode verder af van 67% in 2005 tot 33% in 2010 (Figuur 3).

Figuur 3 Uitgaven STW-2005-2010 (in M€)



Bron: Technopolis, op basis van jaarverslagen STW en aanvullende informatie STW

In absolute bedragen nam het budget voor het OTP af in de periode 2005–2008. In deze periode gingen bezuinigingen bij NWO samen met een versterkte aandacht voor thematische programma's bij het ministerie van Economische Zaken. In de periode 2009–2010 steeg het budget voor OTP tot circa €30 miljoen, onder meer door het weer stijgen van de NWO-bijdrage en dotaties uit de reserves van STW.

Naast het OTP kwamen nieuwe programma's op die inspeelden op de beleidsmatige trends:

1. De trend naar een sterkere gerichtheid op het bedrijfsleven zien we terug in de toenemende budgetten voor 'specifieke' programma's. Vanaf 2007 wordt de volledige bijdrage van het ministerie van Economische Zaken ingezet voor zogenaamde **Perspectiefprogramma's**. Perspectiefprogramma's zijn gericht op het oplossen van innovatieknelpunten door het ontwikkelen van nieuwe technologie via een multidisciplinaire aanpak, in samenwerking met gebruikers, met medefinanciering door private partijen en met specifieke activiteiten gericht

<sup>4</sup> Het OTP is het niet-thematische programma van STW: onderwerpkeuze vrij, beoordeling op utilisatie en kwaliteit, omvang maximaal €750.000/project, bijdrage van gebruikers niet vereist.

<sup>5</sup> Evaluatie STW 2001-2004.

op valorisatie en ondernemerschap. Thema's worden via een 'open call' geselecteerd en daarna uitgewerkt in concrete onderzoeksprogramma's bestaande uit verschillende projecten. Een Perspectiefprogramma loopt 6 jaar en heeft een omvang van ca. €2–€7,5 miljoen. Gebruikers dienen een bijdrage te leveren van 25% ('in cash' of 'in kind').<sup>6</sup>

Nog sterker op de wensen van het bedrijfsleven gericht zijn de **Partnership programma's**, waarvan de eerste in 2010 van start ging. Bedrijven met een sterke R&D-vertegenwoordiging in Nederland kunnen – alleen of met andere bedrijven samen – een voorstel doen voor een programma van onderzoek bij Nederlandse kennisinstellingen van minimaal €3 miljoen in omvang en een looptijd van 2–5 jaar. De partner(s) betalen hiervan 50% 'in cash'. Voor de invulling van het programma wordt vervolgens een 'call for proposals' uitgezet onder onderzoekers, waarbij het partnerbedrijf meebeoordeelt welke projecten ondersteuning ontvangen. Intellectuele eigendomsrechten op resultaten berusten bij STW en de kennisinstelling gezamenlijk – net als bij andere STW gefinancierde projecten. De GC bestaat echter alleen uit leden van het partnerbedrijf – die daarom ook het 'right of first refusal' heeft om IP tegen marktconforme prijzen over te nemen.

2. Aansluitend op de trend van persoonsgebonden financiering van (top)talent verzorgt STW al sinds de vorige evaluatieperiode de uitvoering van de NWO-brede **Vernieuwingsimpuls** (VI) voor de Technische Wetenschappen. In dit programma wordt veelbelovende wetenschappers een persoonsgebaseerde beurs gegeven voor het financieren van een volgende stap in hun carrière. Er zijn drie soorten beurzen:
  - Veni – voor pas gepromoveerde onderzoekers om gedurende drie jaar haar/zijn ideeën te ontwikkelen, max. €250.000;
  - Vidi – om een eigen vernieuwende onderzoekslijn te ontwikkelen en één of meer onderzoekers aan te stellen, max. €800.000;
  - Vici – voor senioronderzoekers om een eigen onderzoeksgroep op te bouwen, max. €1.500.000.

Hiervoor stelt NWO jaarlijks additioneel budget beschikbaar, bovenop de basisbijdrage aan STW. In de evaluatieperiode varieerde het toegekende budget hiervoor tussen de €4,3 miljoen (2007) en de €17,6 miljoen (2010), maar was meestal rond de €8 miljoen.<sup>7</sup>

In het kader van stimulering van (top)talent verleent STW daarnaast sinds 1998 jaarlijks aan de beste technisch-wetenschappelijke onderzoekers die bij STW onderzoeksaanvragen indienen de **Simon Stevin Meesterprijs** (momenteel €500.000 vrij besteedbaar aan onderzoek). Verder is er een veel kleinere prijs voor pas gepromoveerde STW-onderzoekers en een nog kleinere posterprijs voor promovendi die aan STW-projecten werken.

3. Het valorisatiebeleid (kennishandel) dat STW al vanaf haar oprichting kenmerkt, is ook in de afgelopen periode voortgezet. Het valorisatiebeleid heeft zowel tot doel om te valoriseren naar bestaande bedrijven als om te stimuleren dat kennis wordt toegepast door nieuwe bedrijven. De **Valorisation Grant**, een subsidie aan ondernemende onderzoekers voor het ontwikkelen van innovatieve high-tech bedrijvigheid op basis van binnen de universiteit en onderzoeksinstituten ontwikkelde kennis, is met name (maar niet uitsluitend) gericht op het opzetten

---

<sup>6</sup> Het Perspectiefprogramma is sinds de start in 2007 enkele keren aangepast aan de ervaringen, ook de cofinancieringseisen zijn bijgesteld.

<sup>7</sup> De variatie wordt onder meer veroorzaakt doordat een deel van de voorstellen wordt geselecteerd in competitie met voorstellen uit andere NWO-gebieden.

van nieuwe bedrijven. Subsidie kan worden verkregen voor de eerste twee fasen in een innovatietraject: een haalbaarheidsstudie (max. €25.000) en de valorisatiefase (max. €200.000). Voor de commercialisatiefase dient de aanvrager zelf financiering te vinden. Voor de Valorisation Grant reserveert STW nu minimaal 2,5% van haar totaalbudget.

De instrumentenmix van STW is derhalve de afgelopen vijf jaar behoorlijk veranderd. De verandering die aan het einde van de vorige evaluatieperiode werd ingezet, werd sterk doorgezet. STW positioneert zich nu ook sterker dan vroeger als een organisatie die (technologische) innovatie in het bedrijfsleven aan wil jagen en minder als een organisatie die onderzoek financiert en vervolgens tot toepassing brengt. STW positioneerde zich daarmee duidelijker dan voorheen en speelde goed in op de doelstellingen van haar financiers NWO en EL&I.

### 3. Effecten van STW

De middelen die aan STW door haar opdrachtgevers ter beschikking werden gesteld (€402 miljoen) zijn door STW ingezet voor activiteiten ter bereiking van haar doelstellingen. In totaal zijn in de evaluatieperiode over alle programma's heen 796 projecten gestart, op basis van 2146 aanvragen. Daarmee is het gemiddelde honoreringspercentage 37%.

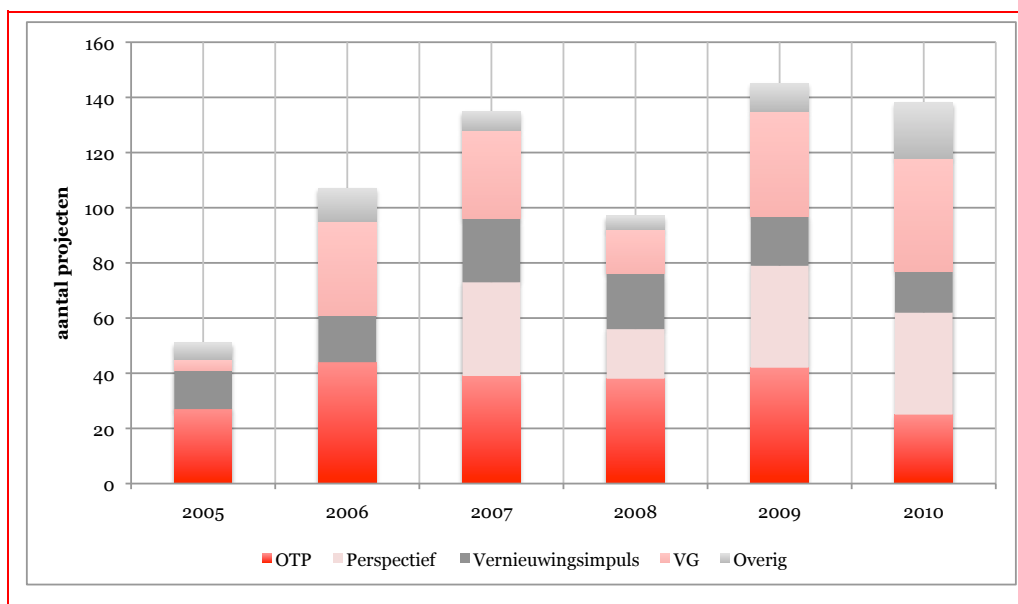
Op programmaniveau worden er per jaar ruim 50 ideeën voor het Perspectiefprogramma's aangemeld, en na zoeken van industriële partners als beknopt proposal ingediend. Vijf tot zeven voorstellen worden per jaar gehonoreerd, er inmiddels 17 Perspectiefprogramma's gestart (inclusief de 2011 programma's). Er is één Partnershipprogramma gestart in 2010 – en drie in 2011, na afloop van de periode waarop de evaluatie betrekking heeft. In totaal zijn of waren meer dan 6000 partijen betrokken bij de projecten en programma's in zogenaamde Gebruikerscommissies (GC's)<sup>8</sup>. Dit is een substantieel gedeelte van de organisaties in Nederland die aan R&D doen.

Door deze interventies heeft STW invloed gehad op de wetenschap en economie in Nederland. In dit hoofdstuk brengen we de belangrijkste effecten in kaart. We beginnen met een analyse van enkele aspecten van STW's projectenportfolio en focussen daarna op: (1) de wetenschappelijk productiviteit, kwaliteit en impact, (2) het effect op samenwerking (tussen kennisinstellingen onderling en tussen kennisinstellingen en bedrijven) en (3) de economische effecten van STW.

#### 3.1 Analyse projectenportfolio

In Figuur 4 geven we een overzicht van de projecten die STW in de periode 2005–2010 heeft gehonoreerd.

Figuur 4 Gehonoreerde projecten STW 2005–2010



Bron: Analyse Technopolis op basis van gegevens STW

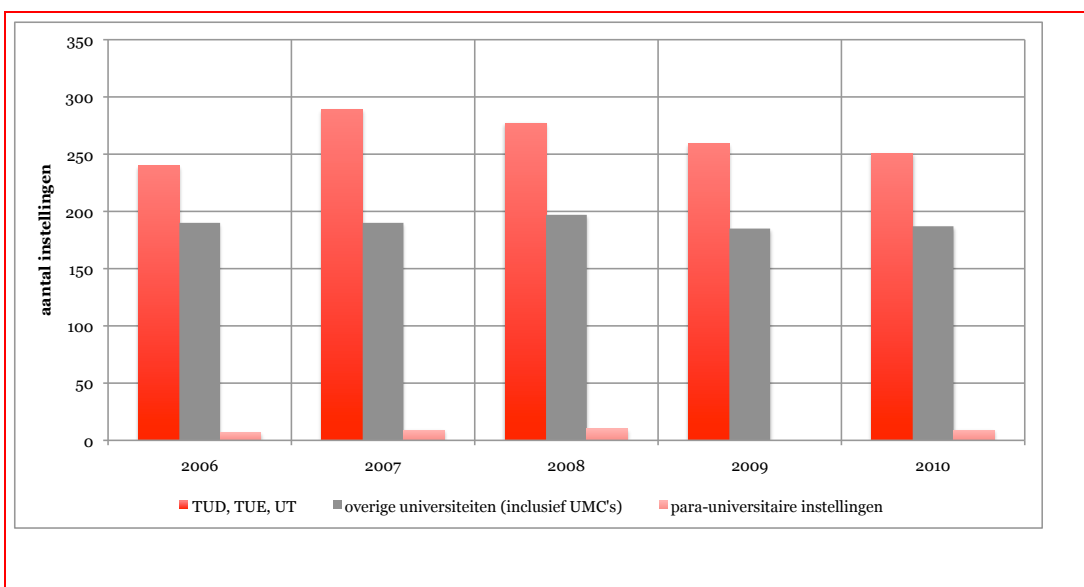
<sup>8</sup> Commissies van potentiële gebruikers van resultaten van STW-projecten, die STW-projecten begeleiden om utilisatie van resultaten te bevorderen.



Over de evaluatieperiode is het aantal gehonoreerde projecten per jaar sterk gestegen: van zo'n 50 in 2005 tot circa 140 in 2009 en 2010. Deels reflecteert het aantal projecten de beschikbare budgetten – vandaar de dip in projecten in 2008 –, maar daarnaast wordt het gestegen aantal projecten vooral bepaald door de Valorisation Grant. Deze is momenteel verantwoordelijk voor circa 40 projecten per jaar en daarmee voor zo'n 30% van het totale aantal projecten. Het aantal OTP-projecten in 2010 is laag gezien het relatief hoge budget dat voor OTP in 2010 beschikbaar was en de maximering van OPT-projecten op €750.000 per project die in 2009 is doorgevoerd. Dit relatief lage aantal wordt veroorzaakt doordat circa de helft van de OTP-projecten in 2010 op moment van analyse nog niet definitief was toegekend, omdat nog niet alle contracten rond waren.<sup>9</sup>

Figuur 5 laat zien dat het grootste deel van de projecten voor rekening komt van de drie Technische Universiteiten (TU's). Gezien de focus op Technische Wetenschappen van zowel de TU's als STW is dit niet verrassend. STW is voor de klassieke ingenieurswetenschappen ook het enige loket voor de tweede geldstroom.

Figuur 5 Lopende projecten per type instelling (OTP en Perspectief)



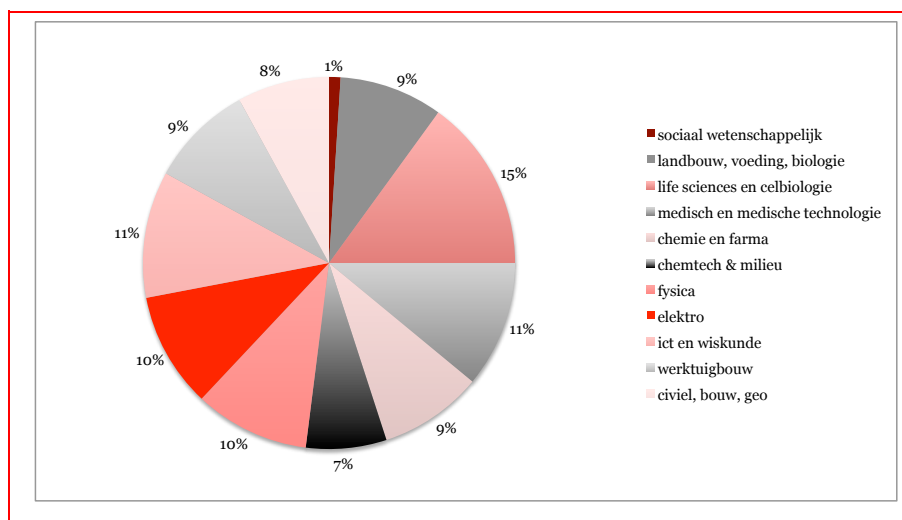
Bron: STW jaarverslag 2010

Vanaf 2007 neemt het aantal projecten dat bij de drie TU's wordt uitgevoerd enigszins af, terwijl het aantal projecten van de overige universiteiten gelijk blijft. Twee zaken dragen bij aan deze verschuiving. Een eerste oorzaak hiervoor ligt in de Perspectiefprogramma's, die in 2007 zijn gestart. Een van de eisen van het Perspectiefprogramma is dat programma's worden ontwikkeld door ten minste drie kennisinstellingen. Gezien de overlap in kennis tussen de 3 TU's betekent dit dat zij sneller andere universiteiten betrekken, hetgeen in het verleden niet nodig was. Verder zijn er sinds 2008 meer samenwerkingen tussen STW en andere NWO-gebieden. Hierdoor komen ook meer onderwerpen aan de orde die buiten de traditionele terreinen van de TU's vallen.

STW-onderzoekers beslaan een brede wetenschappelijke portfolio. Figuur 6 geeft een overzicht van de verdeling van de aanvragen in OTP en Perspectief over elf wetenschapsgebieden.

<sup>9</sup> Mondelinge communicatie Eppo Bruins, 14 oktober 2011.

Figuur 6 De multidisciplinaire STW-portfolio: Aanvragen OTP en Perspectief-programma (1996–okt 2007)



Bron: STW Zelfevaluatie 2011.

De klassieke ingenieurswetenschappen – hier genomen als de terreinen elektro, ict en wiskunde, werktuigbouw en civiel, bouw, geo – beslaan 38% van het totaal aantal aanvragen. Opvallend is dat de meeste aanvragen komen uit ‘life sciences en celbiologie’, gevolgd door ‘medisch en medische technologie’ en ‘ict en wiskunde’.

Kenmerk van STW is dat niet alleen monodisciplinaire projecten worden ondersteund, maar ook juist multidisciplinair onderzoek. STW is een van de weinige financieringskanalen waar multidisciplinaire projecten zonder al teveel bureaucratische barrières wordt gefinancierd.

Omdat de karakterisering van STW van projecten per wetenschapsgebied na 2007 onvolledig is, was het voor ons niet mogelijk te analyseren in hoeverre de introductie van nieuwe programma’s naast het OTP invloed heeft gehad op de verdeling van de onderzoeksmiddelen over de verschillende onderzoeksdisciplines.

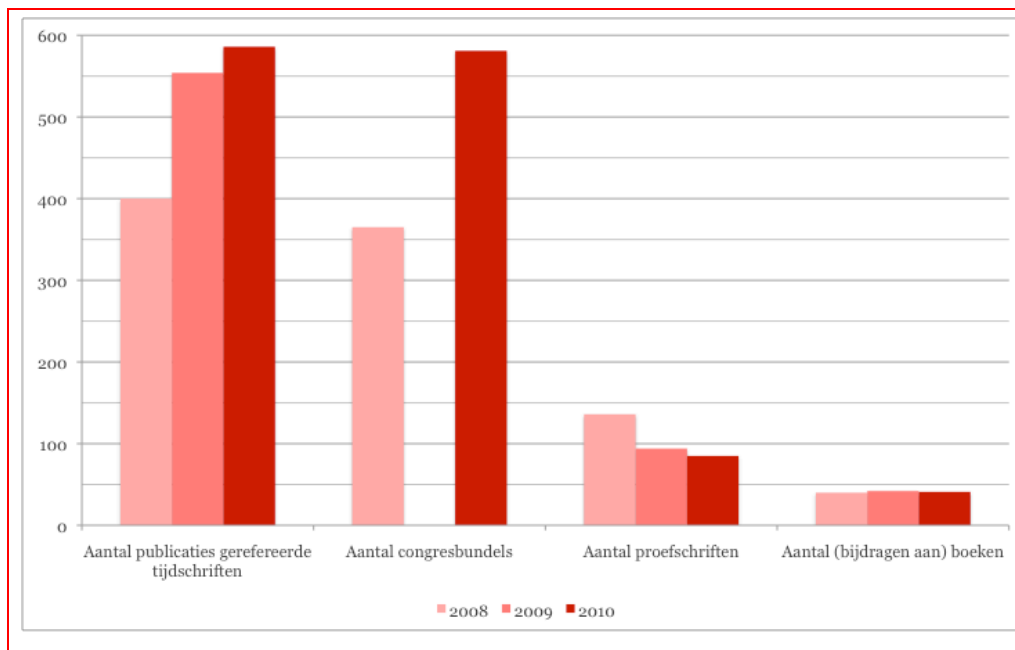
### 3.2 Wetenschappelijke productiviteit, kwaliteit en impact

De wetenschappelijke productiviteit wordt veelal gemeten aan de hand van het aantal publicaties in een bepaalde periode. Dit kan zowel voor individuele onderzoekers als op het niveau van een programma. Voor het meten van kwaliteit en impact ligt dat echter anders. Waar bibliometrische vergelijking met onderzoekers uit dezelfde discipline en peer review geaccepteerde methoden zijn voor het meten van de wetenschappelijke kwaliteit van onderzoeksgroepen of individuele onderzoekers, is de ‘wetenschappelijke kwaliteit van de STW portfolio’ niet echt te bepalen. De STW-projecten beslaan namelijk een zeer breed terrein en worden uitgevoerd door een groot aantal onderzoeksgroepen die naast STW ook nog andere financieringsbronnen hebben. Om desondanks een indicatie te krijgen van de wetenschappelijke kwaliteit en impact hebben wij drie bronnen gebruikt. De mening van projectleiders van STW-onderzoek en het oordeel van de GC-leden zijn twee subjectieve bronnen, terwijl een bibliometrische analyse door CWTS uit 2009 meer objectieve informatie biedt (maar dan over STW-onderzoekers). In onderstaande paragrafen presenteren we de resultaten.

### 3.2.1 Productiviteit

De wetenschappelijke output vanuit STW-projecten wordt sinds 2008 bijgehouden door STW als een van de prestatie-indicatoren die zij heeft afgesproken met haar opdrachtgevers. Dit wordt weergegeven in Figuur 7. Onderscheid wordt gemaakt tussen publicaties in ‘peer reviewed’ tijdschriften, aantal bijdragen aan congresbundels, aantal proefschriften en aantal (bijdragen aan) boeken. De tijdreeks is kort en wat betreft congresbijdragen onvolledig.

Figuur 7 Aantal publicaties en proefschriften 2008–2010



Bron: STW Zelfevaluatie.

Het aantal publicaties in gerefeerde tijdschriften neemt sterk toe in de jaren 2008–2010. Relateren aan toegekend budget of aan aantal onderzoekers is echter maar beperkt zinvol omdat de budgetten over de jaren behoorlijk gefluctueerd hebben en er een tijdsvertraging zit tussen de aanvang van een project en het moment van publicatie. Het aantal publicaties is globaal wel in lijn met de informele norm in de technische wetenschappen in Nederland van 1 publicatie per onderzoeker per jaar.

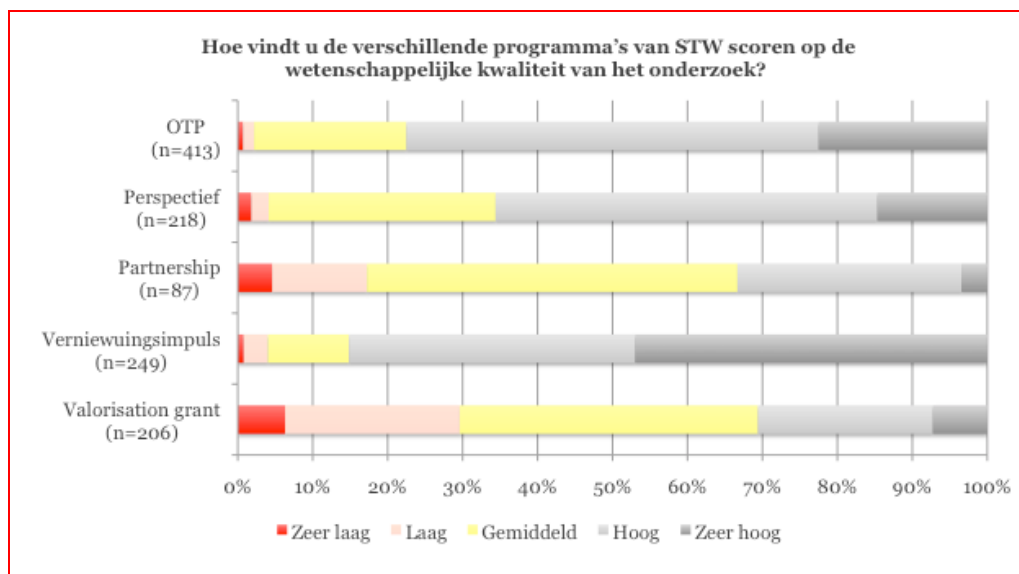
Het aantal proefschriften vertoont een dalende trend. Dit is te verklaren door afnemende budgetten in 2005 en 2006 waardoor er minder promotieplaatsen gefinancierd konden worden. Gezien de tijdsduur van een promotieaanstelling van vier jaar (en een eventuele vertraging in de promotie van een half tot een jaar) is dat in het aantal promoties van 2009 en 2010 te zien. Het is te verwachten dat het aantal promoties in 2011 of 2012 weer zal toenemen.

### 3.2.2 Beoordeling wetenschappelijke kwaliteit door projectleiders

De projectleiders van STW-projecten beoordelen de wetenschappelijke kwaliteit van het onderzoek in de STW-programma’s in het algemeen als ‘hoog’ tot ‘zeer hoog’ (Figuur 8). De Vernieuwingsimpuls en het OTP worden daarbij het hoogste beoordeeld. Respectievelijk 85% en 78% van de respondenten geeft aan dat de wetenschappelijke kwaliteit van deze programma’s (zeer) hoog is. Ook de Perspectiefprogramma’s worden goed beoordeeld. Minder dan 5% van de projectleiders beoordeelt de wetenschappelijke kwaliteit van het onderzoek in de drie grote STW-programma’s als (zeer) laag. Het Partnershipprogramma scoort duidelijk lager, maar dit is slechts onlangs gestart. De Valorisation Grant is ook beoordeeld op

wetenschappelijke kwaliteit, maar aangezien deze is gericht op valorisatie en niet op wetenschappelijke kwaliteit is de score hiervoor minder relevant.

Figuur 8 Wetenschappelijke kwaliteit van STW-onderzoeksprogramma's

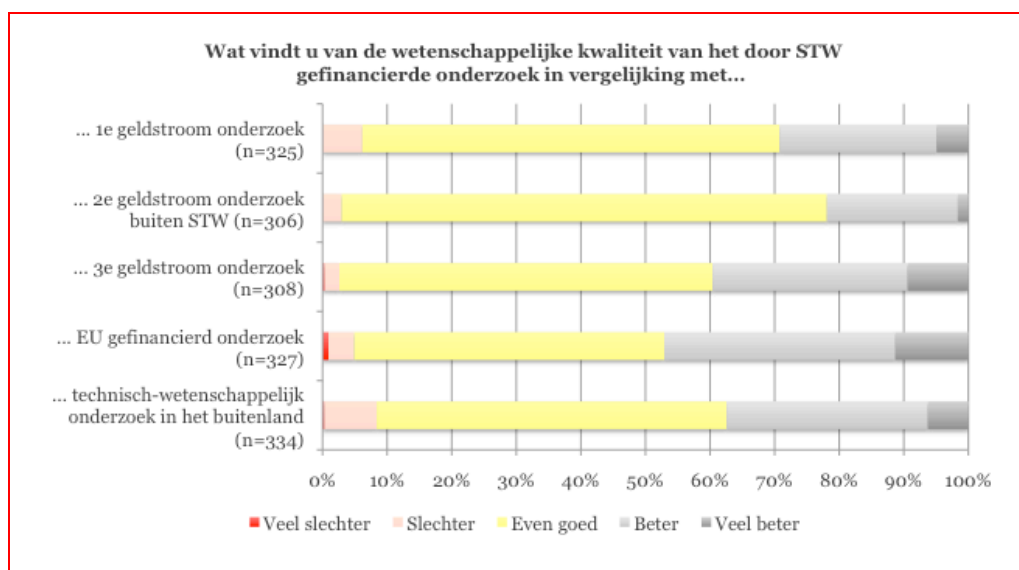


Bron: Technopolis Enquête (2011).

De wetenschappelijke kwaliteit van door STW gefinancierd onderzoek wordt door de projectleiders van STW-projecten ook in vergelijking met onderzoek dat gefinancierd werd uit andere bronnen als goed beoordeeld. STW-onderzoek scoort op wetenschappelijke kwaliteit minimaal vergelijkbaar met onderzoek gefinancierd uit eerste of andere tweede geldstroom en onderzoek uit het buitenland, en beter dan 3<sup>e</sup> geldstroom en EU-gefinancierd onderzoek.

### 3.2.3 Beoordeling wetenschappelijke kwaliteit door leden gebruikerscommissies

Figuur 9 Beoordeling wetenschappelijke kwaliteit STW door GC-leden



Bron: Technopolis Enquête (2011).

GC-leden van STW-projecten vinden de wetenschappelijke kwaliteit van door STW gefinancierd onderzoek ook op z'n minst vergelijkbaar met ander onderzoek (zie Figuur 9).

Op grond van de enquêteresultaten kunnen ten aanzien van de mening van de GC-leden over wetenschappelijke kwaliteit geen representatieve conclusies getrokken worden op programmaniveau.

### 3.2.4 Bibliometrische analyse CWTS

De impactscore van publicaties is een van de prestatie-indicatoren van STW. STW heeft hier echter niet over gerapporteerd en actuele cijfers zijn niet beschikbaar. Wel heeft STW voor de periode 1997–2006 door CWTS een bibliometrisch onderzoek laten uitvoeren.<sup>10</sup> Omdat het moeilijk is om publicaties aan een specifiek project toe te wijzen, stond bij deze studie de STW-onderzoeker<sup>11</sup> centraal. Het onderzoek kijkt naar aantallen publicaties, citatiefrequentie (in relatie tot anderen in hetzelfde vakgebied) en samenwerkingspatronen.

De algemene conclusie is dat in de meeste vakgebieden de STW-financiering bij productieve onderzoekers belandt, die bovendien naar verhouding veel worden geciteerd door hun vakgenoten. Volgens de bibliometrische studie scoorde het STW-onderzoek in de periode 1997–2006 goed. De belangrijkste conclusies van het CWTS-rapport zijn:

- Er is in de tijd een toenemend aantal publicaties en citaties van STW-onderzoekers;
- STW-onderzoekers gaan door de jaren heen meer samenwerken – het aandeel nationale en internationale copublicaties stijgt;
- STW financiert een populatie onderzoekers die een wetenschappelijke impact heeft ruim boven het wereldgemiddelde van onderzoekers op dezelfde vakgebieden;
- De door STW gefinancierde onderzoekers horen bovengemiddeld bij de best geciteerde auteurs in hun vakgebied – STW-onderzoekers zijn 60% meer zichtbaar dan op grond van hun aantal publicaties mag worden verondersteld.

De studie bevestigt daarmee het beeld uit de enquête dat de wetenschappelijke kwaliteit van het door STW gefinancierde onderzoek goed tot zeer goed is.

Doordat het tijdsvak van de CWTS-studie eindigt in 2006 kunnen we geen conclusie trekken over de effecten van invoering van Perspectiefprogramma's en Partnershipprogramma's op de wetenschappelijke kwaliteit.<sup>12</sup>

## 3.3 Samenwerking

Een belangrijk potentieel effect van STW-financiering is het op- en uitbouwen van (kennis)netwerken. Voor maar liefst 79% van de respondenten is dit een reden om zitting te nemen in een GC. Ook is 87% van de GC-leden het eens met de stelling dat de inbreng van de GC kennisuitwisseling zou moeten stimuleren.

Deze verbetering in kennisuitwisseling wordt ook daadwerkelijk gerealiseerd. 74% van de GC-leden en 72% van de projectleiders geeft aan dat de inbreng van de GC heeft geleid tot kennistransfer. 72% van de GC-leden en 77% van de projectleiders geven aan dat de inbreng van de GC heeft geleid tot verbetering van netwerken.

<sup>10</sup> Bibliometric study of STW-funded research 1997-2006; CWTS, mei 2009.

<sup>11</sup> Niet expliciet gedefinieerd door CWTS, maar waarschijnlijk: een onderzoeker die minimaal één keer subsidie ontvangen heeft voor een STW-project waar hij/zij bij betrokken was.

<sup>12</sup> Een dergelijk analyse wordt ook bemoeilijkt doordat niet naar projecten gekeken kan worden. Ook is voor het meten van de citatiefrequentie een periode van minimaal 3 jaar gebruikelijk waardoor nu alleen gegevens t/m 2008 verkregen zouden kunnen worden.

Gebruikers zien (wetenschappelijke) samenwerking als belangrijkste opbrengst van STW-projecten: 37% van de GC-leden geeft dit aan. Net iets meer dan een kwart van de respondenten (29%) geeft aan dat zij een nieuw onderzoeksproject is gestart met hetzelfde kennisinstituut en een bijna even groot deel doet zelfstandig vervolgonderzoek(28%).

De data die van STW zijn ontvangen bevatten informatie over 808 projecten die zijn gestart in de jaren 2004 t/m 2010. Het gros van deze projecten is onderdeel van het OTP, Perspectief programma, Valorisation Grant of Vernieuwingsimpuls. Uit de data blijkt dat niet bij alle projecten een GC is betrokken. Van de 808 projecten is 406 bij een GC betrokken (Tabel 1). Bij de Valorisation Grant is een GC niet relevant. Voor de drie grote programma's van STW waarvoor een GC opportuun is – OTP, Perspectief en Vernieuwingsimpuls –, is er bij 375 van de 511 projecten een GC (73%). Bij de Vernieuwingsimpuls kon STW, in opdracht van financier NWO, een GC niet verplicht stellen. Bij OTP en Perspectief is er bij 86 projecten geen GC, 23% van het totaal. In 54 gevallen gaat het om projecten die in 2010 zijn gestart, en in twee gevallen om projecten die in 2011 zijn gestart. In de gevallen van 2010 duurt het dus meer dan een half jaar voordat een GC is opgestart. 32 projecten zonder GC komen uit eerdere jaren van OTP en Perspectief – meer dan 10% van de projecten uit die jaren. Hoewel m.n. bij Perspectief dit veroorzaakt kan zijn doordat meerdere projecten een gezamenlijke GC hebben (en dat niet goed geadmineistreerd is<sup>13</sup>) lijkt er dus ruimte te zijn voor verbetering bij het instellen van GC's.

Tabel 1 Overzicht gebruikerscommissies

Programma	Totaal aantal projecten	Aantal projecten met GC	Totaal aantal GC-leden (ex-leden)	Aantal GC-leden per project	Aantal unieke organisaties	Aantal organisaties per project
<b>OTP</b>	258	206	1638 (325)	7,95	1216	5,90
<b>Perspectief</b>	126	88	622 (69)	7,07	483	5,49
<b>Vernieuwingsimpuls</b>	127	81	562 (82)	6,94	437	5,40
<b>Partnership</b>	1	1	2 (0)	2,00	1	1,00
<b>Valorisation Grant</b>	222	0				
<b>Overig</b>	74	30	249 (43)	8,30	186	6,20
<b>Totaal</b>	808	406	3073 (519)	7,57	2323	5,72

Bron: STW, bewerking Technopolis

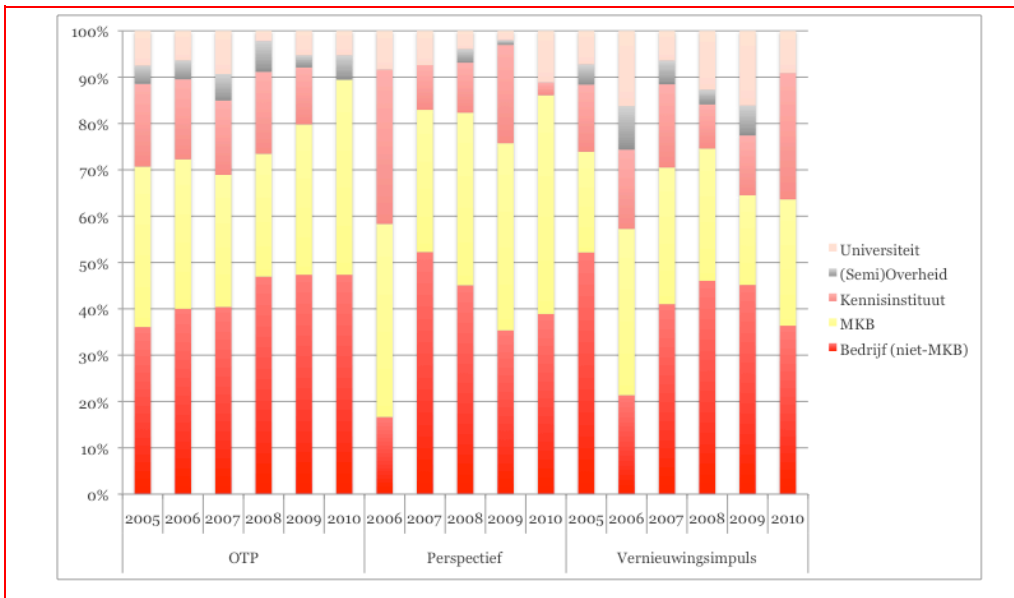
Bij de 406 projecten waar een GC is, zijn (of waren) totaal 3073 GC-leden betrokken. Een deel van deze leden (519) is voor afronding van het project uit de GC gestapt. Het gemiddelde aantal GC-leden per project is dus 7,6 (6,3 wanneer de ex-GC-leden niet worden meegenomen). Omdat in sommige GC's meerdere leden uit één organisatie zitten, is er een verschil tussen het aantal organisaties en het aantal leden in een GC. Het gemiddeld aantal organisaties per project is 5,7 (4,6 wanneer de ex-GC-leden niet worden meegenomen).

In Figuur 10 geven we de verdeling van de verschillende typen organisaties in de GC's voor het OTP, het Perspectiefprogramma en de Vernieuwingsimpuls voor de periode 2005–2010. Het aandeel van bedrijven in de GC's bij het OTP neemt in de periode 2005–2010 toe van circa 70% naar circa 90%. Binnen de groep van bedrijven neemt het aandeel van MKB'ers toe: in 2010 is meer dan de helft van de bedrijven een MKB'er. Het aandeel van bedrijven in de GC's van het Perspectiefprogramma fluctueert rond de 80% vanaf 2007.

<sup>13</sup> Mondelinge mededeling Chris Mombers, STW, 3 november 2011

Bij de Vernieuwingsimpuls is het aandeel van de bedrijven echter lager, en sinds 2008 dalend. In 2009 en 2010 was dat circa 65%. Voor alle programma's tezamen is het aandeel van bedrijven 73,5% – het aandeel van het MKB is 31,9%.<sup>14</sup> STW voldoet daarmee aan de aanbeveling uit de vorige evaluatie dat minimaal 70%–75% van de GC-leden afkomstig zou moeten zijn uit bedrijven.

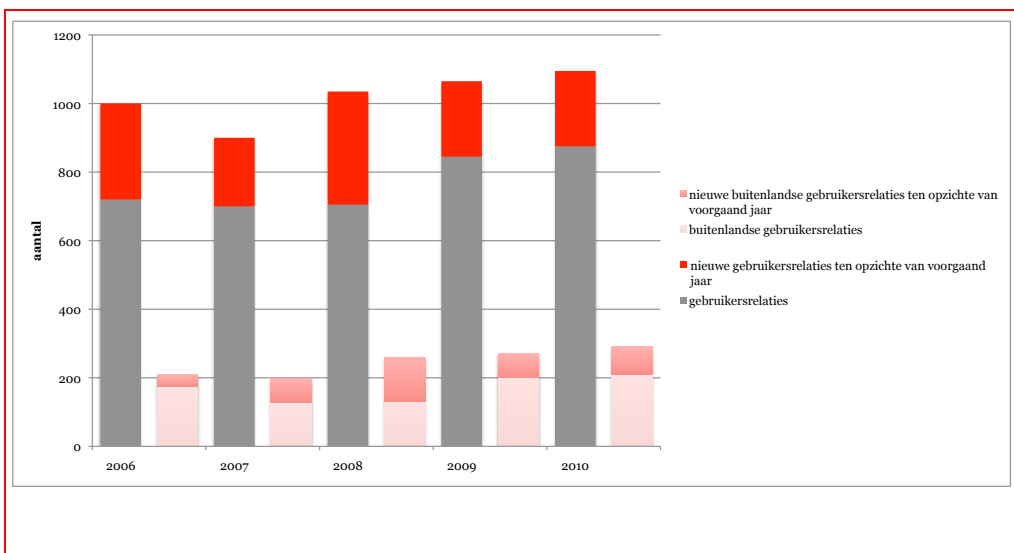
Figuur 10 Verdeling van typen organisaties in GC's van het OTP, het Perspectief-programma en de Vernieuwingsimpuls, 2005–2010



Bron: STW, bewerking Technopolis.

Uit Figuur 11 blijkt dat het bestand van industriële gebruikersrelaties elk jaar vernieuwt.

Figuur 11 Aantal industriële gebruikersrelaties per jaar



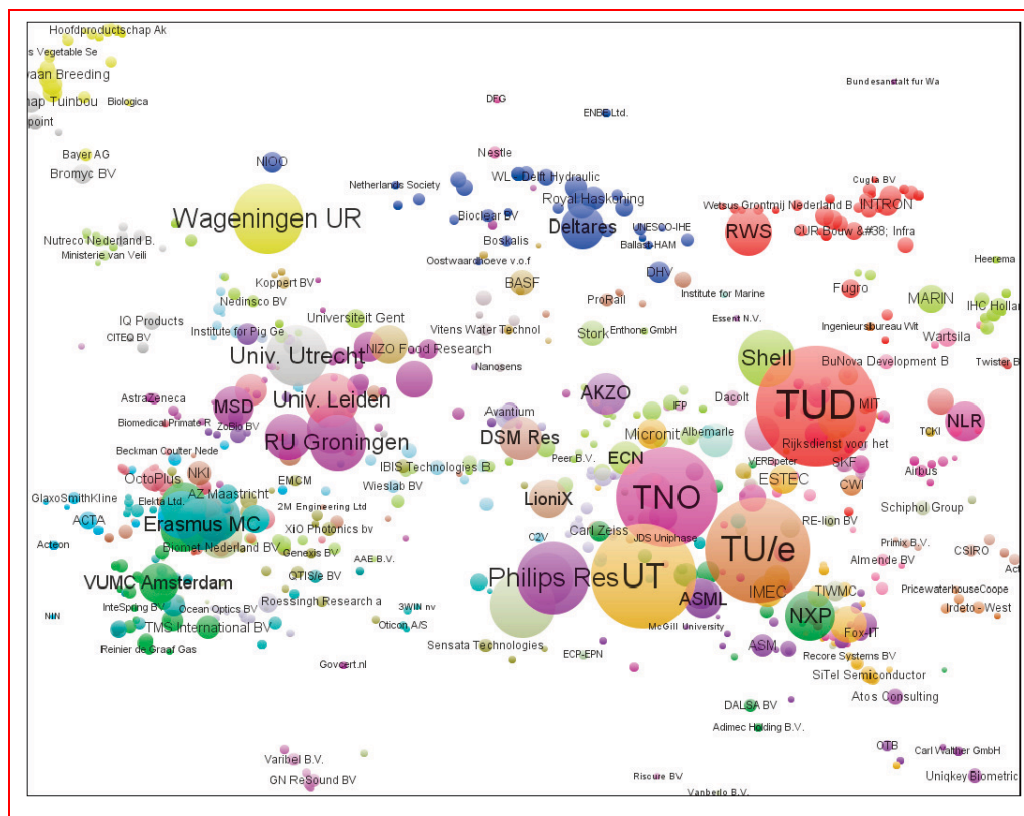
STW Zelfevaluatie 2011.

<sup>14</sup> Op basis van aantal organisaties waarvan type organisatie bekend is (86,4%).

Het aantal buitenlandse gebruikersrelaties neemt vanaf 2007 ook toe. Ook hier zien we elk jaar nieuwe gebruikers toetreden – en oude vertrekken. 81% van de projectleiders geeft aan nieuwe contacten heeft opgedaan met het bedrijfsleven naar aanleiding van STW-projecten. 12% geeft aan dat dit veel contacten heeft opgeleverd, de overige 69% dat hij/zij er enkele contacten aan over heeft gehouden. 16% geeft aan dat er geen nieuwe contacten met bedrijven zijn opgedaan naar aanleiding van de STW-projecten.

Het kennisnetwerk van STW in 2010 wordt weergegeven in Figuur 12. De drie TU's, TNO, WUR en Philips Research zijn sterk vertegenwoordigd in de GC's, maar feitelijk zijn alle grote kennisspelers in het technisch-wetenschappelijke en biomedische domein, zowel publiek als privaat, vertegenwoordigd. Een aantal clusters tekent zich af: een cluster rondom de TU Delft (met o.a. Rijkswaterstaat, Wetsus, CUR); rondom Deltares (met o.a. Royal Haskoning, Boskalis, WL | Delft Hydraulic); rondom TNO en Philips Research (met o.a. ASML, ASM en de drie TU's), rondom WUR, rondom Erasmus MC, rondom VUMC Amsterdam en rondom Universiteit Utrecht, Universiteit Leiden en Rijksuniversiteit Groningen.

Figuur 12 Kennisnetwerk van STW in 2010



Bron: STW Zelfevaluatie 2011.

Toelichting: Deze figuur toont een deel van het netwerk van STW-gebruikerscommissieleden in 2010. De grootte van de bolletjes geeft weer hoe vaak de desbetreffende organisatie deelneemt in gebruikerscommissies. De plaats van de bolletjes ten opzichte van elkaar geeft aan hoe vaak organisaties gezamenlijk deelnemen in een gebruikerscommissie: hoe dichter bij elkaar hoe meer verwant hun interesse in STW is. De kleur van de bolletjes is een maat voor de clustering van organisaties in dit STW-netwerk.

Er is ook sprake van kennisoverdracht als onderzoekers na afronding van hun STW-project in dienst treden bij een gebruiker. Uit de enquête onder de GC-leden blijkt dat 15% van de respondenten in de periode 2005–2010 één onderzoeker heeft



aangenomen die hij/zij kende uit een STW-project en dat 9% dit meerdere keren deed. De overige 76% nam geen onderzoekers aan uit STW-projecten. Dit komt grofweg overeen met de resultaten uit de enquête onder de projectleiders, waarin 39% aangeeft dat het soms voorkomt dat onderzoekers na afloop gaan werken bij de organisaties uit de GC's. 22% geeft aan dat dit vaak gebeurt en 14% geeft aan dat dit zelden of nooit gebeurt. Gezien het feit dat er gemiddeld circa zes organisaties in één GC zitten, lijken deze resultaten met elkaar te rijmen.

### 3.4 Economische impact

#### 3.4.1 Toepassing van onderzoeksresultaten door bedrijven

De belangrijkste economische resultaten van het STW-onderzoek worden gerealiseerd bij bedrijven die de resultaten van STW-onderzoek toepassen (utilisatie). STW monitort deze utilisatie al tientallen jaren systematisch op een kwalitatieve manier.

Tabel 2 Toelichting op scores op utilisatievariabelen

	<b>Betrokkenheid</b> De mate waarin één (of meerdere) gebruikers bij het onderzoek zijn betrokken	<b>Product</b> In hoeverre zijn de doelstellingen van het onderzoek gehaald, en is er een aanwijsbaar 'product'	<b>Inkomsten</b> Heeft het onderzoek geleid tot inkomsten voor STW en/of de onderzoeksgroep
<b>O</b>	Het project is mislukt; de uitkomsten zijn irrelevant voor een gebruiker.	Het project is in het onderzoeksstadium mislukt, of het onderzoek is voortijdig afgesloten.	Omdat het project wetenschappelijk mislukte, of omdat er geen gebruiker gevonden kon worden, zijn er geen inkomsten op dit project geweest en zijn die in de toekomst niet te verwachten.
<b>A</b>	Er is enige belangstelling van de gebruikers geweest, door deelname in een gebruikerscommissie.	Er is geen concreet product. Er is meer onderzoek nodig om een bruikbaar product te verkrijgen. Voorlopige conclusies zijn al wel getrokken, maar een en ander moet nog worden geverifieerd. We zijn nog in de fase van 'basic technology'. De voornaamste vorm van output is tot op dit moment de wetenschappelijke publicatie.	Er zijn nog geen inkomsten op het project. Dat wil hier zeggen dat er wel bijdragen aan het onderzoek kunnen zijn, maar nog geen revenuen uit de exploitatie van de kennis. Toekomstige baten zijn echter niet uitgesloten.
<b>B</b>	De gebruikers participeren actief. Een eventueel geleverde bijdrage is klein – in de vorm van geld, materialen en dergelijke.	Een voorlopig model, een principe of een conceptmethode is ontwikkeld en bruikbaar. Verificatie en verfijning is nog wel nodig voordat van een eindproduct kan worden gesproken. De gebruiker kan het onderzoeksproduct (nog) niet geheel zelfstandig gebruiken.	Incidenteel is of wordt (een deel van) de kennis verkocht. De 'inkomsten' kunnen hier ook bestaan uit het feit dat het resultaat 'waardevol' is voor de samenleving.
<b>C</b>	Op niet mis te verstane wijze participeert de gebruiker in het project. Er is omvangrijke steun gegeven en vaak is er een contract met betrekking tot de samenwerking gesloten.	Er ligt een aanwijsbaar product, bijvoorbeeld in de vorm van software, een werkend prototype, een procesomschrijving, een octrooi, kortom een min of meer afgerond concept, waarmee de gebruiker zelfstandig aan de slag kan gaan.	Er is een beduidende, gestage of grote stroom inkomsten (geweest), of er is zicht op dat een dergelijke stroom de eerstvolgende vijf jaar wordt gerealiseerd. Bijvoorbeeld als er al principe-afspraken gemaakt zijn.

STW Utilisatierapport 2010.

Vijf jaar na de start van een project (dat is dus veelal direct na afloop van een project) en vijf jaar later (10 jaar na start van een project) wordt gekeken wat de actuele situatie is van destijds gestarte STW-projecten. Om de utilisatie van die projecten te kwalificeren gebruikt STW drie variabelen: 'Betrokkenheid', 'Product' en 'Inkomsten'

(BPI). Elk van deze variabelen is onderverdeeld in een oplopende vier-punts-waardering (O, A, B, en C). In Tabel 2 worden de variabelen en scores toegelicht.

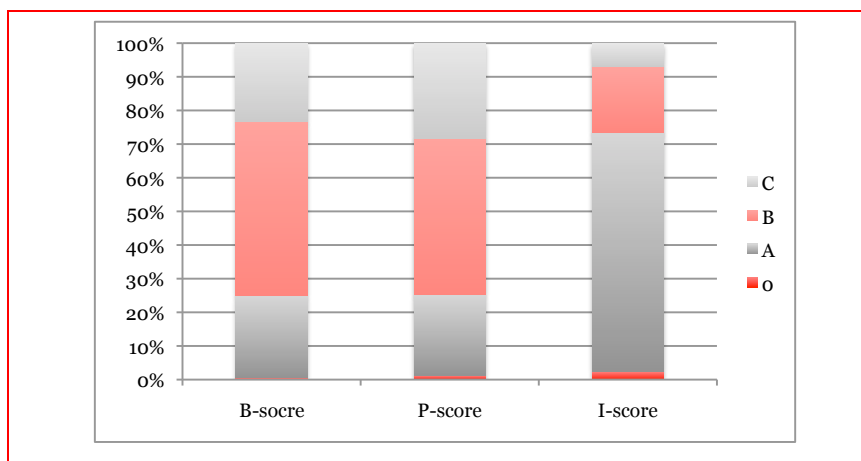
De totaalresultaten van deze STW-analyses voor de projecten die gestart zijn vanaf 1997 worden weergegeven in Figuur 13. Dit betreft alleen OTP- en Vernieuwingsimpulsprojecten omdat de eerste Perspectiefprogramma's in 2007 zijn gestart en daarom pas in 2012 voor het eerst een BPI-score toegekend zullen krijgen.

Opvallend is het percentage A-scores op Betrokkenheid: in 26,5% van de gevallen wordt een score A gegeven. Dit betekent dat bij ruim een kwart van de projecten weliswaar een GC aanwezig was, maar dat na afloop van het project er geen enkele opvolging meer was vanuit de GC. De Vernieuwingsimpuls (vooral Vidi) scoort daarbij slechter dan het OTP. In paragraaf 4.2.2 zal verder ingegaan worden op de werking van GC's.

De BPI-scores suggereren dat een actieve GC vrijwel altijd samengaat met concepten of zelfs concrete producten (het aantal A-scores op de Product-as is zelfs lager dan het aantal A-scores op de Betrokkenheid-as). Ook op de Product-as is het aantal C-scores bij de Vernieuwingsimpuls relatief laag (met name voor Vici en Vidi). Dit duidt erop dat de Vernieuwingsimpuls minder 'product'-gericht is dan het OTP.

De variabele Inkomsten wordt gekenmerkt door relatief weinig C-scores (7,4%, met name uit OTP-projecten) en relatief veel A-scores (68,2%). Dat is niet verontrustend: STW is volgens haar missie gericht op het maximaliseren van de toepassing van kennis (de P-as van het BPI-systeem), niet op het maximaliseren van haar eigen inkomsten (de I-as). Zie hiervoor verder 4.2.3.

Figuur 13 BPI-scores voor STW-projecten



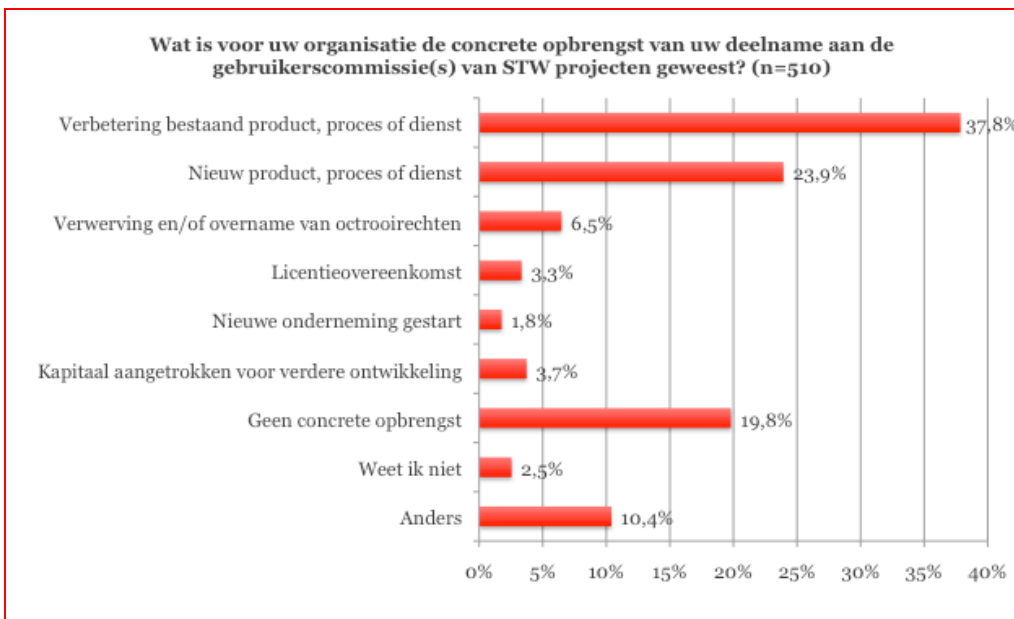
STW, bewerking Technopolis.

Het beeld dat naar voren komt uit de analyse van de BPI-scores wordt bevestigd in de enquête<sup>15</sup> (Figuur 14). Hier geeft 37,8% van de respondenten aan dat het project heeft geleid tot een verbeterd product, proces of dienst. 23,9% meldt dat er een nieuw product, proces of dienst is ontwikkeld. En dat terwijl een groot deel van de bevraagde projecten nog niet eens afgelopen is (wel is er wellicht in de enquêteresultaten een bias naar succesvollere projecten: gebruikers met positieve resultaten zijn sneller geneigd aan enquêtes mee te werken dan gebruikers met minder goede resultaten). 20% van de respondenten geeft aan dat hun deelname aan de GC geen concrete opbrengst heeft

<sup>15</sup> In de enquête is het percentage recentere projecten hoger dan bij de BPI scores. In de enquête zijn namelijk alle projecten bevraagd met een einddatum na 1-1-2005.

gehad. 78% van de GC-leden geeft aan dat hun STW-project wel een concrete opbrengst heeft opgeleverd.

Figuur 14 Economische output STW-projecten

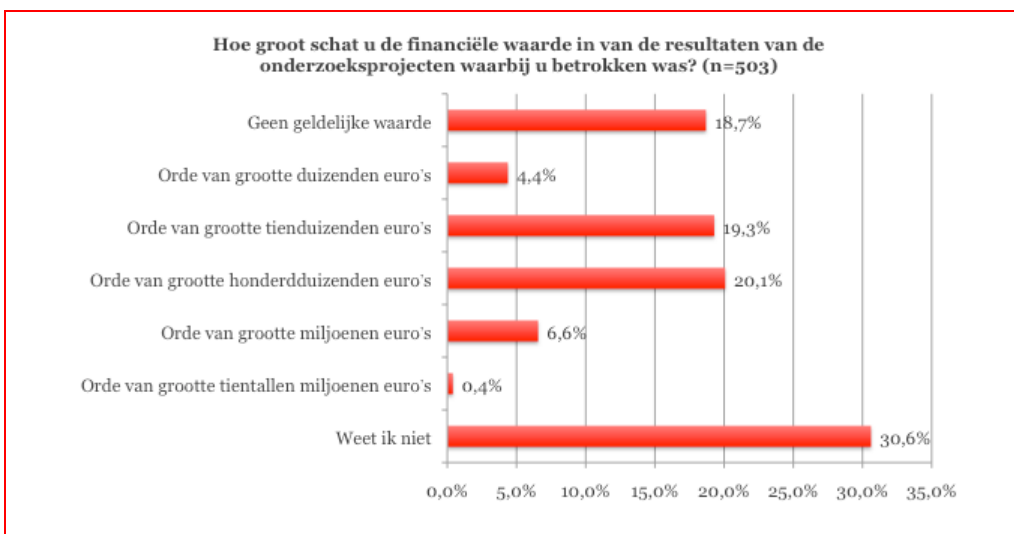


Bron: Technopolis Enquête (2011).

Volgens de gebruikers is de toepasbaarheid van STW-onderzoek ongeveer net zo goed als van derdegeldstroomonderzoek (dat betaald en aangestuurd wordt door de industrie), en beter dan bij andere overheidsprogramma's en eerstegeldstroomonderzoek.

De 'time-to-market' van STW-onderzoeksresultaten is aanzienlijk. Ruim een derde (36%) van de respondenten geeft aan dat de toepassing van de resultaten 2-5 jaar op zich laat wachten, en 25% verwacht dat dit langer zal duren dan 5 jaar (6% zelfs langer dan 10 jaar). 16% geeft aan dat de time-to-market twee jaar of minder is. 11% van de respondenten kan deze niet inschatten en 13% vindt dat deze sterk wisselend is per project.

Figuur 15 Financiële waarde van onderzoeksresultaten



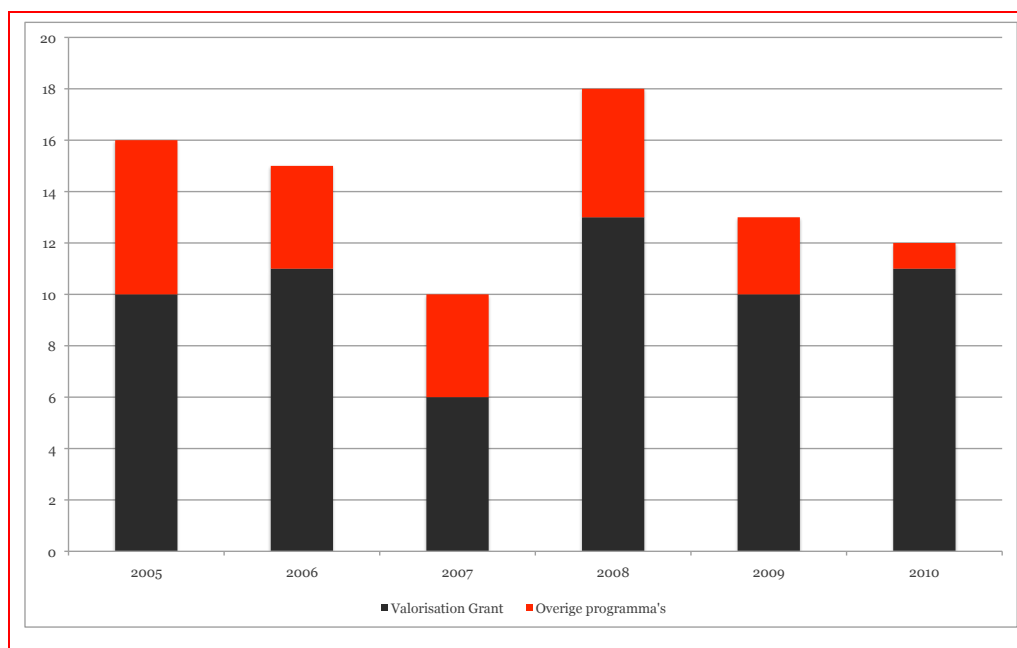
Bron: Technopolis Enquête (2011)

Het maken van een goede inschatting van de financiële waarde van de onderzoeksresultaten wordt lastig gevonden (zie Figuur 15), een groot deel (31%) van de respondenten kan geen schatting geven. Een ander substantieel deel van de respondenten geeft aan dat de resultaten van het STW-onderzoek geen geldelijke waarde heeft (19%). Van de respondenten die wel een financiële waarde aangeven, ligt het zwaartepunt in de grootte van tienduizenden en honderdduizenden euro. 7% geeft aan dat de waarde in de orde van grootte van miljoenen euro ligt.

### 3.4.2 Opzetten nieuwe bedrijven

In de afgelopen evaluatieperiode zijn 84 nieuwe bedrijven voortgekomen uit STW-projecten (Figuur 16). Het aantal nieuwe bedrijven fluctueert rond de 14 per jaar, variërend van 10 in 2007 tot 18 in 2008.

Figuur 16 Aantal nieuwe bedrijven uit STW programma's



Bron: STW Jaarverslag 2010

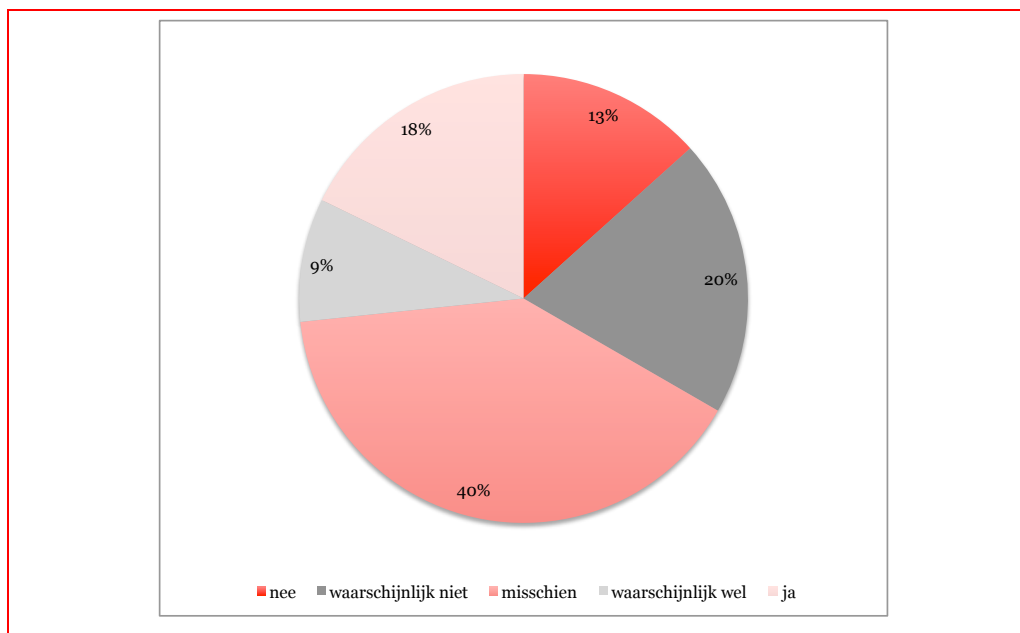
Het grootste gedeelte van de nieuwe bedrijven komt voort uit de Valorisation Grant. Dit betreft start-ups die een Fase-2 grant hebben gekregen. Het aantal bedrijven dat uit andere instrumenten van STW voortkomt neemt af, veelal omdat onderzoekers die vanuit een ander programma een bedrijf willen starten ook gebruik maken van de Valorisation Grant. In 2010 is zelfs maar een van de twaalf nieuwe bedrijven afkomstig uit een ander STW-programma. De Valorisation Grant is dus na een start als experiment in de vorige evaluatieperiode, in deze evaluatieperiode een belangrijk instrument van STW's valorisatiebeleid geworden.

Tijdens een interne evaluatie in 2010 werd geconstateerd dat de Valorisation Grant in een duidelijke behoefte voorziet, tot resultaat leidt en verdient om te worden gecontinueerd. In totaal denkt een derde van de aanvragers dat oprichting van de start-up niet of waarschijnlijk niet mogelijk was geweest zonder die steun (Figuur 17) Voor de andere aanvragers heeft de Valorisation Grant de start-up vooral gemakkelijker gemaakt.

Een kanttekening bij het (aanzienlijke) aantal start-ups is dat het *aantal* start-ups maar in beperkte mate een maat voor economisch succes is. Het aantal werknemers bij deze start-ups, kapitaal dat door de start-ups is aangetrokken en economische prestaties van de start-ups zouden een beter beeld geven dan het aantal start-ups

alleen. Deze gegevens worden echter niet systematisch verzameld door STW en vielen binnen het kader van deze evaluatie niet te achterhalen.

Figuur 17 Oprichting van de startups was mogelijk geweest zonder de steun aan de universiteit vanuit het STW Valorisation Grant programma



Bron: Interne evaluatie STW Valorisation Grant programma (2010).

### 3.4.3 Kennisexploitatie-inkomsten STW

STW gebruikt intellectual property rights (IPR) als middel om utilisatie mogelijk te maken. Ze vraagt momenteel octrooi aan op die patenteerbare resultaten van het door haar gefinancierd onderzoek, waarvan men denkt dat er mogelijkheden bestaan om het verkregen octrooi te valoriseren middels verkoop (lumpsum betaling) en/of het geven van licenties (royalties). Het eigendom van de onderzoeksresultaten van door STW gefinancierd onderzoek behoort gezamenlijk toe aan STW en de onderzoeksinstelling(en) waar het onderzoek wordt gefinancierd. STW beslist, in overleg met de Technology Transfer Office (TTO) van de betrokken universiteit, over de wijze waarop het octrooi geëxploiteerd wordt. De inkomsten uit octrooien boven de €50.000 per octrooi worden gedeeld tussen STW en de universiteit. Het STW-deel wordt vervolgens na aftrek van eventuele octrooikosten, weer ter beschikking gesteld aan de betrokken onderzoeksgroep, vooropgesteld dat zij op adequate wijze aan onderzoek en onderwijs worden besteed. Het handelen van STW is daarbij conform haar missie vooral gericht op het maximaal overdragen van kennis en minder op het verkrijgen van zo groot mogelijke inkomsten. Dit leidt in sommige gevallen tot verschil van inzicht met de universiteiten die meer nadruk leggen op het verkrijgen van zo groot mogelijke inkomsten.

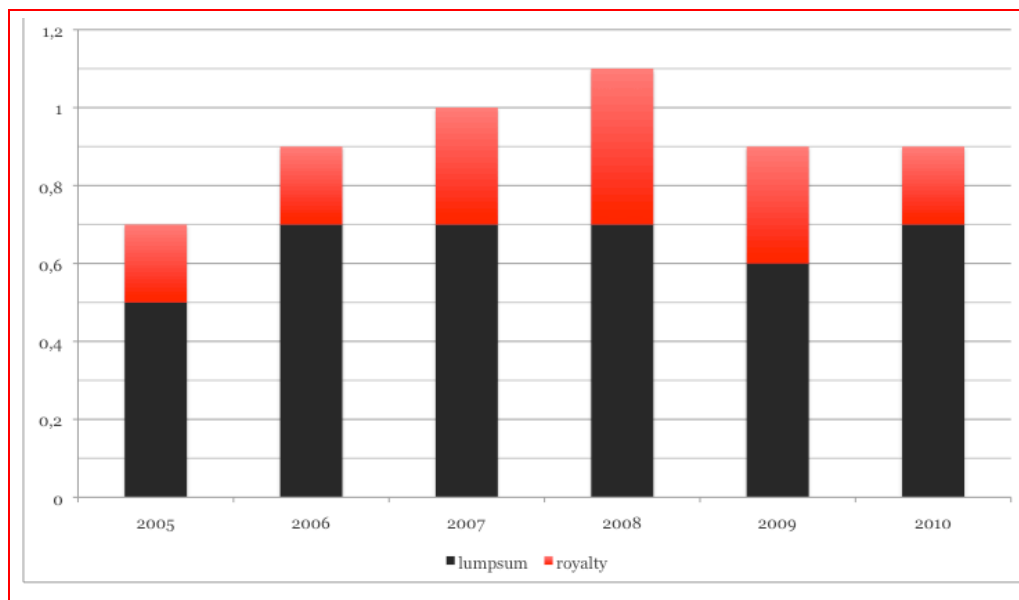
In de evaluatieperiode zijn 79 octrooiaanvragen ingediend als gevolg van een STW-onderzoeksproject. Het aantal octrooiaanvragen was vrij stabiel in de periode 2005–2010 en was 15 in 2010. STW streeft ernaar dat de octrooien zoveel mogelijk leiden tot utilisatie en sluit daarvoor met potentiële gebruikers enkele tientallen overeenkomsten (de laatste jaren circa 60), variërend van bijvoorbeeld geheimhoudingsverklaringen en Material Transfer Agreements tot licenties en overdrachtsverklaringen van octrooien.

De inkomsten die met deze ‘kennishandel’ worden gegenereerd, worden gepresenteerd in Figuur 18. De inkomsten nemen in de periode 2005–2008 toe van €0,7 miljoen naar €1,1 miljoen, om vervolgens te dalen naar €0,9 miljoen in 2009 en 2010. Het

aandeel van de royalties neemt in de jaren 2006–2008 eerst toe tot 36%, om vervolgens weer te dalen tot 22%.

Hoewel de opbrengsten jaarlijks rond de miljoen euro bedragen is dat maar een fractie van de jaarlijkse uitgaven die STW aan onderzoeksprojecten besteed (ca. €65 miljoen per jaar). Bedacht dient echter wel te worden dat het verkrijgen van inkomsten uit onderzoek niet de primaire doelstelling is van STW.

Figuur 18 Inkomsten uit kennisexploitatie (in miljoen euro)



Bron: STW.

#### 3.4.4 Vergelijking valorisatieprestaties STW met andere organisaties

Tabel 3 vergelijkt de valorisatieprestaties van STW met andere organisaties (Top-11 US universiteiten, Universiteit Leiden/LUMC, het Vlaams Instituut voor Biotechnologie–VIB) en geeft aan hoeveel miljoen euro aan STW-toekenningen nodig waren voor 1 invention disclosure, 1 patentaanvraag, 1 M€ inkomsten uit royalty/lumpsum, 1 M€ inkomsten uit royalty/lumpsum/cofinanciering, 1 nieuwe bedrijf (inclusief en exclusief de Valorisation Grant).

Hoewel door definitiekwesties en onvolledige gegevens dit soort vergelijkingen met de nodige voorzichtigheid dient te worden geïnterpreteerd, kan worden gesteld dat STW op valorisatie in een vergelijkbare range valt als een aantal (vooraanstaande) benchmarks. STW scoort zeer goed op het aantal nieuwe bedrijven en relatief slecht op de inkomsten uit royalty/lumpsum (als daarentegen de cofinanciering van bedrijven ook als inkomsten voor STW worden meegenomen, scoort STW weer goed).

Tabel 3 Vergelijking valorisatieprestaties STW met andere organisaties

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	STW	Top-11 US	LU + LUMC	VIB
<b>Disclosure document</b>	1,8	2,3	2,3	2,4	3,1	3,1	<b>2,5</b>	<b>2,6</b>	<b>2,8</b>	-
<b>Patentaanvraag</b>	4,1	3,5	5,8	4,3	6,0	5,9	<b>4,9</b>	<b>4,0</b>	<b>8,3</b>	<b>3,4</b>
<b>License en overdracht</b>		2,1	3,7	4,7	7,8	11,0	<b>5,6</b>	<b>9,5</b>	<b>9,2</b>	
<b>Royalty/Lumpsum (in M€)</b>	95,0	51,1	71,4	48,6	87,6	91,7	<b>72,4</b>	<b>32,8</b>	<b>36,4</b>	
<b>Royalty/Lumpsum/cofin</b>	25,0	15,6	14,1	15,2	26,8	23,1	<b>19,2</b>			<b>5,3<sup>16</sup></b>
<b>Nieuw bedrijf incl. VG</b>	9,5	11,5	17,5	10,4	6,0	7,3	<b>8,9</b>	<b>98,2</b>	<b>60</b>	<b>77,5</b>
<b>Nieuw bedrijf excl. VG</b>	9,5	11,5	17,5	10,4	26,0	88,0	<b>17,0</b>			

Bron: STW, VIB. Toelichting: Tabel geeft het aantal M€ aan STW-toekenningen nodig voor 1 disclosure, 1 patentaanvraag, 1 M€ royalty/lumpsum, 1 M€ royalty/lumpsum/cofinanciering, 1 nieuw bedrijf (incl./excl. VG)

### 3.5 Conclusie, resultaten in relatie tot doelstellingen

Op de drie terreinen wetenschap, samenwerking en economisch effect levert STW een goede prestatie. De wetenschappelijke output van de STW-projecten is van goede omvang en van goede tot zeer goede kwaliteit; STW-projecten leiden tot vergrote samenwerking tussen bedrijven en onderzoeksinstituten en STW-projecten leiden tot toepassing van de resultaten bij de bedrijven, op een wijze die vergelijkbaar is met vooraanstaande andere organisaties.

STW heeft dus haar eigen doelstellingen – bevorderen van onderzoek en toepassing daarvan respectievelijk realiseren van kennisoverdracht – behaald. Deze doelstellingen zijn echter zeer algemeen en kwalitatief geformuleerd. Ook de doelstellingen die de opdrachtgevers van STW aan STW hebben meegegeven zijn kwalitatief, inputgericht en hoewel er prestatie-indicatoren zijn geformuleerd ontbreken streefwaarden of doelstellingen.

Het stellen van relevante, meetbare kwalitatieve doelstellingen voor een organisatie als STW is echter niet gemakkelijk. Hierop wordt nader ingegaan in paragraaf 5.1.2.

<sup>16</sup> inclusief inkomsten uit EU-onderzoek en contractresearch voor bedrijven.

## 4. STW als organisatie

### 4.1 Klanttevredenheid algemeen

De tevredenheid van zowel gebruikers als onderzoekers over STW is behoorlijk groot. Overall wordt in de evaluatie enquête door gebruikers aan STW het cijfer 7,2 gegeven (op een schaal 1–10) en door onderzoekers een 7,6<sup>17</sup>. Hiermee is de tevredenheid ongeveer gelijk aan het oordeel uit de evaluatie in 2005.

Uit de enquête blijkt de tevredenheid van de GC-leden niet alleen uit het gemiddelde cijfer dat zij geven, maar ook uit het feit dat meer dan 80% van de respondenten achteraf positief tot zeer positief staat tegenover hun deelname in de STW-projecten. Van alle respondenten geeft minder van 2% aan dat zij achteraf negatief terugkijken op hun deelname in de GC.

In de klanttevredenheidsenquête die STW zelf jaarlijks uitvoert onder de gebruikers en onderzoekers van de in dat jaar afgeronde projecten zijn de onderzoekers ook meer tevreden dan de gebruikers. 79% van de onderzoekers is tevreden tot zeer tevreden, terwijl dat maar voor 52% van de gebruikers geldt<sup>18</sup> – het aantal ontevredenen is echter laag: 1% resp. 4%; een vrij grote groep gebruikers scoort ‘neutraal’.

In de enquête van Technopolis is ook gevraagd naar de tevredenheid van onderzoekers en gebruikers over de programma’s van STW waarin zij deelnamen. De resultaten staan vermeldt in Tabel 4. Op programmaniveau moeten de uitkomsten echter met de nodige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd omdat niet alle gebruikers bekend lijken te zijn met het programma waarin zij deelnemen: uit analyse blijkt dat een groot percentage de enquête heeft ingevuld voor een ander STW-programma dan waaraan zij volgens STW via de GC deelnemen.

Opvallend is dat de instrumenten die wat minder ‘marktgericht’ zijn (Vernieuwingsimpuls, OTP) zowel bij onderzoekers als bij gebruikers een betere waardering krijgen dan instrumenten die sterker op bedrijven gericht zijn (Perspectiefprogramma’s en Valorisation Grant). Het aantal deelnemers aan Partnershipprogramma’s is dusdanig beperkt dat nog geen betrouwbaar cijfermatig oordeel kan worden opgemaakt.

Tabel 4 Klanttevredenheid STW 2011, schaal 1-10

	<b>Gebruikers</b>	<b>Onderzoekers</b>
<b>Totaal STW (2005)</b>	7,2 (7,2)	7,6 (7,7)
<b>OTP</b>	7,5	7,9
<b>Perspectief</b>	7,0	7,0
<b>Vernieuwingsimpuls</b>	7,3	7,4
<b>Valorisation Grant</b>	7,1	7,3

Bron: Enquête Technopolis, 2011.

De GC-leden is ook gevraagd of zij, gezien de resultaten van hun STW-projecten, in de toekomst bereid zouden zijn tot een grotere betrokkenheid bij STW, ook als dit een grotere financiële bijdrage zou betekenen. Deze vraag werd positief beantwoord door 16% van de respondenten. 48% gaf aan bereid te zijn tot een grotere betrokkenheid,

<sup>17</sup> Enquête Technopolis, 2011

<sup>18</sup> Zelfevaluatie STW, 2011



maar niet tot een grotere financiële bijdrage. 19% gaf aan dat zij hier geen antwoord op wist te geven en de overige 17% gaf aan niet bereid te zijn tot een grotere betrokkenheid bij STW.

Uit interviews – met name met minder tevreden respondenten uit de STW klanttevredenheidsenquête – en uit antwoorden op de open vragen uit de Technopolis-enquête blijkt dat men vooral tevreden is over de rol van STW als financier van technisch-wetenschappelijk onderzoek. Gebruikers vinden het belangrijk dat dit soort toepassingsgericht onderzoek wordt gestimuleerd. Onderzoek moet toepassingsgericht (basis)onderzoek zijn en hoeft niet per se direct toepasbare resultaten op te leveren. Ook vindt men het goed dat STW onderzoekers en gebruikers bij elkaar brengt via GC's en de vergaderingen van de GC's faciliteert. Van STW wordt niet verwacht dat ze een rol spelen in de inhoudelijke begeleiding van projecten, alhoewel het wel als voordeel wordt gezien als STW-medewerkers inhoudelijk kunnen meepraten en meedenken.

Men vindt STW echter wel wat bureaucratisch en niet altijd snel genoeg in het communiceren van afspraken en opvolgen van de afspraken. Daarnaast heeft men regelmatig last van wisseling van STW-contactpersonen. Men zou van STW'ers een grotere deskundigheid op het gebied van valorisatie willen en een sterkere ondernemersmentaliteit. Aannamebeleid en training van STW-project officers zouden hiervoor moeten zorg dragen. Ook verwacht men van STW een actievere rol bij het bemiddelen tussen kennisinstellingen en bedrijfsleven, bijvoorbeeld door contactpersonen aan te wijzen per thema/sector met een duidelijk netwerk op dat gebied en inzicht in sectorspecifieke aspecten van onderzoek en valorisatie en het aanleggen van een database met potentiële GC-leden.

## 4.2 Werkwijze STW

### 4.2.1 Het beoordelingsproces

STW hanteert per programma een specifieke beoordelingsmethode. Al deze methoden zijn gebaseerd op een (globale) STW-beoordelingssystematiek. Typische elementen in de STW-aanpak van beoordeling zijn:

- STW beoordeelt vormeisen van voorstellen;
- Referenten (vaak internationaal) beoordelen de wetenschappelijke kwaliteit en utilisatie;
- Wetenschappelijke kwaliteit en utilisatie tellen in de beoordeling even zwaar;<sup>19</sup>
- Indieners krijgen de gelegenheid voor een weerwoord op het oordeel van de referenten;
- Eindoordeel op basis van referentenoordelen en weerwoord, door Beoordelingscommissies of lekenjuries;
- Besluit door het STW-bestuur

Projectleiders en GC-leden vinden dat STW een behoorlijk goed beoordelingsproces heeft. Hierbij zijn er wel verschillen per STW-programma met de Vernieuwingsimpuls als negatieve uitschieter – 15% vindt beoordelingssysteem (zeer) slecht. Dit lijkt vooral te maken te hebben met het lage honoreringspercentage in relatie tot de inspanning die geleverd moet worden voor de aanvragen. Over het OTP en Partnership

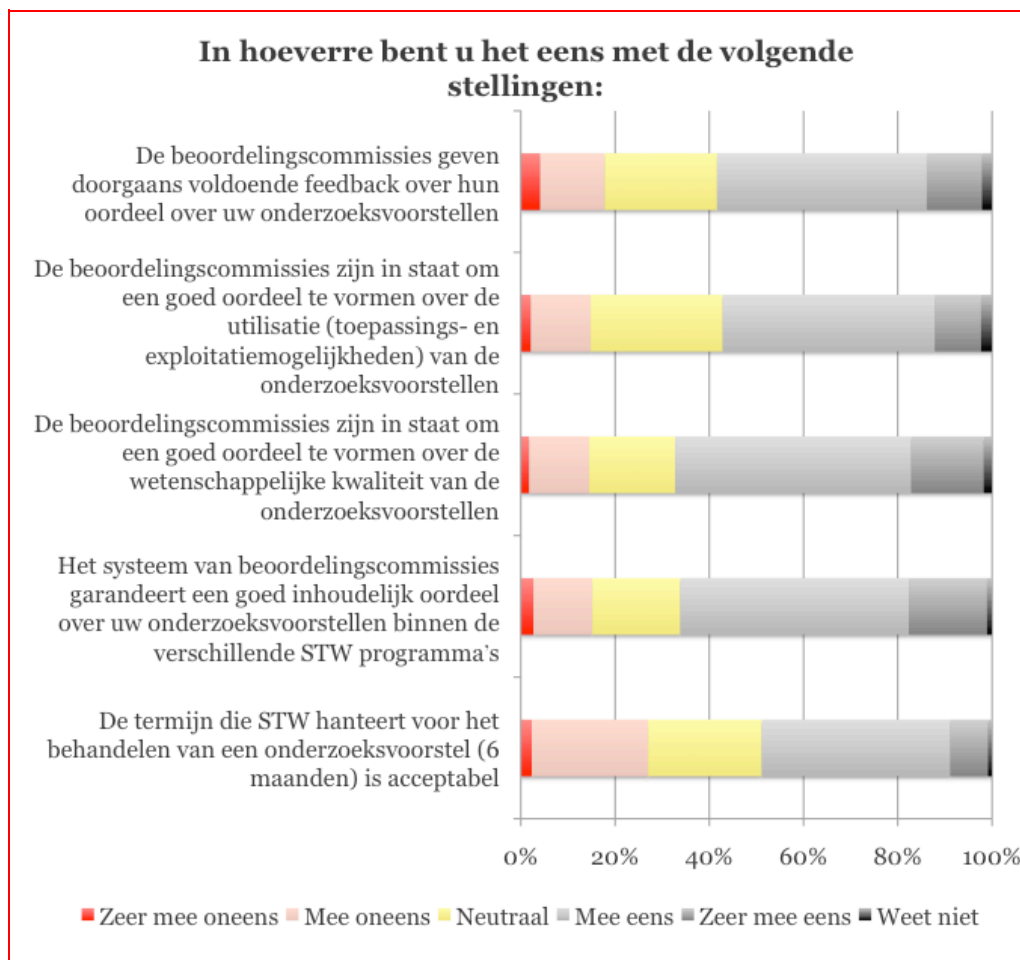
---

<sup>19</sup> Dit geldt niet voor de Vernieuwingsimpuls. Bij het Perspectiefprogramma zijn er drie hoofdcriteria die even zwaar tellen: wetenschappelijke kwaliteit, utilisatieperspectief en strategisch belang.

programma's is men het meest tevreden – ruim 90% vindt het beoordelingsysteem op zijn minst redelijk goed.

Opgesplitst naar elementen van het beoordelingsproces ontstaat het beeld van Figuur 19.

Figuur 19 Beoordelingsprocedure STW, oordeel over elementen van beoordeling



Bron: Technopolis Enquête (2011)

De grootste ontevredenheid bestaat over de doorlooptijd van de beoordelingsprocedure – die is vaak veel langer dan de voorgespiegelde zes maanden. Dit geeft onzekerheid bij de onderzoekers en verlies aan ‘competitive edge’ bij gebruikers.

Bij het OTP zijn de mogelijkheden voor beperking van de doorlooptijd beperkt zonder de procedure geheel te veranderen. Het grootste tijdsbeslag zit hier in het gebruik van externe referenten (6–8 weken). Vrij veel doorlooptijd kosten verder ook de jury (4 weken) en het bestuursbesluit (4 weken). Mogelijke winst (één tot enkele weken) zit in het interne proces van STW (zorgen dat dossiers meteen opgepakt worden). Ook het schriftelijk af laten handelen van besluiten door het bestuur is een optie, maar daar kleven juridische nadelen aan. Een andere optie is om van een continu proces naar een tenderproces te gaan, waarbij enkele keren per jaar (3 tot 4 keer) kan worden ingediend.

STW heeft in de afgelopen jaren de nodige inspanningen gedaan om de beoordelingsprocedure van het Perspectiefprogramma te stroomlijnen en te verkorten. Hier is door het in elkaar schuiven van programmabeoordeling en projectbeoordeling een significante verkorting in de doorlooptijd bereikt.

Daarnaast vindt men de terugkoppeling over afgewezen voorstellen onvoldoende, met name als de lekenjury (bij het OTP) een voorstel afwijst dat als goed is beoordeeld door de vakinhoudelijke referenten. Door de werkwijze met de lekenjury (die niet bij elkaar komt om inhoudelijk te spreken, maar waar op basis van schriftelijke puntenscores van individuele leden een ranking wordt opmaakt) wordt maximale objectiviteit bereikt, maar is de onderbouwing niet inhoudelijk. De praktijk wijst overigens uit dat de lekenjury's het over de beste projecten altijd eens zijn.

Hoewel er een zekere scepsis bestaat over de mate waarin commissies echt in staat zijn om projecten te beoordelen, geven veel mensen aan dat het moeilijk is een beter systeem te vinden.

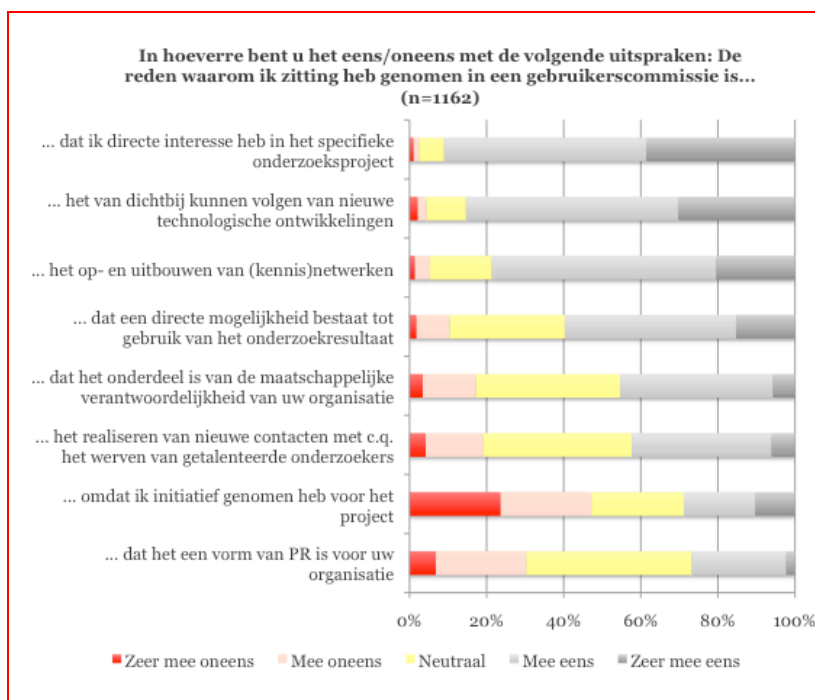
Tot slot wordt de slaagkans laag gevonden ten opzichte van de hoeveelheid inspanning die nodig is voor het schrijven van een aanvraag. Bij de Vernieuwingsimpuls en het Perspectiefprogramma is daarom reeds gekozen voor een getrapte aanvraagprocedure, met indiening van korte(re) pre-proposals. Bij het OTP is momenteel het honoreringspercentage rond de 33%. Bij eventuele verlaging van OPT-budgetten zou dit kunnen leiden tot lagere honoreringspercentages. Op dat moment is het zinvol om de hele OTP-beoordelingsprocedure te herzien en ook daar getrapte procedures (eventueel gekoppeld aan indiening op vaste tijdstippen) te overwegen.

#### 4.2.2 Gebruikerscommissies

Gebruikerscommissies (GC's) zijn een belangrijk onderdeel van de STW-methode. STW stelt voor (vrijwel) elk project dat door haar gefinancierd wordt een GC in waarin potentiële gebruikers van de resultaten van het onderzoek zitting nemen met als doel om toepassing van de uiteindelijke onderzoeksresultaten te bevorderen.

De redenen voor gebruikers om zitting te nemen in een GC worden gegeven in Figuur 20.

Figuur 20 Reden van zitting in gebruikerscommissie



Bron: Technopolis Enquête (2011)

Hieruit blijkt dat gebruikers maar zeer zelden initiatief nemen voor STW-onderzoek – het initiatief komt meestal van de onderzoeker. Naar mening van de GC-leden zijn de belangrijkste taken van de GC het uitwisselen van kennis (87% mee eens) en het bewaken van de toepassingsgerichtheid van het onderzoek (86% mee eens). Ook het bewaken van de voortgang van het onderzoek scoort hoog (76% mee eens). Een

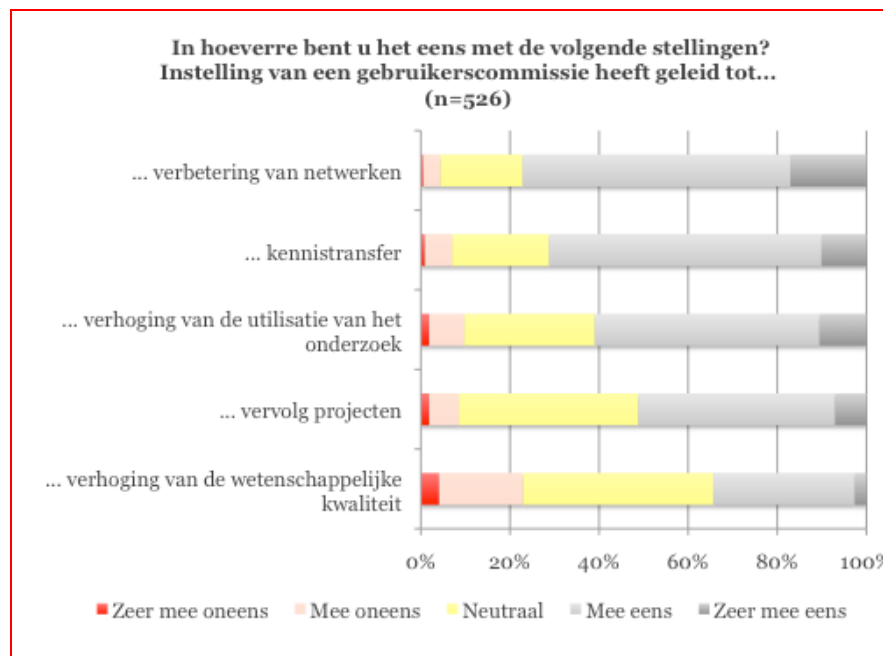
kleiner, maar nog steeds substantieel deel van de GC-leden ziet het als hun taak om vooraf richting te geven aan het project (52%). Iets minder dan de helft van de GC-leden (46%) vindt dat hun inbreng ook het wetenschappelijk begeleiden van het onderzoek als doel heeft. Ongeveer 20% van de respondenten is het niet met deze laatste twee stellingen eens.

Wanneer de gestelde doelen worden vergeleken met de impact die de GC heeft gehad, blijkt dat de voornaamste redenen om zitting te nemen, opdoen van kennis en uitbouwen van netwerken, gerealiseerd worden. 74% geeft aan eens te zijn met de stelling dat de inbreng van de GC heeft geleid tot kennistransfer en 72% is het eens met de stelling dat de GC netwerken heeft verbeterd.

Ook het bewaken van de toepassingsgerichtheid van het onderzoek lijkt te worden gerealiseerd. Een meerderheid van de respondenten (59%) geeft aan dat de inbreng van de GC heeft geleid tot een verhoging van de utilisatie en 52% geeft aan dat de inhoud en richting van het onderzoek zijn bijgestuurd.

Figuur 21 laat zien dat de effecten van de GC worden bevestigd door de projectleiders.

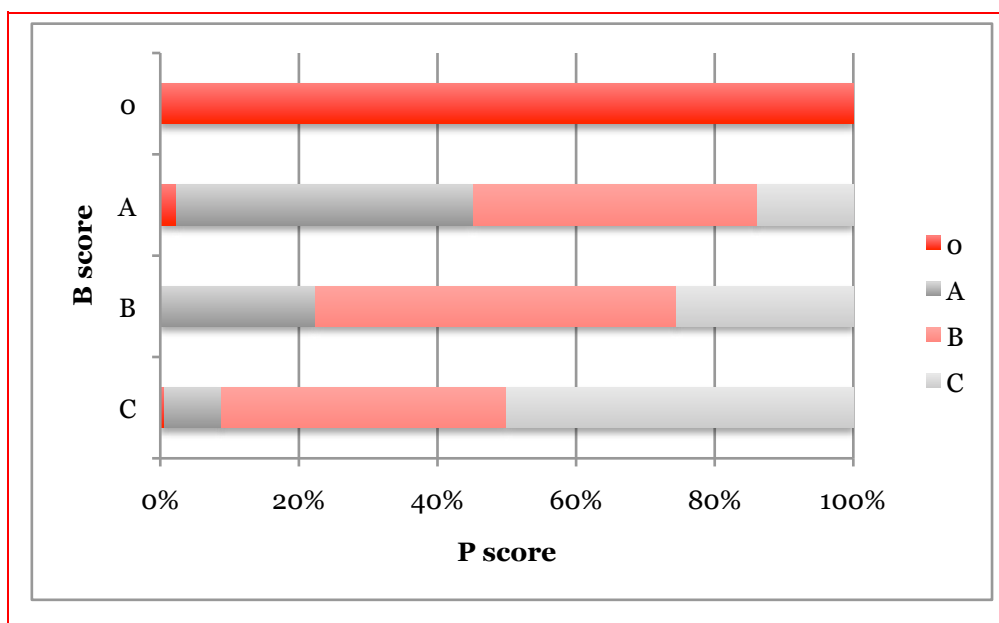
Figuur 21 Resultaat inbreng gebruikerscommissie (Projectleiders)



Bron: Technopolis Enquête (2011)

Ook de analyse van de BPI-scores die STW aan de projecten geeft, suggereert positieve effecten van GC. In Figuur 22 is de relatie tussen de scores op Betrokkenheid en Product uitgezet. Er blijkt een duidelijk verband te bestaan tussen de scores op Betrokkenheid en Product: hoe hoger de score op betrokkenheid van de GC, hoe groter de kans op een succesvolle productontwikkeling als gevolg van het project. Een grote GC-betrokkenheid is echter geen noodzakelijke voorwaarde voor een geslaagde productontwikkeling. Hetzelfde verband (maar nog iets extremer, omdat een ontwikkeld product noodzakelijk is voor realisatie van inkomsten) gaat op voor de relatie tussen de scores op Betrokkenheid en Inkomsten.

Figuur 22 Relatie scores op Betrokkenheid en Product



Bron: STW, bewerking Technopolis.

GC's hebben dus een gewenst effect en zowel projectleiders als gebruikers zijn niet ontevreden over de werking van GC's. Er is echter nog het nodige te verbeteren. Bij 23% van de projecten is er geen GC (of wordt de GC pas laat ingesteld, zie 3.3), en bij ruim 26% is de score op Betrokkenheid van de GC beperkt (A of O, zie 3.4.1; dit percentage kan ook de projecten omvatten waarbij geen GC is ingesteld). Ook uit de enquête en de interviews blijkt dat er nog mogelijkheden liggen om de rol van GC's nog beter toe te spitsen op het maximaal valoriseren van onderzoekresultaten.

Allereerst is het het overwegen waard om de GC's in een eerder stadium samen te stellen, zodat ze ook al invloed uit kunnen oefenen op de projectdefinitie. Ook zouden GC's zo samengesteld moeten zijn dat GC-leden gezamenlijk sneller tot valorisatie komen (geen concurrenten, ketens van toeleveranciers, niet streven naar een zo groot mogelijk aantal GC-leden, meer MKB erbij betrekken, etc.). Gedurende een project zouden GC's ook aangevuld moeten kunnen worden als specifieke valorisatiemogelijkheden zich aandienen en zouden GC-leden die niet actief (of constructief) zijn uit GC's verwijderd moeten kunnen worden. Bij de samenstelling van GC's zou STW het voortouw moeten nemen en niet de onderzoeker.

Ten tweede zijn er mogelijkheden om het opereren van de GC's te versterken gedurende de looptijd van het project. Ondanks de in het algemeen positieve oordelen over effectiviteit van de GC's, blijken GC's gedurende de looptijd van projecten vaak niet in staat om het onderzoek zo aan of bij te sturen dat maximale valorisatie wordt gerealiseerd. Redenen hiervoor zijn dat de onderzoeker in de lead is en meestal is gefocust op de wetenschap en niet op de valorisatie; dat het mandaat van de GC voor GC-leden vaak onduidelijk is; en dat de STW-officer soms te weinig kritisch is richting de onderzoeker op het punt van valorisatie en dat hij/zij de GC te weinig bij het project betreft. Slechts 36% van de GC-leden geeft aan dat ze altijd voldoende betrokken wordt bij het project – terwijl 71% van de onderzoekers vindt dat ze de gebruikers goed betrekken. Duidelijkere afspraken over taken van de onderzoeker, het mandaat van de GC en de rol van STW'ers lijken nodig. Naar onze mening zouden duidelijke protocollen hieromtrent dienen te worden vastgesteld, geïmplementeerd (middels training van STW project officers, instructie van onderzoekers en GC over hun taken en bevoegdheden) en gehandhaafd zodat daadwerkelijke valorisatie wordt vergroot. Het belang van contacten tussen onderzoekers en gebruikers buiten de GC-vergaderingen om moet daarbij niet worden vergeten.

Deze protocollen kunnen eventueel verschillend zijn per programma. Zowel projectleiders als gebruikers zien met name de Vernieuwingsimpuls als meer fundamenteel of grensverleggend en zien daarbij een iets andere rol voor de GC dan bij de andere programma's – sommigen zien zelfs geen rol weggelegd voor een GC bij de Vernieuwingsimpuls.

#### 4.2.3 Valorisatie

STW vraagt momenteel octrooi aan op die patenteerbare resultaten van het door haar gefinancierd onderzoek, waarvan men denkt dat er mogelijkheden bestaan om het verkregen octrooi te exploiteren middels verkoop (lumpsum betaling) of het geven van licenties (royalties). Het eigendom van de onderzoeksresultaten van een door STW gefinancierd onderzoek behoort gezamenlijk toe aan STW en de onderzoeksinstelling(en) waar het onderzoek wordt gefinancierd. De inkomsten die STW verwerft, worden naar rato van ieders inbreng gedeeld tussen de onderzoeksinstelling(en) en STW. Het STW-deel wordt vervolgens, na aftrek van eventuele octrooikosten, weer ter beschikking gesteld aan de betrokken onderzoeksgroep, vooropgesteld dat zij op adequate wijze aan onderzoek en onderwijs worden besteed.

GC-leden krijgen als eerste informatie over de resultaten, maar krijgen niet automatisch het recht om de resultaten toe te passen of te commercialiseren. Gebruikers die een substantiële financiële bijdrage leveren hebben gedurende de looptijd van het project wel recht op een optie, inclusief een 'right of first refusal' en/of exclusieve zitting in de GC. Het recht op gebruik/toepassing wordt verkregen door een licentie-, overdracht- of know-how-overeenkomst.

In lijn met de huidige definitie van haar doelstelling – kennisoverdracht realiseren tussen technische wetenschappen en gebruikers – zijn octrooien geen doel maar een middel en moet STW zich vooral richten op het maximaliseren van de (economische) revenuen van het onderzoek in de Nederlandse (of Europese) maatschappij.

In de praktijk stelt STW zich flexibel op als het gaat om IP-rechten. Dankzij het feit dat STW een eigen juridische staf heeft, kan STW maatwerk leveren. Bedrijven moeten per onderzoeksresultaat onderhandelen met STW en de TTO van de universiteit over een licentie of overdracht. Hierdoor kan STW (en de TTO's) verifiëren dat gebruikers geen defensief gebruik maken van de IP-rechten, dat de betreffende onderhandelingspartner inderdaad de meest aangewezen partner is voor doorontwikkeling/onderzoek van de technologie en dat er een marktconforme prijs wordt onderhandeld conform Europese regelgeving.

Een van de redenen dat IP-rechten niet op voorhand naar gebruikers gaan, maar in eerste instantie bij STW en de kennisinstellingen liggen, is dat het garandeert dat kennisinstellingen een financiële erkenning van hun onderzoeksresultaten krijgen. Gebruikers moeten een marktconforme vergoeding betalen om het eigendom over te nemen/licentie te nemen, waarbij in de prijs rekening wordt gehouden dat het bedrijf mede-uitvinder is.

Het STW-beleid ten aanzien van IP heeft gevolgen voor de projectenportfolio, omdat veel bedrijven alleen actief willen participeren in STW-onderzoek dat niet te dicht bij hun 'core business' ligt, omdat zij bang zijn dat dan mogelijke achtergrondkennis weglekt naar andere gebruikers<sup>20</sup>. Diverse gebruikers zijn mede daarom niet tevreden met het IP-beleid van STW. Het verdient aanbeveling dat STW onderzoekt in hoeverre bijvoorbeeld (onderdelen van) de modellen voor IP van de Technologische

---

<sup>20</sup> Dit geldt vooral voor grotere gebruikers (multinationals). Hier botst de wens van snellere utilisatie op de randvoorwaarden die aan overheidssteun van innovatie worden gesteld om onterechte staatssteun voor bedrijven te voorkomen. Oplossing is dan volledige financiering door bedrijven, maar dan is STW niet meer nodig als intermediair.

Topinstituten (TTI's) toepasbaar zijn voor STW, en dat SWT deze vervolgens invoert als dit van toegevoegde waarde blijkt.

Door de toenemende betrokkenheid van universitaire TTO's bij de onderhandelingsprocessen over IP (dit is iets van de laatste paar jaar) neemt de snelheid van handelen af, evenals de efficiëntie van het IP beheertraject. Het verdient daarom overweging om alle onderhandelingen over IP bij STW-projecten bij STW te leggen (zonder de regelingen over eigendom en opbrengstverdeling aan te passen).

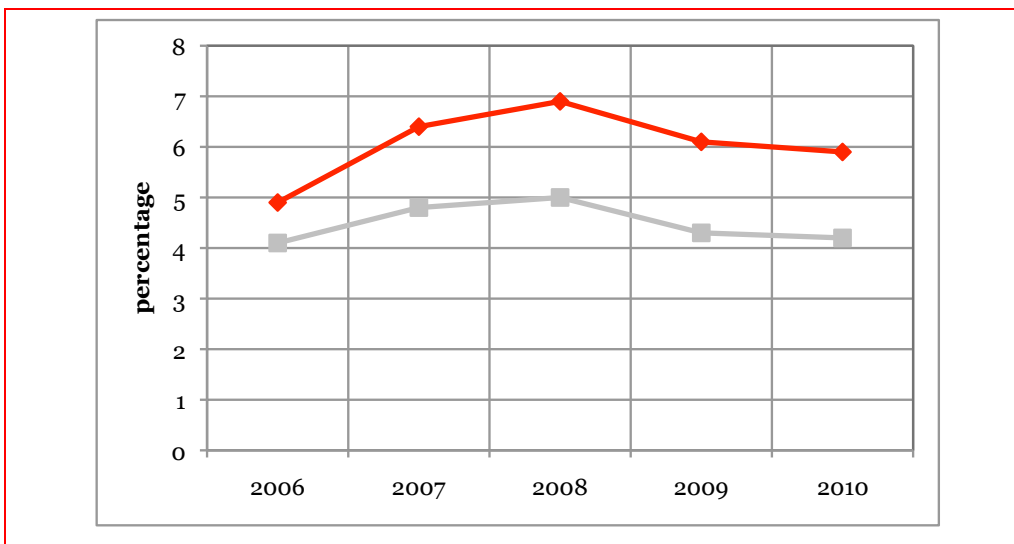
Naast kennishandel is de STW Valorisation Grant het tweede instrument van STW om toepassing van kennis te bevorderen. Dit instrument blijkt uitermate geschikt om te helpen bij het opstarten van nieuwe ondernemingen.

STW zou kunnen overwegen nog andere ondersteunende activiteiten te ondernemen voor het bereiken van snellere of betere valorisatieresultaten. Hierbij kunnen de huidige activiteiten zowel meer de onderzoekskant op worden uitgebreid (bijvoorbeeld het bieden van meer ondersteuning aan onderzoekers op het gebied van ondernemersvaardigheden – daar vragen meerdere onderzoekers om in de enquête) of juist meer aan de ondernemerskant (bijvoorbeeld het actiever betrekken van investeerders/-ondernemers bij projecten, het actief op zoek gaan naar de juiste investeerder vanuit de GC, het organiseren van pitches, etc.). Afstemming met met name de TTO's van de universiteiten is daarbij belangrijk.

### 4.3 Uitvoeringskosten

De ontwikkeling van de uitvoeringskosten van STW, zoals geschetst in de zelfevaluatie wordt gegeven in Figuur 23. In de figuur worden de bruto beheerkosten gegeven. Deze bedragen circa 6% van de totale inkomsten van STW (beheerskosten + subsidiebedragen). Het verschil tussen netto- en brutokosten wordt gevormd door de kosten voor beheer van programma's door derden (niet NWO, EL&I) die STW vergoed krijgt van deze derden en waarvan de programmabudgetten niet aan STW worden toegerekend. Over de evaluatieperiode waren de netto beheerkosten circa 4,5%.

Figuur 23 Beheerkosten STW als percentage van de baten



Bron: Zelfevaluatie STW, 2011

De uitvoeringskosten van innovatieprogramma's, uitvoeringsorganisaties en research councils zijn erg afhankelijk van de taken die binnen een programma vallen en de

mate waarin deze taken door een uitvoeringsorganisatie zelf gedaan worden of worden uitbesteed. Ze liggen normaliter in de range van 5%–7%<sup>21</sup>. STW zit met haar uitvoeringskosten dus aan de onderkant van deze range.

Gegevens per programma uit het urenregistratiesysteem van STW over 2010 worden gegeven in Tabel 5.

Tabel 5 Beheerskosten STW per programma, 2010

	% van budget
<b>OTP</b>	9,60
<b>Partnership</b>	3,02
<b>Perspectief</b>	2,95
<b>VG</b>	7,11
<b>VI</b>	1,80

Bron: urenregistratiesysteem STW, bewerking door Technopolis.

Het relatief lage beheerskostenpercentage voor de VI wordt veroorzaakt door het (eenmalige) hoge VI budget in 2010, gecombineerd met het feit dat niet bij elk project een GC gevormd wordt. De hoge VG beheerskosten hebben te maken met de relatief lage omvang van de projecten en de behoorlijk intensieve begeleiding.

De hoge kosten voor het OTP, gecombineerd met de lage kosten voor het Perspectief- en Partnershipprogramma lijken te wijzen op een niet goed geïmplementeerde urenregistratie. Partnership en Perspectief betreffen weliswaar vrij grote programma's, maar kennen wel een zeer arbeidsintensief voorbereidings- en beoordelingsproces. Percentages van beheerskosten van rond de 3% passen daar niet bij. Gezien het hoge percentage voor het OTP lijkt het erop dat werkzaamheden die toe te rekenen zijn aan Perspectief en Partnership op het OTP zijn geboekt. Wij bevelen STW aan hier nader aandacht aan te besteden, mede in verband met de doorberekening van de Perspectiefkosten aan het Ministerie van EL&I.

Overall wijst alles erop dat STW opereert als een kostenefficiënte organisatie. Verdere kostenverlaging is derhalve niet per se nodig, er lijkt zelfs ruimte om te investeren in de kwaliteit van haar mensen en organisatie om zo de effectiviteit van haar werk te vergroten.

<sup>21</sup> Ervaringsgegevens Technopolis



## 5. Positionering STW

### 5.1 Aansturing STW

#### 5.1.1 Aansturing algemeen

STW is zowel een stichting met een eigen rechtspersoonlijkheid als een Gebied (TW: Technische Wetenschappen) van NWO in de zin van de NWO-wet. Bestuur en directie van de stichting en het NWO-gebied zijn congruent, zodat de eenheid van beleid en werkwijze van beide organen is verzekerd. EL&I stelt zijn subsidie ter beschikking van de stichting, terwijl NWO haar middelen beschikbaar stelt aan het Gebiedsbestuur TW. De inhoudelijke verantwoording aan beide geldgevers geschiedt op eensluidende wijze, namelijk via het jaarverslag, via het utilisatierapport en via een tripartite overleg (tweemaal per jaar). Sinds de vorige evaluatie is, in lijn met een aanbeveling uit deze evaluatie, met NWO en EL&I de afspraak gemaakt dat STW jaarlijks aan beide geldgevers rapporteert aan de hand van één vaste set van indicatoren. Dit gebeurt zowel rechtstreeks als via het STW-jaarverslag. De indicatorenset omvat indicatoren ten aanzien van wetenschappelijke impact, economische impact en procesindicatoren.

NWO en EL&I geven aan tevreden zijn over de huidige wijze van aansturing. Wel geeft EL&I aan dat STW voor hen het instrument is dat het verst weg staat van directe aansturing door het bedrijfsleven, en dat de subsidie aan STW daardoor regelmatig ter discussie heeft gestaan. Voor NWO is juist de nadruk op utilisatie een verschil met de werkwijze in haar eigen organisatie.

STW zelf is tevreden over de wijze van rapporteren en aansturen. De zeer ambivalente aansturing van de vorige evaluatie is sterk verbeterd. De meeste prestatie-indicatoren zijn volgens STW echter niet operationeel te gebruiken, omdat STW niet rechtstreeks invloed heeft op deze indicatoren. Na subsidietoekenning heeft STW weinig tot geen sturing meer over de onderzoekers die een project uitvoeren. Alleen de procesindicatoren worden door STW daadwerkelijk gebruikt als sturingsinstrument. Dit illustreert de 'hands off' stijl waarmee STW haar projectenportfolio beheert.

Naar onze mening zou STW ook de output- en outcome-indicatoren kunnen gebruiken om op projectniveau performance te monitoren en projecten (in samenwerking met de GC's) proactiever aan te sturen.

#### 5.1.2 Monitoringsindicatoren

STW rapporteert in afstemming met haar opdrachtgevers over 14 indicatoren (waarvan 1 met 3 subindicatoren).

Tabel 6 Indicatoren

	Indicator
<b>Wetenschap</b>	1. Publicaties: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. aantal publicaties gerefereerde tijdschriften</li> <li>b. aantal (bijdragen aan) boeken</li> <li>c. aantal congresbundels</li> </ul> 2. Impactscores van publicaties 3. Aantal proefschriften
<b>Valorisatie</b>	4. Aantal aangevraagde resp. geëxploiteerde octrooien 5. Aantal overeenkomsten m.b.t. kennisexploitatie 6. Aantal technostarters 7. Utilisatiescores cf. Utilisatierapport 8. Aantal initiatieven tot programma's met gebruikers 9. Aantal technologieplatforms en communities of interest
<b>Interne proces van STW</b>	10. Algemene bureaunkosten 11. Klanttevredenheid onderzoekers en gebruikers

	Indicator
	12. Behandelingsduur projectvoorstellen 13. Kostenverdeling naar activiteit STW-bureau
<b>Gebruikerscommissies</b>	14. Aantal NL resp. buitenlandse relaties in gebruikerscommissies 15. Aantal NL resp. buitenlandse (semi-)overheids- en non-profit gebruikers in GC's

Bron: STW

STW geeft aan dat ze voor eigen gebruik eigenlijk alleen de procesmatige indicatoren gebruikt, omdat ze hier direct invloed op heeft terwijl ze op de andere indicatoren weinig invloed kan uitoefenen. Uit de zelfevaluatie blijkt verder dat niet alle indicatoren in de afgelopen periode jaarlijks bepaald zijn. Van de indicatoren missen 1c (2009), 2 (eenmalig bepaald in 2009 over periode 1997-2006) en 13 (kostendeling per activiteit STW bureau). Het huidige systeem van prestatie-indicatoren werkt derhalve niet optimaal. Verbetering is zinvol. Op dit moment zijn er ook geen streefwaarden geformuleerd voor de indicatoren. Streefwaarden helpen echter om de prestaties in context te kunnen beoordelen en in sommige gevallen, de mate van doelbereiking te beschouwen.

## 5.2 Positionering STW binnen het Nederlandse overheidsinstrumentarium

### 5.2.1 Terugkijkend 2005–2010

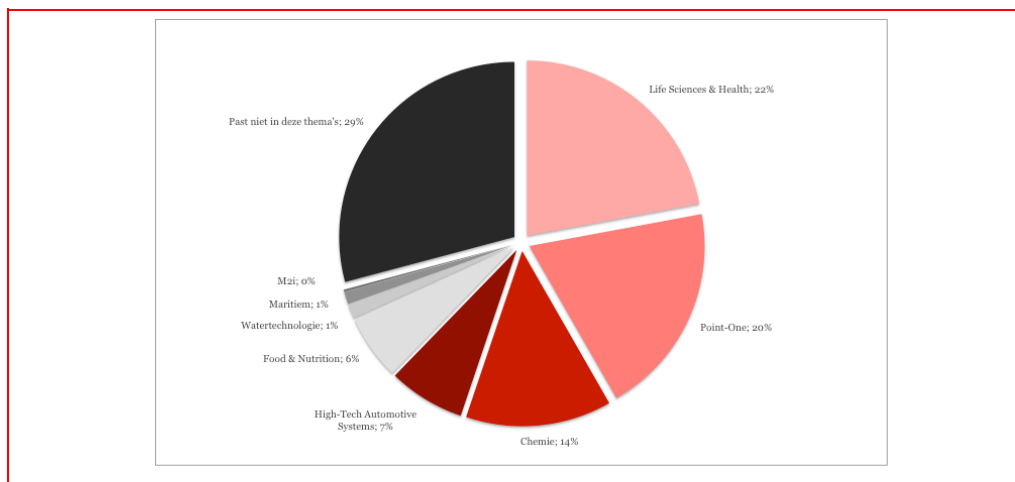
In de periode 2005 tot 2010 wordt het beleidsinstrumentarium voor innovatie van het ministerie van Economische Zaken (sinds 2010 EL&I) gekenmerkt door de invoering van een 'basispakket' en een 'programmatisch pakket'. Het basispakket bevat generieke instrumenten en is voor alle ondernemers toegankelijk.<sup>22</sup> Het programmatisch pakket bestaat modules voor innovatie, regionale ontwikkeling, energie en internationaal excelleren. Voor STW is met name de module 'Sterktes in innovatie' van belang, en nog specifieker de aanpak via innovatieprogramma's. Binnen de programmatische aanpak hebben bedrijven, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties, ondersteund door de overheid op economische zwaartepunten van de Nederlandse kenniseconomie programmavoorstellen ontwikkeld om innovatie te stimuleren. In dit kader zijn tien innovatieprogramma's gestart: Point-One; Food & Nutrition; Watertechnologie; Maritiem; Automotive (HTAS); Service Innovation & ICT; Life Sciences & Health; Polymeren; Creatieve industrie; en Logistiek & Supply Chains.

Figuur 24 laat een mapping zien van de STW-projecten op de verschillende innovatieprogramma's. STW-projecten hebben de meeste verwantschap met de innovatieprogramma's Life sciences & Health, Point-One, Chemie en High-Tech Automotive Systems. Minder dan een derde van de projecten past niet binnen een van de innovatieprogramma's.

<sup>22</sup> Het basispakket kent drie modules:

1. Module Starten, groeien en overdragen (o.a. Investeringsfondsen voor technostarters en creatieve starters; Valorisatieprogramma; Microfinanciering; Borgstelling MKB-kredieten; Groeifaciliteit; Garantie Ondernemingsfinanciering; Fonds Opkomende Markten).
2. Module Innoveren (o.a. Aftrek voor speur- en ontwikkelingswerk (WBSO); Innovatievouchers (gesloten); Innovatieprestatiecontracten (gesloten); Innovatiekrediet; Eurostars; Small Business Innovation Research (SBIR) programma).
3. Module Internationaal ondernemen (Subsidie Prepare2start; Programma collectieve promotionele activiteiten; Exportkredietverzekering).

Figuur 24 STW-projecten en de innovatieprogramma's



Bron: STW.

Als eenzelfde soort mapping wordt gedaan voor thema's van NWO, dan is de groep STW-projecten die niet past binnen een NWO-thema veel groter (56%). De grootste 'overlap' is met het thema Leven en Gezondheid (25%), gevolgd door Energie (11%) en Water en Klimaat (5%). STW lijkt daarmee overlap te hebben met diverse andere NWO-gebieden, maar in de praktijk zijn de verschillende gebieden vooral aanvullend aan elkaar. STW beoordeelt daarbij op toepassingsmogelijkheden, en biedt ruime mogelijkheden om multidisciplinair onderzoek te ondersteunen. STW heeft wel een speciale positie voor de traditionele 'ingenieurswetenschappen', omdat het daar de enige bron van tweede geldstroom middelen is.

In de afgelopen jaren zijn dankzij Bsik- en Fes-impulsen een groot aantal publiek-private samenwerkingsverbanden gestart. Deze spelen voor een deel eenzelfde rol als STW, namelijk allocatie van middelen voor onderzoek en innovatie. STW heeft een actieve rol gespeeld bij een aantal van deze tijdelijke initiatieven. Bij de Bsik-programma's NanoNed en DPTE en het nieuwe High-Tech Systemen & Materialen programma NanoNextNL is STW opgetreden als een volwaardige contractpartner bij de uitvoering en kwaliteitsbewaking van tijdelijke publiek-private samenwerkingsverbanden.

Een andere belangrijke speler op het intermediaire niveau van onderzoeksfinanciering is Agentschap NL (AgNL). De interacties en samenwerking van STW met AgNL zijn de afgelopen vijf jaar versterkt. Zo werd gezamenlijk een IOP uitgevoerd en is AgNL betrokken geweest bij de toetsing van programmavoorstellen die bij STW werden ingediend in het kader van het Perspectiefprogramma. Het doel was om het onderscheidende karakter van deze voorstellen (tov projecten bij AgNL) te kunnen beoordelen en complementariteit en synergie te bevorderen. Dankzij de samenwerking met AgNL kon er beter worden geanticipeerd op de verankering van de nieuwe coalities in het (toekomstige) innovatiebeleidsinstrumentarium van EL&I.<sup>23</sup> De samenwerking is echter niet heel intensief.

Voor STW is de 3TU-federatie een belangrijke partner geworden. De drie technische universiteiten zijn gezamenlijk de belangrijkste afnemer – ruim de helft – van STW-financiering en in Perspectiefprogramma's treden zij steeds vaker gezamenlijk op. Zij zijn bovendien voorlopers in (stimuleren van) bedrijvigheid en ondernemerschap.

<sup>23</sup> STW Zelfevaluatie 2011.

STW heeft daarom de relaties met hun valorisatieafdelingen (TTO's of Innovation Labs) versterkt. STW heeft een valorisatieovereenkomst met de drie TU's die recent is hernieuwd.

In het verlengde hiervan heeft STW op het gebied van valorisatie relaties opgebouwd met het netwerk van universitaire TTO's en valorisatiecentra (ook buiten de 3TU's). Dit netwerk staat vooral in het teken van uitwisseling van kennis en ervaring. Bij de exploitatie van gezamenlijke octrooien ontstaat hierbij af en toe spanning tussen het primaire doel van STW (toepassing van kennis) en de financiële doelstellingen die sommige TTO's hebben.

In algemene zin levert STW een actieve bijdrage aan nationale samenwerking en kennisuitwisseling op het gebied van valorisatie, onder andere door ondertekening van de nationale valorisatieagenda 'Kennis verzilveren' en door haar bijdrage aan de nationale Valorisatiecommissie (Commissie Veenman). Ook in VSNU-verband wordt de samenwerking in valorisatie steeds meer gezocht. In 2011 verscheen, op initiatief van STW, de publicatie 'Waardevol, indicatoren voor Valorisatie'<sup>24</sup> waarin een systeem voor monitoring van valorisatie wordt voorgesteld.

In de zelfevaluatie meldt STW dat zij de laatste jaren bewust meer heeft geïnvesteerd in externe communicatie. Dit leidde onder andere tot een grote zichtbaarheid van STW in de publieke media, een beter 'herkenbare' jaarlijkse STW-dag en een – goed ontvangen – publiciteitscampagne voor technologie in het voorjaar van 2010.

Ook heeft de huidige directeur van STW na zijn aantreden sterk bijgedragen aan de externe profilering. Zo was hij o.m. secretaris van het Topteam Hightech Systems & Materials (2011), lid van de Commissie Maatschappelijke Dialoog Nanotechnologie (2009-2011), is hij o.m. lid van de Adviesraad van de Faculteit Electrotechniek, Wiskunde en Computerwetenschappen van de TU Delft en betrokken bij diverse initiatieven op het gebied van wetenschapscommunicatie.

De bijdrage van STW aan valorisatie wordt inmiddels erkend in beleidskringen. In de recente Kamerbrief 'Naar de top Het bedrijvenbeleid in actie(s)' wordt de werkwijze van STW als een "goed voorbeeld" gezien voor een vernieuwde werkwijze van NWO, met meer samenwerking met het bedrijfsleven, focus op valorisatie en efficiënte procedures.

### 5.2.2 Toekomstige positionering STW

Zoals in hoofdstuk 1.1 reeds is aangegeven is het innovatie- en wetenschapsbeleid sterk in verandering. Ten aanzien van de positionering van STW dient vanuit algemeen belang te worden beschouwd hoe de teruglopende overheidsbijdrage voor wetenschap en innovatie zo goed mogelijk kan worden ingezet, en wat de rol van STW hierbij kan zijn. STW is daar zelf ook zeer bewust mee bezig. Door het secretariaat van haar directeur van het Topteam HTSM is STW beleidsmatig goed aangesloten, en ook inhoudelijk sluit het overgrote deel van het STW-onderzoek aan bij één of meer topsectoren: dit geldt voor OTP en Perspectiefprogramma's in dezelfde mate.

Een rol voor STW in het toekomstige beleid ligt voor de hand. STW heeft, zoals boven wordt geschetst, aantoonbaar positieve effecten op wetenschap en valorisatie, opereert efficiënt en wordt door onderzoekers en gebruikers gewaardeerd. Daarbij maakt STW onderdeel uit van het NWO-systeem, dat een centrale rol van het kabinet heeft gekregen bij het verbeteren van de aansluiting van het onderzoek aan de universiteiten in Nederland bij de Topsectoren. STW wordt daarbij expliciet als voorbeeld genoemd. Centrale vraag is derhalve *welke* rol STW moet gaan vervullen en hoe haar verhouding met ander organisaties daarbij is.

---

<sup>24</sup> Waardevol, indicatoren voor Valorisatie, Leonie van Drooge et. al., Rathenau Instituut en STW, Utrecht, september 2011.

Een aansluiting van STW bij het Topsectorenbeleid wordt door gebruikers, onderzoekers en STW als logisch – en onvermijdelijk – gezien. Men ziet dit ook niet als een trendbreuk, STW sluit inmiddels al aan bij de Topsectoren. Onderzoek richten op Topsectoren betekent echter niet dat er geen ruimte meer moet overblijven voor ‘vrij’ onderzoek zoals in het OTP. Dit vrije onderzoek, en dat benadrukken ook gebruikers vanuit de industrie, zorgt namelijk voor fundamentele vernieuwing die op langere termijn ook toepassing kan vinden in de industrie en daarbij wellicht voor grotere economische effecten zorgt dan meer direct op de noden van de industrie gericht onderzoek. Gezien haar positie als enige tweedegeldstroomkanaal van de traditionele ingenieurswetenschappen, dient STW haar oriëntatie op deze wetenschappen zeker niet te verminderen: voor deze wetenschappen is er buiten de eerste geldstroom maar een beperkte financiering voor echt vernieuwend onderzoek. Daarnaast is het echter ook van belang dat multidisciplinair onderzoek zonder al teveel bureaucratische barrières gefinancierd kan blijven. De huidige werkwijze van STW werkt daarbij goed, maar het verdient aanbeveling dat STW hierop verder samenwerking zoekt met andere NWO-gebieden.

Een tweede punt van positionering betreft de rol van STW op het terrein van de valorisatie. In de huidige situatie levert de verhouding ten opzichte van de TTO's van de universiteiten soms enige knelpunten op. Zoals eerder aangegeven, komen deze knelpunten voort uit de spanning tussen maximaliseren van toepassing (STW-houding) en maximaliseren van inkomsten (soms de universitaire houding). Deze knelpunten dienen uit de weg te worden geruimd, waarbij niet vergeten mag worden dat – gezien het brede terrein waarop STW actief is – het voor STW onmogelijk is inhoudelijke kennis op te doen op alle markten waarop octrooien van toepassing zijn. Op deze terreinen kunnen TTO's van universiteiten, maar ook de transfer offices van de huidige TTI's, en soms ook particuliere adviesbureaus, over specifieke expertise beschikken die door STW aangesproken kan worden. De stap naar innovatieve producten en marktkansen dient echter aan de markt zelf (bedrijven, kennisplatforms) te worden overgelaten, omdat daar de meeste expertise ligt.

Als uitvloeisel van de Bedrijfslevenbrief zal ook binnen andere NWO-gebieden en binnen de KNAW valorisatie van kennis gericht op de topsectoren steeds meer aandacht krijgen. De expertise en ervaring van STW op dit gebied kan daarbij breder ingezet worden.

### 5.3 Positionering STW internationaal

In de vorige evaluatie werd aan STW de aanbeveling meegegeven om gezien de toenemende internationalisering van onderzoek “de internationale oriëntatie en profilering van STW verder te intensiveren om de aansluiting tussen nationale en internationale onderzoeksinspanningen te verbeteren. Met het oog op de formele opdracht van STW vanuit EZ en NWO is ook hier onderling overleg noodzakelijk waar het gaat over de beschikbare bewegingsruimte van STW in internationaal opzicht.”

Hierbij heeft STW ervoor gekozen om samenwerking te zoeken met vergelijkbare zusterorganisaties. Vanuit de ERA-gedachte – en ook sterk bevorderd vanuit nationaal beleid – en vanuit de ervaring dat doelstellingen en werkwijzen van zusterorganisaties voldoende moeten harmoniëren om samenwerking een bestendig karakter te geven, heeft STW hierbij gefocust op samenwerking met buurlanden. STW heeft, naar eigen zeggen, met succes deelgenomen in het ERAnet Nanosciences en de opvolger daarvan, en heeft recent een (vooralsnog pilot)samenwerking met de Deutsche Forschungsgemeinschaft in het kader van het OTP opgezet. Bij succes zal dit soort samenwerkingen voorzichtig verder worden uitgebouwd.

Buiten Europa neemt men alleen deel in het programma 2Enrich dat nu wordt voorbereid in samenwerking met de NWO-stichting WOTRO en de Zuidafrikaanse zusterorganisatie NRF. Dit programma heeft tot doel de samenwerking met

onderzoeksgroepen in Zuid-Afrika, en later mogelijk met sub-Sahara-Afrika, te versterken.

Gezien de doelstelling van STW is internationale profilering geen doel in zichzelf. STW richt zich allereerst op Nederlandse kennisinstellingen en gebruikers. De inbreng van buitenlandse kennisinstellingen of bedrijven kan in voorkomende gevallen wel een belangrijke meerwaarde opleveren voor een programma. Het betrekken van buitenlandse spelers is echter een verantwoordelijkheid van de programma-deelnemers, niet van STW. STW moet er door overleg en afstemming met zusterorganisaties voor zorgen dat deelname van buitenlandse organisaties zo weinig mogelijk wordt belemmerd vanwege bureaucratische redenen. Activiteiten in ERAnet-verband en bilaterale verbanden met buurlanden zijn en blijven daarom relevant.

## 6. Opvolging van de aanbevelingen van de vorige evaluatie

Over de aanbevelingen van de vorige evaluatie is in 2006 uitvoerig van gedachten gewisseld en gecorrespondeerd tussen STW en haar financiers. In grote lijnen heeft STW de aanbevelingen overgenomen en aanpassingen aan het beleid gedaan.

Per aanbeveling zijn de volgende opmerkingen te maken:

*Aanbeveling 1: In de toekomst de beoordeling van STW door EZ [sinds 2010: EL&I] en NWO beter op elkaar af te stemmen, volgens gezamenlijk overeengekomen doelstellingen en indicatoren (en liefst volgens een gezamenlijk systeem van indicatoren). Hierbij verdient het aanbeveling om STW de indicatoren ook als 'standaard' managementinformatie te laten gebruiken.*

De visie van EL&I en NWO op de rol van STW is nog steeds niet identiek: waar NWO focust op excellente wetenschap focust EL&I op toepassing door het bedrijfsleven. De activiteiten van STW bevinden zich op het stuk waar deze twee visies elkaar overlappen. STW is erin geslaagd samen met haar opdrachtgevers gezamenlijke doelstellingen overeen te komen, en rapporteert hierover naar de opdrachtgevers volgens een gezamenlijk systeem van indicatoren. Alle partijen zijn hierover tevreden. De zeer ambivalente aansturing van de vorige evaluatie is sterk verbeterd.

Alleen de procesindicatoren die onderdeel zijn van de prestatie-indicatoren worden door STW daadwerkelijk gebruikt als sturingsinstrument. Dit is in lijn met de 'hands off' stijl waarmee STW haar projectenportfolio beheert. Naar onze mening zou STW ook de output- en outcome-indicatoren kunnen gebruiken om op STW-, programma- en projectniveau performance te monitoren en projecten (in samenwerking met de GC's) proactiever aan te sturen (5.1.2).

*Aanbeveling 2: De doelstellingen en te gebruiken indicatoren zo helder en eenduidig mogelijk te formuleren (SMART). Hierbij hoort dus ook een eenduidige definitie van wat nu wel en niet tot het OTP behoort.*

STW werkt met een vastgestelde set van prestatie-indicatoren die eenduidig en helder zijn, maar heeft geen kwantitatieve doelstellingen bij deze indicatoren. Zoals boven vastgesteld, stuurt STW daar dan ook niet op. In 5.1.2 worden enkele suggesties voor verbetering gedaan.

De definitie van het OTP (en van andere programma's) is inmiddels eenduidig.

*Aanbeveling 3: De mogelijkheden te verkennen de wetenschappelijke output van de door STW gefinancierde projecten en de kwaliteit ervan gedurende de looptijd en na afloop beter te administreren en te monitoren*

Momenteel is bij STW, op grond van de rapportages van de projecten, de wetenschappelijke output goed bekend. Ook is in 2009 een onderzoek gedaan door CWTS naar de wetenschappelijke impact van artikelen uit STW-onderzoek. Hiermee is de situatie veel beter dan bij de vorige evaluatie. De informatie wordt echter niet gebruikt om te sturen, onder meer omdat doelstellingen ontbreken en de metingen van impact infrequent is (zie ook 5.1.2).

*Aanbeveling 4: Naast met het totale aantal gebruikers in een gebruikerscommissie ook rekening te houden met het type actor. Het wordt aanbevolen om een 'bedrijfsaandeel' in een gebruikerscommissie na te streven van 70-75%.*

De participatie van het bedrijfsleven in GC's is duidelijk toegenomen, en de doelstelling ten aanzien van het bedrijfsaandeel is gehaald (overall 73.5%, paragraaf 4.2.2).

*Aanbeveling 5: Op programmaniveau meer inzicht te bieden in de specifieke activiteiten, tijdsbesteding en beheerskosten*

STW heeft een tijdschrijfsysteem ingevoerd om hieraan te voldoen. Hoewel dit tijdschrijfsysteem ook gebruikt wordt om bijvoorbeeld inspanning voor de Perspectiefprogramma's aan EL&I te factureren, lijkt op grond van analyses het systeem nog niet volledig goed ingevoerd. Op dit punt kan het inzicht nog nader verbeteren (4.3).

*Aanbeveling 6: Op basis van de STW-sterktes een beter herkenbare positie in te nemen in nationale 'innovatie-arena'. Door profilering en herkenbaarheid kan STW een beter aanspreekpunt worden voor innovatieve bedrijven. Ook zou de beoordelingssystematiek van STW een voorbeeld kunnen zijn voor andere domeinen. Bij deze profilering hoort ook meer proactiviteit in termen van kennisoverdracht en communicatie op basis van lopende en afgesloten projecten.*

STW heeft de afgelopen jaren duidelijk gewerkt aan nationale profilering. Door het ontwikkelen van nieuwe programma's werd een herkenbaarder profiel gekregen, door communicatie (onder meer via het jaarlijkse STW-congres met onder andere de uitreiking van Stevin-prijzen) werd dit onderbouwd. Door het huidige kabinet wordt STW ook een bredere rol voor valorisatie toegedacht dan alleen voor haar eigen projecten, en de directeur van STW is actief berokken bij het uitwerken van het Topsectorenbeleid. In de veranderende beleidsomgeving blijft een heldere positionering echter van het grootste belang (5.2).

*Aanbeveling 7: De internationale oriëntatie en profilering van STW verder te intensiveren om de aansluiting tussen nationale en internationale onderzoeksinspanningen te verbeteren. Met het oog op de formele opdracht van STW vanuit EZ en NWO is ook hier onderling overleg noodzakelijk waar het gaat over de beschikbare bewegingsruimte van STW in internationaal opzicht.*

Met haar strategie om vooral in Europa en met buurlanden samen te werken heeft STW hier op goed wijze invulling aan gegeven. Activiteiten in ERAnet-verband en bilaterale verbanden met buurlanden zijn en blijven daarom relevant (5.3).



## 7. Conclusies

In dit hoofdstuk presenteren we de conclusies van de evaluatiestudie.

1. STW positioneert zich sterker dan vroeger als een organisatie die (technische) innovatie in het bedrijfsleven aan wil jagen en minder als een organisatie die onderzoek financiert en vervolgens tot toepassing brengt. STW speelde daar mee goed in op de doelstellingen van haar financiers NWO en EL&I.
2. STW heeft in de afgelopen evaluatieperiode 2005–2010 ruim 400 miljoen euro aan middelen uitgegeven. Met deze middelen werd technisch-wetenschappelijk onderzoek van goede kwaliteit ondersteund, werd sterkere samenwerking tussen onderzoekers en bedrijfsleven gerealiseerd, waardoor kennistransfer werd bevorderd en economische resultaten werden behaald bij bedrijven die de resultaten van STW-onderzoek toepassen (utilisatie). Circa 90% van het door STW gefinancierd onderzoek sluit aan bij de Topsectoren.
3. De klanten van STW (gebruikers en onderzoekers) zijn tevreden over STW. De score is behoorlijk hoog: een ruime 7 op een schaal van 1–10. Hiermee is de klanttevredenheid gelijk aan het oordeel uit de evaluatie in 2005. STW kan op diverse manieren nog verbeteren door haar processen aan te scherpen, met name ten aanzien van de doorlooptijd van beoordeling van aanvragen, de aansturing van gebruikerscommissies en de handelswijze op het gebied van intellectueel eigendomsrechten. Ook wordt een iets grotere ondernemersmentaliteit verwacht bij STW programme officers.
4. STW is een efficiënte uitvoeringsorganisatie met nettobeheerskosten van gemiddeld 4,5% over de evaluatieperiode.
5. De aansturing van STW door haar opdrachtgevers is de afgelopen evaluatieperiode sterk verbeterd. Zowel STW als NWO en EL&I zijn tevreden over de huidige wijze van aansturing. Het huidige systeem van prestatie-indicatoren voor rapportage wordt echter beperkt relevant gevonden en dient daarom door in samenspraak tussen financiers en STW beter ontworpen te worden.
6. STW heeft in de afgelopen jaren met diverse andere organisaties afspraken gemaakt over samenwerking en positionering, en ook geïnvesteerd in externe communicatie. STW heeft daarmee een duidelijker profiel gekregen en is niet meer alleen de financieringsorganisatie voor technische wetenschappen, maar ook een belangrijke financier van multidisciplinair toepassingsgericht onderzoek en een belangrijke speler in het debat in Nederland over valorisatie van wetenschappelijke kennis.
7. STW heeft de afgelopen jaren beperkte aandacht gestoken in internationale profilering. De focus lag daarbij op samenwerking binnen het EU-kader (ERA-Nets) en samenwerking met buurlanden (met name Duitsland). Omdat de doelgroepen van STW geografisch beperkt zijn tot Nederland – dit geldt voor zowel onderzoekers als het merendeel van de bedrijven in gebruikerscommissies – is sterkere internationale profilering niet noodzakelijk.
8. Over de aanbevelingen van de vorige evaluatie is in 2006 uitvoerig van gedachten gewisseld en gecorrespondeerd tussen STW en haar financiers. In grote lijnen heeft STW de aanbevelingen overgenomen en aanpassingen aan het beleid gedaan.

Voor de aanbevelingen wordt verwezen naar de rapportage van de Evaluatiecommissie STW.

## 8. Beantwoording van de evaluatievragen

*Hoofdvraag 1: In hoeverre zijn de aanbevelingen van de vorige evaluatiecommissie opgevolgd?*

Over de aanbevelingen van de vorige evaluatie is in 2006 uitvoerig van gedachten gewisseld en gecorrespondeerd tussen STW en financiers. In grote lijnen heeft STW de aanbevelingen overgenomen en aanpassingen aan het beleid gedaan (hoofdstuk 6).

*Hoofdvraag 2: Effectiviteit en efficiëntie van besteding van EL&I- en NWO-middelen in relatie tot de doelstellingen van deze opdrachtgevers?*

In het licht van de doelstellingen van EL&I en NWO – als belangrijkste financiers van STW – wordt een globale toets gevraagd op effectiviteit en efficiëntie van de inzet van de financiële middelen. Deze aspecten zijn uitgebreid beoordeeld tijdens de evaluatie in 2006. Nu wordt gevraagd om een oordeel over de vraag of de implementatie van aanbevelingen en de sindsdien doorgevoerde wijzigingen in de uitvoeringspraktijk van STW een bijdrage hebben geleverd aan verdere verbetering van effectiviteit en efficiëntie.

Subvragen met betrekking tot effectiviteit zijn:

*2.1 In hoeverre hebben de veranderingen sinds de laatste evaluatie bijgedragen aan de effectiviteit van de subsidie ten aanzien van de doelstellingen?*

*2.2 Voor zover het nog te vroeg is om dat te kunnen beoordelen, in hoeverre mag verwacht worden dat deze veranderingen gaan bijdragen aan de doelstellingen?*

*2.3 Zijn de doelstellingen behaald en wat is het aandeel van de subsidie in de realisatie van de doelen en hoeveel valt toe te schrijven aan eventuele andere variabelen?*

In deze evaluatie is duidelijk zichtbaar dat STW na de vorige evaluatie, en op instigatie van haar opdrachtgever EL&I veel meer middelen is gaan steken in thematische programma's. Deze verandering in het aanbod van programma's van STW heeft niet geleid tot aantoonbare veranderingen in de wetenschappelijke kwaliteit van het door STW gefinancierde onderzoek. Er zijn wel percepties bij projectleiders dat de wetenschappelijke kwaliteit bij het OTP en de Vernieuwingsimpuls hoger is dan bij de nieuwe Perspectief- en Partnershipprogramma's, maar dit kan niet worden gevalideerd op basis van de beschikbare informatie. In het algemeen blijft de wetenschappelijke kwaliteit van het door STW gefinancierde onderzoek hoog, zowel naar het oordeel van projectleiders en gebruikers, als op basis van bibliometrische analyses.

In de periode 2005–2010 neemt het aandeel van bedrijven in de gebruikerscommissies significant toe doordat STW hier sterker is op gaan sturen. Het aantal relaties tussen bedrijven en onderzoekers en de mogelijkheden voor kennisoverdracht zijn daardoor toegenomen. Zowel gebruikers als projectleiders zijn in het algemeen tevreden over het functioneren van gebruikerscommissies als mechanisme voor kennisoverdracht.

De economische impact is in de periode 2005–2010 niet aantoonbaar toegenomen in termen van octrooiaanvragen en aantal overeenkomsten voor kennisvalorisatie. Wel is het aantal start-ups sterk toegenomen, met name door de Valorisation Grant. De gebruikers zijn in het algemeen positief over de effecten van door STW gefinancierd onderzoek, ook in termen inschattingen van de financiële waarde van onderzoeksresultaten. De meetmethode van STW voor utilisatie laat zien dat het OTP de hoogste

scores heeft voor 'betrokkenheid' van gebruikers, een 'product' als eindresultaat en 'inkomsten' voor STW en/of de onderzoeksgroep. Omdat de eerste utilisatiemeting pas vijf jaar na de start van een project wordt gedaan, kunnen nog geen conclusies worden getrokken over het Perspectief- en Partnershipprogramma.

Algemene doelstellingen van STW worden op vergelijkbare goede wijze gehaald als bij de vorige evaluatie: STW heeft in het algemeen goed onderzoek gestimuleerd en is er in geslaagd kennisoverdracht te realiseren. Zonder de subsidie was het niet mogelijk geweest het excellente technisch-wetenschappelijk onderzoek te financieren en om daar gebruikers bij te betrekken

Het is echter lastig te zeggen of, en zo ja hoe, de thematische werkwijze de effecten van STW verder zal vergroten. Het is nog te vroeg om dat nu al te meten omdat nog geen projecten zijn afgerond.

Het OTP wordt gezien als zeer goed, zowel in termen van kwaliteit als in termen van utilisatie. De nieuwe programma's zijn opgezet om de gebruikers sterker bij het onderzoek te betrekken, maar dat betekent niet automatisch dat de projecten ook een groter valorisatiepotentieel hebben. Het tegendeel kan ook het geval zijn, bijvoorbeeld door kortetermijndenken bij gebruikers. Uiteindelijk blijven het veelal AiO's die het werk doen, dus er blijft een spanning tussen het afronden van een proefschrift dat voldoet aan academische eisen en het flexibel inspelen op gebruikersbehoeften.

De laatste subvraag heeft betrekking op efficiëntie:

*2.4 Hebben de veranderingen sinds de laatste evaluatie bijgedragen aan de efficiëntie van het gebruik van de subsidie door STW en aan de efficiëntie van de bedrijfsvoering?*

De beheerskosten van STW zijn met 4,5% van de subsidiesom laag, en lager dan in de vorige evaluatieperiode.

De kosten voor gebruikers – en daarmee de efficiëntie van het gebruik van de subsidie – zijn onduidelijk, maar STW heeft haar procedure voor opzetten en beoordelen van perspectiefprojecten naar aanleiding van de ervaringen zo aangepast dat de doorlooptijd korter is en de lasten voor zowel STW als aanvragers worden beperkt.

*Hoofdvraag 3: Wat is – gezien ontwikkelingen in overheid, wetenschap/innovatie en bedrijfsleven – de meest geëigende taakopdracht en het meest geëigende instrumentarium voor STW voor de komende vijf tot tien jaar?*

Subvragen hebben hierop betrekking;

*3.1 Wat zijn de ontwikkelingen in overheid, wetenschap/innovatie en bedrijfsleven – te midden waarvan STW opereert – vanaf 2007, en welke ontwikkelingen zijn te verwachten?*

*3.2 Wat vinden de direct betrokkenen (opdrachtgevers en STW) de meest geëigende taakopdracht van STW en het meeste geëigende instrumentarium, gezien de omgeving waarin STW opereert en de (te verwachten) ontwikkelingen daarin? Hierbij nadrukkelijk rekening houdend met het topsectorenbeleid van het huidige Kabinet. De plannen van de topteam (gereed medio juni 2011) en naar aanleiding daarvan de nota van de minister van EL&I over de verdere uitwerking van dit nieuwe beleid (naar verwachting gereed na de zomer, maar voor Prinsjesdag) moeten hierbij worden meegenomen.*

*3.3 Wat zijn de acties die door EL&I, NWO en STW zijn ondernomen ten aanzien van een heldere nationale en internationale positionering van STW sinds 2007 (wordt ook behandeld onder vraag 1)?*

*3.4 Wat zien de doelgroepen/stakeholders als de meerwaarde van STW?*

Voor de beantwoording van deze vraag wordt verwezen naar hoofdstuk 1 (subvraag 3.1), hoofdstuk 5.2 en 5.3 (subvraag 3.2), hoofdstuk 4.1 (subvraag 3.3) en hoofdstuk 3 (subvraag 3.4).

*Hoofdvraag 4: Wat is – in de context van bovenstaande - de optimale positionering van STW als organisatie te midden van overheid, wetenschap/innovatie en bedrijfsleven?*

*4.1 Hoe is STW momenteel gepositioneerd?*

*4.2 Wat is de opinie van EL&I en NWO met betrekking tot de optimale positionering van STW als organisatie, gezien het antwoord op hoofdvraag 3?*

Voor deze vraag 4.1 wordt ook verwezen naar hoofdstuk 5.2 en 5.3 en naar de aanbevelingen van de Evaluatiecommissie STW.

## Bijlage A Overzicht van geïnterviewde personen

R. Balkenende, Philips  
T. Blokland, Gemeentewerken Rotterdam  
M. Blom, Micronit  
C. de Boer, STW  
E.E.W. Bruins, STW (3 maal)  
F. Couzy, Ministerie EL&I  
J.H. de Groene, NWO  
J. Haanstra, Rijkzwaan  
H. Hemker, Synapse B.V.  
R. Hofstra, Nederlands Centrum voor Laser Research  
F. Jedema, NXP Semiconductors N.V.  
R. Klusters, Shell  
C. Krijger, NWO  
C. Kronenburg, Merck  
H. Krus, Cyclone  
G. Meima, Dow  
C.A.M. Momers, STW  
J. Nieuwenhuis, Ministerie EL&I  
M.A. Oosterlaken-Dijksterhuis, STW  
S. Poot, Betonson B.V.  
J. Ripp, To-bbb  
G. Schreppers, TNO Diana  
P. Schuddeboom, STW  
W. Segeth, STW  
H. van der Valk, STW  
H. van der Ven, Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium  
B. Vreman, Vreman Research  
S. van der Wal, DSM  
G. Weyens, Ses van der Have  
A. Wiegel, NWO  
J. de Wit, Rijkzwaan

## Bijlage B Deelnemers aan rondetafeldiscussies STW

### **20 september 2011, Utrecht**

Albert van den Berg, UT MESA+ en KNAW

Tjitske Bezema, ProRail

Gert-Jan Euverink, Wetsus

Tom Heskes, Radboud Universiteit Nijmegen

Jacques Joosten, Dutch Polymer Institute

Juliette Klaver, ProRail

Oscar Kuipers, Rijksuniversiteit Groningen

Jos Put, DSM

Theo Verrips, UU, ex-Unilever

Jacques de Wit, Rijkzwaan

### **27 september 2011, Eindhoven**

Ton Backx, TU/e

Gerard Beenker, NXP

Jos Benschop, ASML

Jo de Boeck, IMEC

Raoul Bino, Wageningen UR

Wybren Jouwsma, Bronkhorst Hightech

Eduard Koenders, TU Delft

Jans Kruit, Paques

Herman Kuipers, Shell

Joop Sistermans, AWT

Maarten Steinbuch, TU/e

## Bijlage C Verantwoording enquête

Ten behoeve van de evaluatie van STW zijn twee enquêtes uitgevoerd:

- Een enquête onder de GC-leden van projecten die in de periode 2005–2010 in uitvoering waren;
- Een enquête onder de projectleiders van projecten die in de periode 2005–2010 in uitvoering waren.

Beide enquêtes zijn digitaal gehouden. De respondenten zijn medio juli, op basis van door STW beschikbare projectdata, per e-mail uitgenodigd tot deelname aan de enquête. De aantallen respondenten zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 6 Response rates enquêtes

Enquête	Verstuurd (n)	Ongeldige email-adressen (n)	Ontvangen (n)	Begonnen (n / %)	Afgerond (n / %)
<b>GC-leden</b>	4570	395	4175	1290 / 31%	1054 / 25%
<b>Projectleiders</b>	1660	87	1573	593 / 38%	507 / 32%

Bron: Technopolis (2011)

Binnen de enquêtes is gebruik gemaakt van een ‘routing systeem’ dat op basis van de antwoorden van de respondenten met betrekking tot deelname aan de verschillende STW-programma, enkel de vragen met betrekking op de STW-programma’s waaraan de respondenten deel hebben genomen presenteert. Dit systeem is voor publicatie van de enquête getest en effectief bevonden.

Het routing systeem is ontworpen op basis van de aanname dat respondenten zouden kunnen aangeven aan welke STW-programma’s (het OTP, het Perspectiefprogramma, etc.) zij wel/niet hebben deelgenomen. Tijdens de analyse bleek echter dat de door de respondenten gegeven antwoorden niet overeenkwamen met de door STW beschikbaar gestelde projectdata. Doordat de respondenten op uitnodiging de enquête hebben ingevuld, kon worden nagegaan in welke mate de antwoorden van de iedere respondent overeenkomen met de projectdata van STW. Uit deze analyse bleek dat er zowel respondenten zijn die aangeven dat zij aan bepaalde STW-programma’s hebben deelgenomen terwijl dit niet uit de projectdata blijkt (de false-positives) als respondenten die aangeven dat zij niet aan een bepaald STW-programma hebben deelgenomen terwijl dit volgens de projectdata wel het geval zou moeten zijn (de false-negatives). De aantallen false-positives en false-negatives zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 7 Controle van projectdeelname

Programma	Gebruikerscommissie		Projectleiders	
	False Positives	False Negatives	False Positives	False Negatives
<b>OTP</b>	22,4%	67,8%	14,0%	15,7%
<b>Perspectief</b>	59,8%	81,5%	24,8%	43,3%
<b>Partnership</b>	98,4%	0,0%	87,5%	0,0%
<b>Vernieuwingsimpuls</b>	40,8%	40,8%	41,8%	5,9%
<b>Valorisation Grant</b>	-	-	15,4%	22,7%

Bron: Technopolis Analyse (2011)

Vanwege het relatief grote aandeel van false-positives en false-negatives is besloten dat de resultaten niet representatief zijn op het niveau van de STW-programma's. De resultaten van de enquêtes zijn daarom enkel op het niveau van STW als geheel geanalyseerd en gepresenteerd in het eindrapport.

De vragen van de enquête zijn opvraagbaar bij Technopolis ([info.nl@technopolis-group.com](mailto:info.nl@technopolis-group.com)).





technopolis |group| The Netherlands  
Herengracht 141  
1015 BH Amsterdam  
The Netherlands  
T +31 20 535 2244  
F +31 20 428 9656  
E [info.nl@technopolis-group.com](mailto:info.nl@technopolis-group.com)  
[www.technopolis-group.com](http://www.technopolis-group.com)