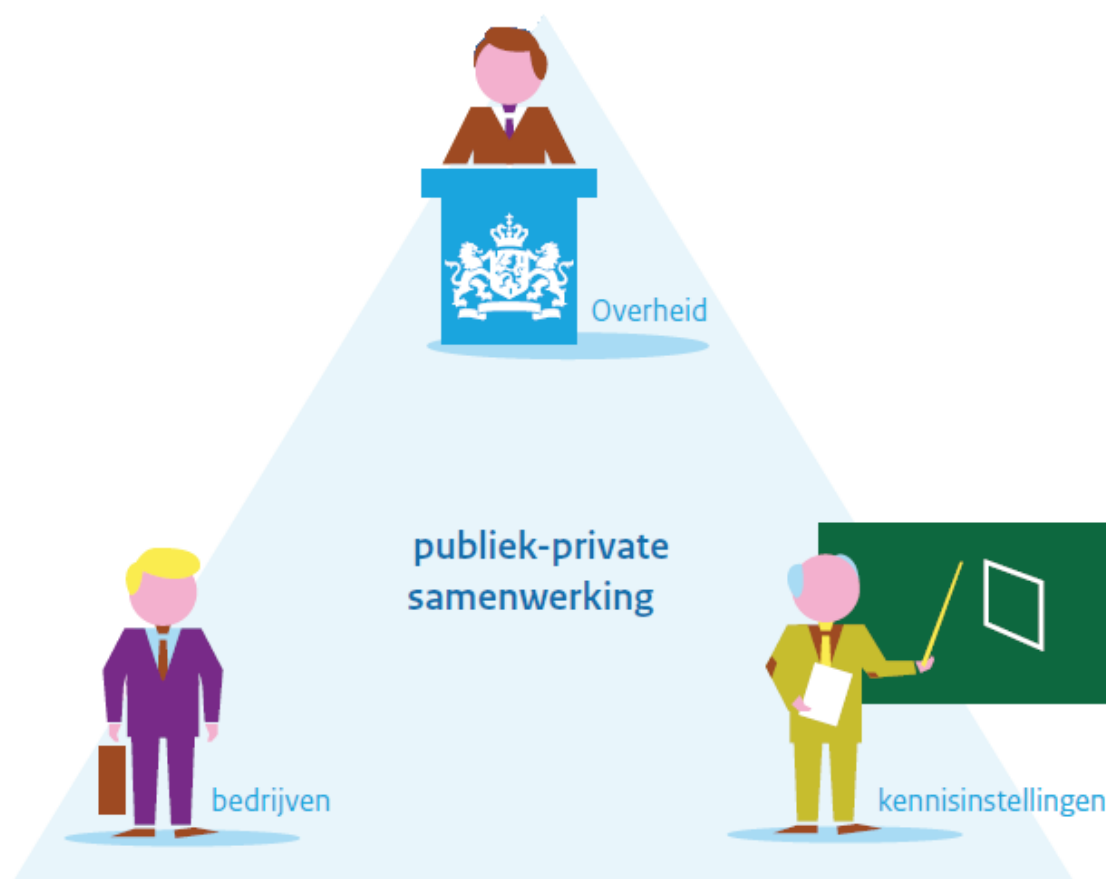




Rijksdienst voor Ondernemend  
Nederland

# Topconsortia voor Kennis en Innovatie

*Een terugblik op het jaar 2013*



*Duurzaam, Agrarisch, Innovatief  
en Internationaal ondernemen*



# Inleiding

Ondernemers en wetenschappers van de 9 topsectoren werkten in 2013 samen in de 19 Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI). Formeel is het doel van TKI's: "om excellente privaatsamenwerking in topsectoren op het gebied van onderzoek en innovatie te bundelen. Hiermee wordt synergie en samenhang gestimuleerd van onderzoeks- en innovatieactiviteiten op economische en maatschappelijke speerpunten. Tevens dragen TKI's bij aan het vergroten van de efficiëntie en effectiviteit van onderzoek en ontwikkeling door meer (strategische) samenwerking tussen bedrijven, kennisinstellingen en de overheid."

De verwachting is dat TKI's leiden tot meer excellent onderzoek (fundamenteel en toegepast) en belangwekkende innovatieve producten en processen en tevens zorg dragen voor een versnelde verspreiding van kennis naar het bedrijfsleven door een meer vraaggestuurde inzet van het onderzoek. TKI's zijn ten slotte ook van belang voor internationaal toonaangevend onderzoek en actieve verbinding met internationale thema's en middelen (bijvoorbeeld Horizon 2020). Het kabinet wil dat in 2015 minimaal €500 miljoen in de TKI's omgaat. Ter vergelijking: in 2012 bedroeg de gezamenlijke private R&D in de topsectoren €6,3 miljard<sup>1</sup>. De TKI's zijn rechtspersonen zonder winstoogmerk. Bij een TKI zijn minimaal drie ondernemingen en drie publiek gefinancierde onderzoeksorganisaties betrokken. Het is onder transparante en redelijke voorwaarden mogelijk voor bedrijven en onderzoeksorganisatie om aansluiting te krijgen bij een TKI.

## Topsectoren, TKI's, en publiek-private samenwerking

Het onderzoek in de TKI's kan puur wetenschappelijk zijn. Het kan ook heel praktisch van aard zijn, bijvoorbeeld prototypes bouwen voor een nieuwe uitvinding. De producten en diensten die zo ontwikkeld worden, zijn nuttig voor de economie of de maatschappij. Bijvoorbeeld omdat ze een oplossing bieden voor het fileprobleem. Of omdat ze de kosten in de gezondheidszorg kunnen verlagen. De TKI's sluiten aan bij het topsectorenbeleid. Een TKI valt in de regel binnen één topsector (zie tabel 1). BioBased Economy is een belangrijke uitzondering. Dat bestrijkt meerdere topsectoren. Elke TKI heeft eigen roadmaps gedefinieerd naargelang de behoeften van de sector en de maatschappij. Enkele TKI's 'delen' een thema of roadmap.

Topsector	Agri&Food	Chemie	Creative Industrie	Energie	High Tech Systemen en Materialen	Life Sciences & Health	Logistiek	Tuinbouw & Uitgangsmaterialen	Water
TKI	Agri&Food	BioBased Economy* ISPT Nieuwe Chemische Innovaties Smart Polymeric Materials	ClickNL	BioBased Economy* Gas EnerGO SWITCH2-SmartGrids Solar Wind op Zee	HTSM	LSH	Logistiek	Tuinbouw Uitgangsmaterialen	Delta-technologie Maritiem Water-technologie

Tabel 1: TKI's per topsector

\* De TKI BioBased Economy valt naargelang de exacte activiteit onder verschillende topsectoren

De onderzoeksprojecten die onder de regie van de TKI's vallen zijn publiek-private samenwerkingsprojecten. Dit wil zeggen dat overheden, onderzoeksorganisaties en private partijen samenwerken en elk hun bijdrage leveren aan de onderzoeksprojecten. Met deze onderzoeksprojecten wordt de subsidie verdiend waarmee het Ministerie van Economische Zaken deze vorm van onderzoek wil bevorderen: de TKI-toeslag. Deze toeslagregeling wordt uitgevoerd door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

<sup>1</sup> "Monitor topsectoren 2014", Centraal Bureau voor de Statistiek.

<http://www.cbs.nl/nl-nl/menu/themas/bedrijven/publicaties/publicaties/archief/2014/2014-monitor-topsectoren-2014-pub.htm>

### TKI-toeslag en TKI-grondslag

Om bedrijven te prikkelen deel te nemen aan publiek-private samenwerking in TKI-verband, heeft de overheid een TKI-toeslag ingevoerd. Dit is een subsidie op de private bijdrage (merendeels in cash) aan PPS-projecten. Die subsidie gaat meestal niet naar bedrijven (die de private bijdrage doen), maar naar de TKI's. De TKI's kunnen de ontvangen toeslag inzetten in PPS-projecten. Op elke euro private bijdrage verdient de TKI 25% aan toeslag; voor de eerste €20.000 is dit zelfs 40%.

De systematiek van de TKI-toeslag werkt in theorie cyclisch (de subsidie wordt verdiend met private bijdrage in projecten en wordt in dezelfde of andere projecten ingezet). Echter, omdat deze regeling nieuw is, ziet de systematiek van de TKI-grondslag en TKI-toeslag er in 2013 iets anders uit. Er is in 2013 wel degelijk grondslag ingediend op basis van projecten die met toeslag zijn gestart (cyclisch), maar de meeste toeslag is verdiend met publiek-private samenwerkingsprojecten die al liepen en vaak in het verleden met andere subsidies zijn ondersteund (bijvoorbeeld TTI-bijdrage, energiemiddelen of FES-geld). Er is in 2013 dus minder sprake van een continue cyclus, maar een tweedeling tussen enerzijds de projecten waarmee de toeslag wordt verdiend ('grondslagprojecten'), en anderzijds de projecten waarop de toeslag wordt ingezet ('toeslagprojecten'):

<b>Grondslagprojecten</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• PPS-projecten uit het verleden zijn onder de regie van de TKI's gekomen</li><li>• De private bijdrage in deze projecten, grondslag genoemd, vormt de basis voor de berekende TKI-toeslag</li></ul>
<b>TKI-toeslag</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Voor elke euro grondslag legt de overheid 25% bij (voor de eerste €20.000 is dit zelfs 40%): dit is de toeslag</li><li>• De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland betaalt deze toeslag aan de betreffende TKI's</li></ul>
<b>Toeslag-projecten</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• De TKI's zetten de toeslag in om nieuwe PPS-projecten op te starten</li><li>• Private partijen dragen bij aan deze PPS-projecten. Deze bijdrage vormt de toekomstige grondslag</li></ul>

Figuur 1: startsystematiek TKI-toeslagregeling

### Publiek-private samenwerking buiten de TKI-toeslagregeling

Niet alle publiek-private samenwerkingsprojecten die binnen de regie van de TKI's vallen worden met behulp van de TKI-toeslag gestart of gebruikt om TKI-toeslag mee te verdienen. Ook PPS-projecten met een andere financieringsstructuur kunnen onder de regie van de verschillende TKI's vallen. Met name de TKI's uit de topsector Energie vallen grotendeels buiten de toeslagregeling: zij krijgen via de EZ-energiemiddelen en de SDE+ subsidies om PPS-projecten mee te bekostigen. In deze monitor worden ook zulke projecten meegenomen.

Daarnaast krijgen ook de zes TO2 instituten (TNO, DLO, MARIN, Deltares, NLR, ECN) middelen van het Ministerie van Economische Zaken om in te zetten ten behoeve van topsectoren. Ook NWO zet middelen in ten behoeve van topsectoren. Deze middelen van NWO en TO2 blijven in deze brochure buiten beschouwing tenzij ze zijn ingezet ten bate van TKI grond- of toeslagprojecten.

# Kerncijfers 2013

Zoals in de vorige pagina is beschreven zijn in 2013 grofweg de volgende drie typen PPS-projecten te identificeren:

- Grondslagprojecten
- Toeslagprojecten
- Overige PPS-projecten (met name topsector Energie)

De beschikbare gegevens en mate van mogelijkheid tot rapporteren van detail in deze monitor verschillen per type project. De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland heeft over de grondslagprojecten minder gegevens dan over de toeslagprojecten en energieprojecten. Bovendien spelen er vertrouwelijkheidskwesties rond de grondslagprojecten. Daarom worden over deze projecten enkel geaggregeerde cijfers gepresenteerd.

TKI-kerncijfers 2013	1.550 PPS-projecten 2.000 unieke deelnemers, 4.700 participaties 1.570 unieke Nederlandse private partijen, 340 buitenlandse private partijen 73% private partijen behoort tot MKB (schatting)
TKI-grondslagprojecten	1.320 PPS-projecten 1.480 unieke deelnemers, 3.370 participaties 1.450 unieke private partijen, 74% MKB (schatting)
TKI-toeslagprojecten	146 PPS-projecten 450 unieke deelnemers, 800 participaties 340 unieke private partijen, 51% MKB
PPS-projecten topsector Energie	90 PPS-projecten 290 unieke deelnemers, 430 participaties 270 unieke private partijen, 51% MKB

Figuur 2: kerngegevens projecten en deelnemers publiek-private samenwerking in TKI's (2013)<sup>2</sup>

<sup>2</sup> bron aandeel MKB in Energieprojecten: RVO.nl, monitoring TSE

# Resultaten TKI-toeslagprojecten

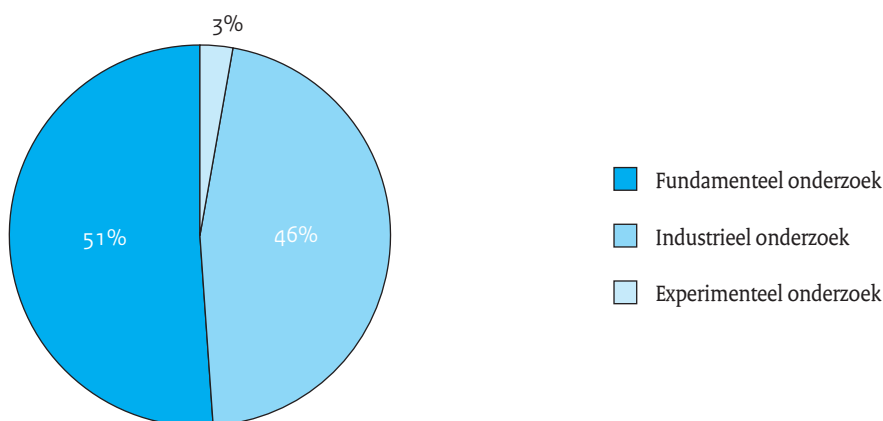
Van de ongeveer €50 miljoen aan verdiende TKI-toeslag is in 2013 ongeveer €19 miljoen uitgegeven door 8 verschillende TKI's. Hiermee zijn 146 PPS-projecten opgestart, met een totale projectomvang van ongeveer €177 miljoen euro<sup>3</sup>. In 2013, het eerste jaar van de TKI-toeslag, is dus nog niet alle toeslag die de TKI's in dat jaar hebben verdiend ook meteen al ingezet in projecten. TKI's hebben veel energie gestoken in o.a. het stimuleren van vorming van nieuwe samenwerkingsprojecten. Naar verwachting zullen de instituten in 2014 en 2015 een inhaalslag maken en meer TKI-toeslagmiddelen inzetten.

Naam TKI	Omvang inzet toeslag
Agri&Food	€ 855.844
BioBased Economy	€ 244.750
HTSM	€ 14.671.359
ISPT	€ 882.268
Life Sciences & Health	€ 578.860
Tuinbouw	€ 628.000
Uitgangsmaterialen	€ 581.400
Watertechnology	€ 1.223.247
<b>Totaal</b>	<b>€ 19.665.728</b>

Tabel 2: ingezette TKI-toeslag per TKI, 2013

## Type onderzoek

Vanuit ongeveer de helft van de toeslagprojecten is ook een beeld naar voren gekomen over de gemaakte kosten, ingedeeld naar type onderzoek. Er wordt onderzoek gemaakt tussen drie typen onderzoek: fundamenteel, experimenteel en industrieel. De (geschatte) verdeling is als volgt:

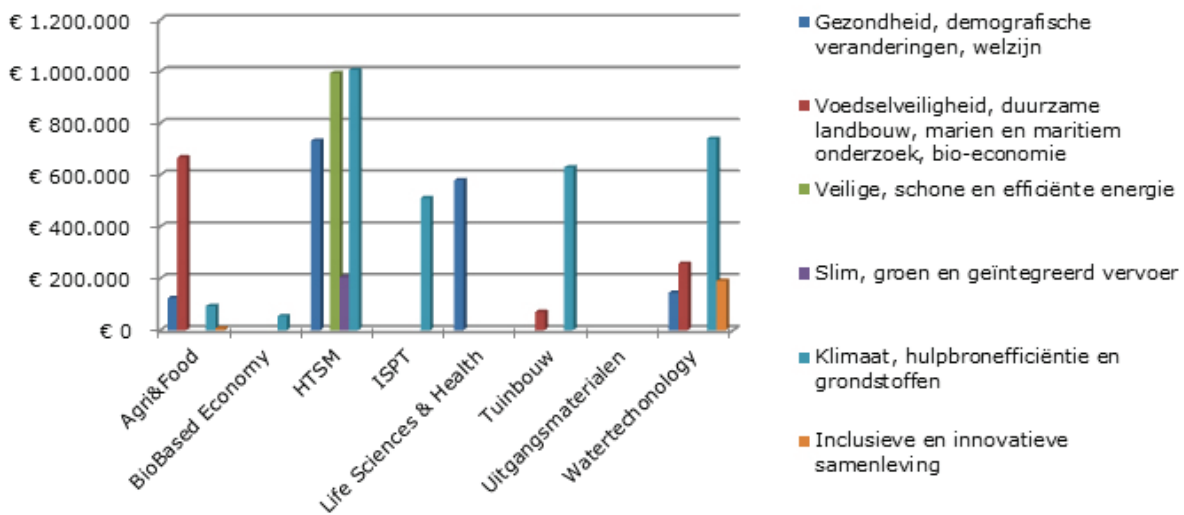


Figuur 3: gerealiseerde kosten naar type onderzoek

## TKI-toeslag naar maatschappelijke uitdagingen en groene groei-thema's

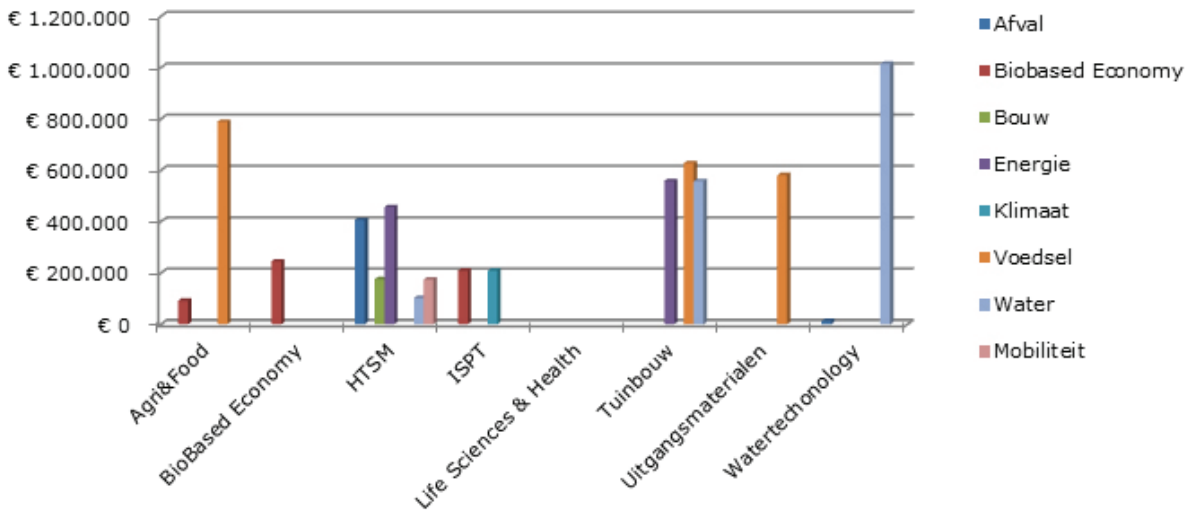
De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland heeft op basis van de projectomschrijvingen van de projecten die mede door TKI-toeslag gefinancierd worden twee analyses gemaakt: een thematische indeling op basis van de door de EU benoemde 'Societal Challenges' en eenzelfde indeling op basis van de door het kabinet benoemde 'Groene groei-thema's'. Hieronder eerst de indeling naar de 'Societal Challenges', waarbij direct moet worden opgemerkt dat geen van de geanalyseerde projecten bijdraagt aan het zevende thema, 'veilige en inclusieve samenleving'.

<sup>3</sup> inclusief ongeveer €70 miljoen euro subsidie vanuit de Europese Commissie in het TKI HTSM



Figuur 4: TKI-toeslag naar TKI en maatschappelijke uitdaging

Te zien is dat de TKI-toeslag breed wordt ingezet. Vooral de TKI HTSM, dat met ongeveer €14 miljoen verreweg de meeste toeslag in heeft gezet, blijkt dit in te zetten op projecten die aan veel verschillende thema's raken. Minder verrassend is de relatief grote bijdrage van Agri&Food aan het thema "Voedselveiligheid". In totaal wordt ruim een kwart van de toeslag op maatschappelijke thema's ingezet. Met ruim €3 miljoen wordt er op het thema 'klimaat' de meeste toeslag ingezet.

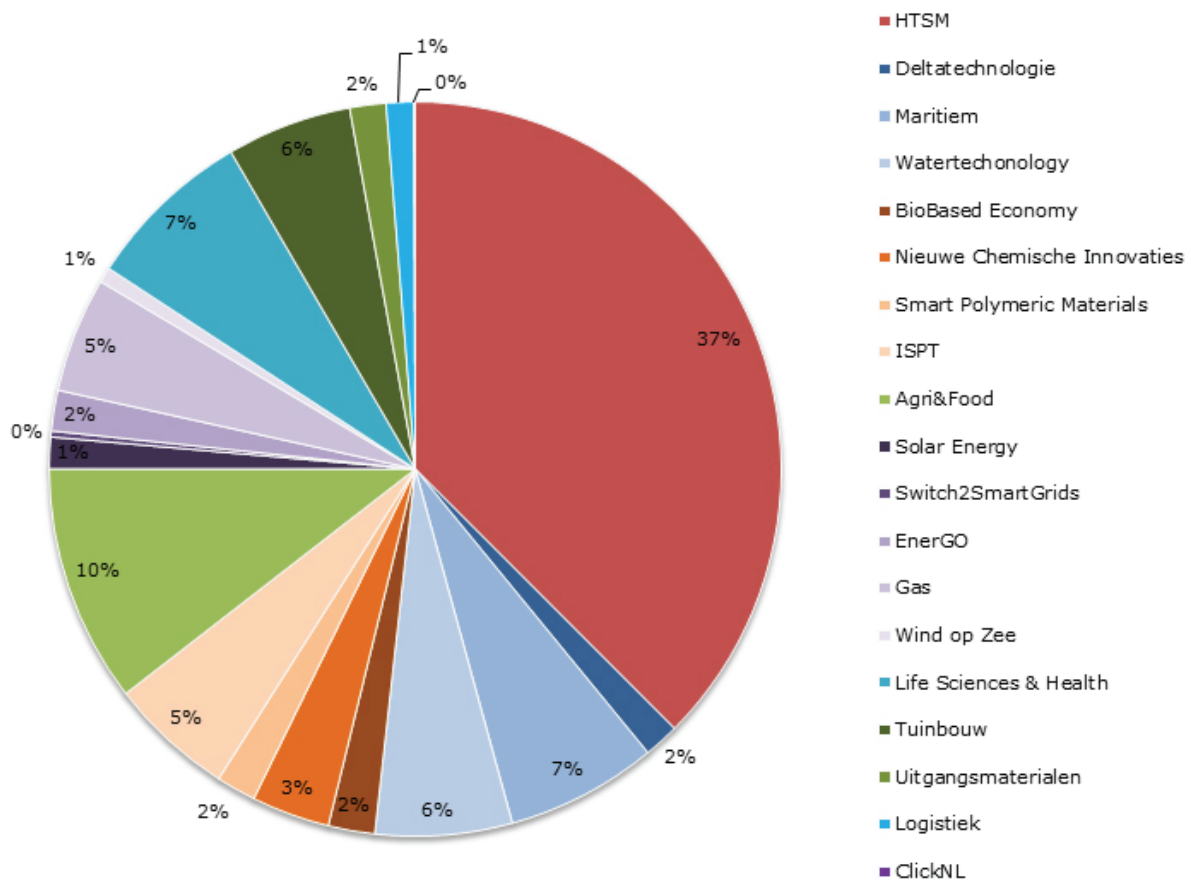


Figuur 5: TKI-toeslag naar TKI en Groene Groei-thema

Op een soortgelijke manier hebben de TKI-toeslagprojecten in de RVO.nl-data ook een 'Groene Groei'-thema-label gekregen, op basis van de brief "Groene Groei: voor een sterke, duurzame economie". Bijna een derde van de ingezette TKI-toeslag draagt bij aan één van deze Groene Groei-thema's. Het meest vertegenwoordigde thema is 'voedsel'. Het verschil met de maatschappelijke uitdagingen zit in de precieze definities en de focus op maatschappelijke impact enerzijds (in de analyse van de maatschappelijke uitdagingen) en de focus op technologie anderzijds (in de groene groei-analyse). Overigens is de verwachting dat het aandeel van zowel maatschappelijke uitdagingen als groene groei-thema's toe zal nemen als de andere TKI's (meer) toeslag gaan inzetten. TKI's met een naar verwachting hoog percentage Groene Groei-projecten (met name binnen de topsectoren Energie en Water) hebben in 2013 nog geen toeslag ingezet.

# Resultaten grondslagprojecten

In 2013 hebben private partijen voor €199 miljoen bijgedragen aan publiek-private samenwerkingsprojecten op basis waarvan de TKI's toeslag hebben aangevraagd. Er is hiermee in totaal ongeveer €50 miljoen aan TKI-toeslag verdiend. Naar schatting bedraagt de totale omvang van de grondslagprojecten €571 miljoen euro. Van de €199 private bijdrage waarmee toeslag is verdiend, behoort ongeveer €9 miljoen toe aan projecten die in 2013 met behulp van de TKI-toeslag zijn gestart.



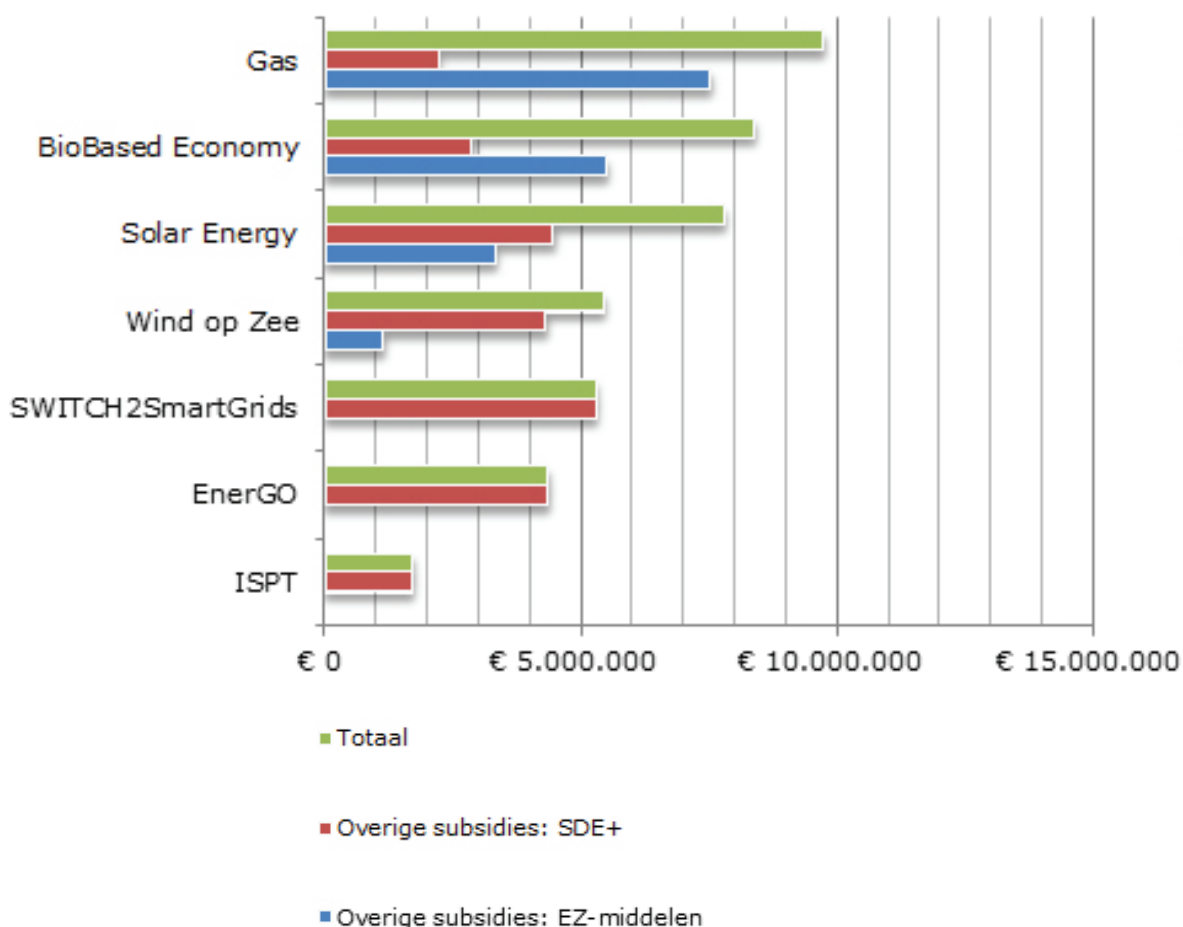
Figuur 6: Private cash bijdrage in grondslagprojecten per TKI, gegroepeerd naar topsector, 2013

Zoals in bovenstaande figuur te zien is dragen de private partijen in het TKI HTSM het meeste bij aan de totale omvang. Op individueel TKI-niveau draagt het TKI Agri&Food hierna het meeste bij. Op topsectorniveau volgen de topsectoren Water en Chemie (met 3 en 4 TKI's respectievelijk) de HTSM-sector als grootste topsector.



# Resultaten in de topsector Energie

Van de TKI-projecten buiten TKI-grondslag- of toeslag om behelst de topsector Energie het overgrote deel. In deze categorie zijn de projecten opgenomen die gefinancierd worden vanuit de EZ-energiemiddelen en de SDE+-regeling. Over het jaar 2013 betreft het hier 92 projecten onder de regie van de TKI's binnen de topsector Energie, met een totale projectomvang van ongeveer €92 miljoen euro. In 2013 zijn deze projecten mede gefinancierd door ongeveer €25 miljoen aan SDE+-geld en voor ongeveer €17 miljoen aan EZ-energiemiddelen.

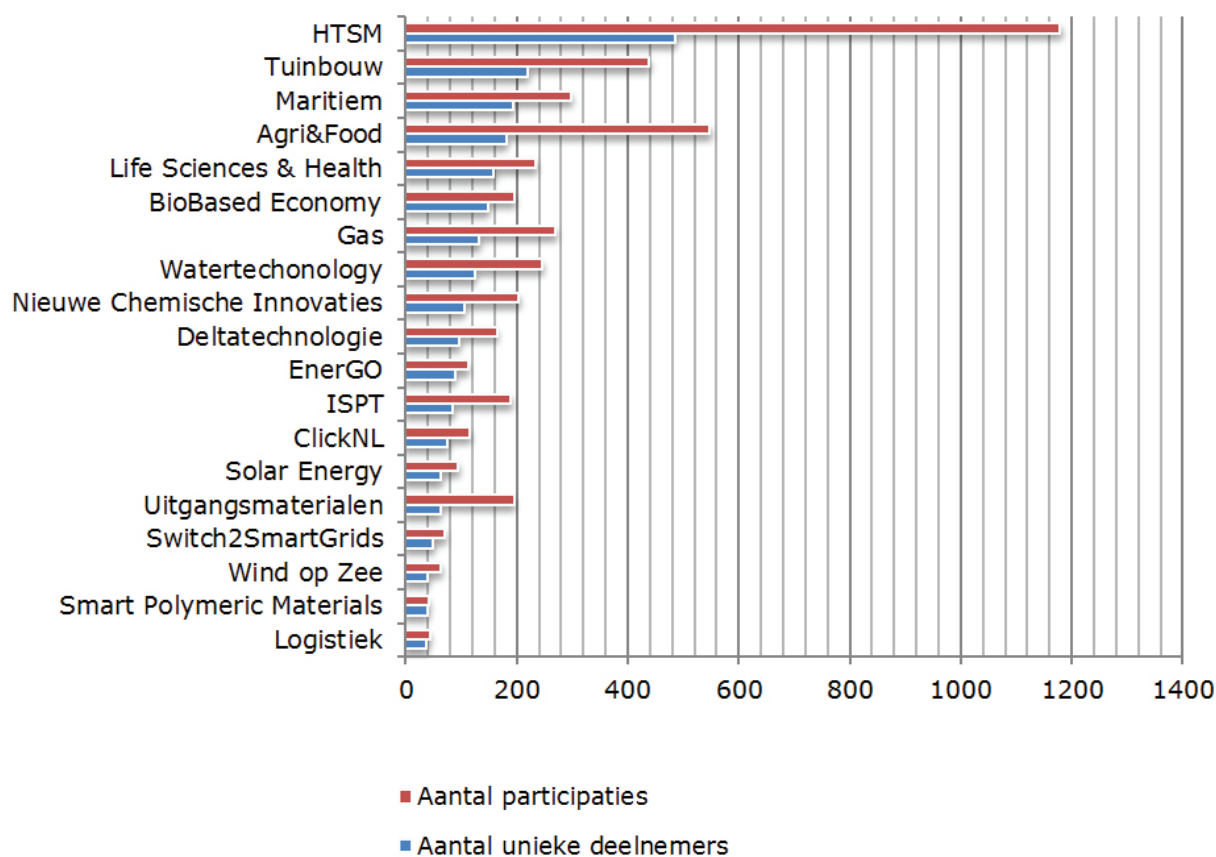


Figuur 7: energiemiddelen per TKI, 2013

In deze projecten participeren 430 partijen. Hiervan zijn er ongeveer 270 unieke private partijen en 20 unieke publieke organisaties. Het aandeel MKB in de unieke private partijen is ongeveer de helft.

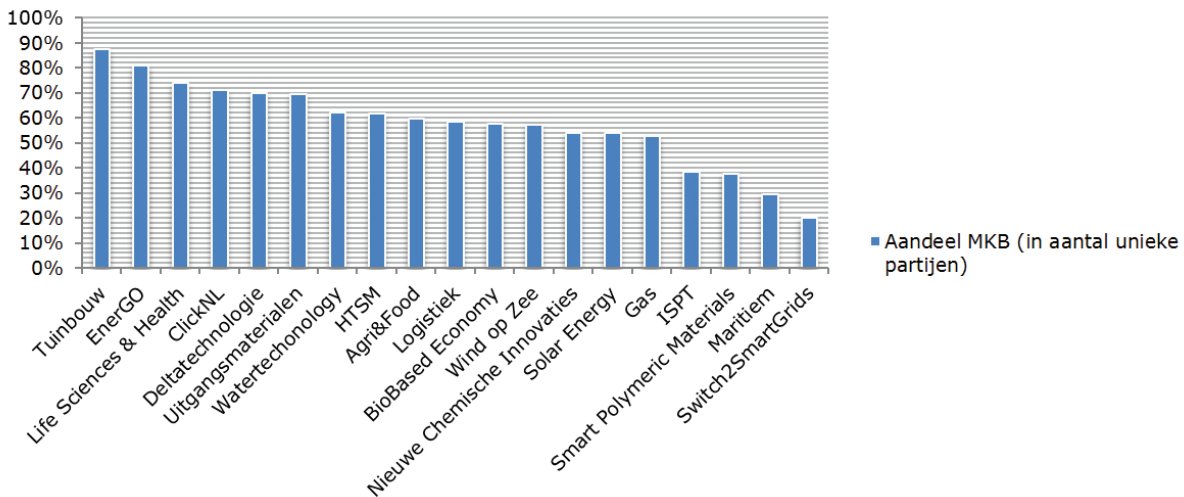
## Participaties, unieke deelnemers en aandeel MKB

Zoals in de kerncijfers hierboven al staat vermeld zijn er in 2013 totaal ongeveer 4.700 participaties binnen projecten onder de regie van de TKI's geweest. Omdat een organisatie kan participeren in meerdere TKI's, en ook in meerdere projecten binnen één TKI kan participeren, dient dit getal ontduddeld te worden. In totaal zijn er in 2013 2.000 unieke deelnemers aan de TKI's. In onderstaand figuur is duidelijk te zien dat in het TKI HTSM de meeste participaties en de meeste unieke deelnemers zitten. Interessant is de verhouding tussen aantal participaties en aantal unieke deelnemers, die sterk verschilt per TKI. Een groter relatief verschil in aantal participaties en aantal unieke deelnemers wijst op een groter aantal bedrijven die veelvuldig in PPS-projecten binnen een TKI deelnemen.



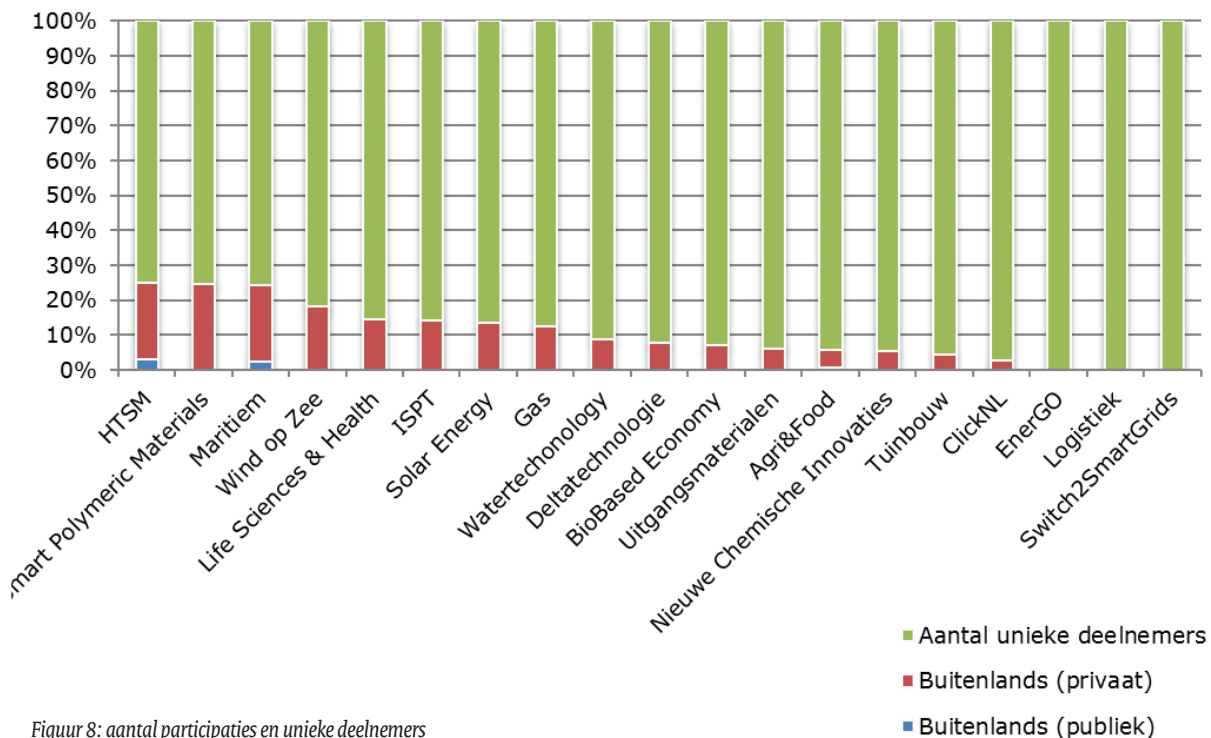
Figuur 8: aantal participaties en unieke deelnemers

Het midden-en kleinbedrijf speelt een belangrijke rol binnen de TKI's en binnen de innovatieprojecten. Daarom heeft elk TKI krijgt een eigen mkb-loket. Gemiddeld is 73% van het aantal unieke deelnemers een MKB'er. Dit percentage loopt uiteen per TKI, zoals te zien in onderstaande figuur.



Figuur 9: geschat aandeel MKB als percentage van unieke deelnemers

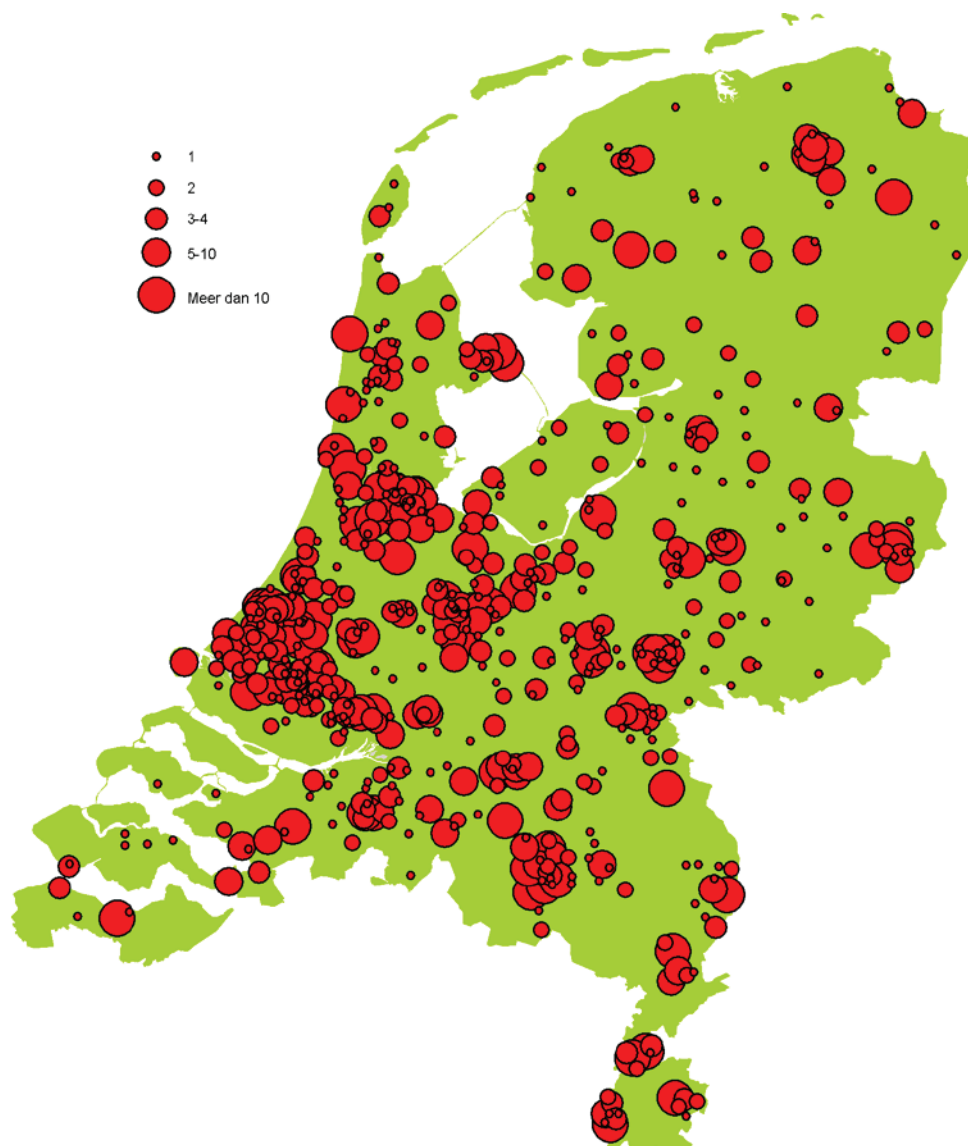
Ook wordt er veel geparticipeerd door buitenlandse partijen. Naar schatting 17% van de unieke deelnemende partijen in de TKI's komt uit het buitenland. Hiervan is een klein deel een publieke partij, en een groot deel een private partij. Onderstaande figuur geeft de deelname van buitenlandse partijen per TKI weer:



Figuur 8: aantal participaties en unieke deelnemers

## Participaties in de TKI's naar regio

Waar de participerende bedrijven vandaan komen is een interessant vraagstuk. Zijn er, wat betreft participaties, regionale verschillen tussen topsectoren? Is er een afwijkend spreidingspatroon tussen het grootbedrijf en het MKB? De volgende kaartbeelden geven een antwoord op deze vragen. De participaties zijn ingedeeld naar postcodegebied (op een aggregatieniveau van 4 cijfers: in Nederland zijn er 9.000 van deze gebieden, namelijk 1000 t/m 9999). Het eerste kaartbeeld laat de totale spreiding zien, de daaropvolgende kaartbeelden laten de verschillen in type deelnemer en topsector zien. Van niet alle participanten is de postcode bekend, en de buitenlandse partijen zijn in de kaartbeelden niet meegenomen.



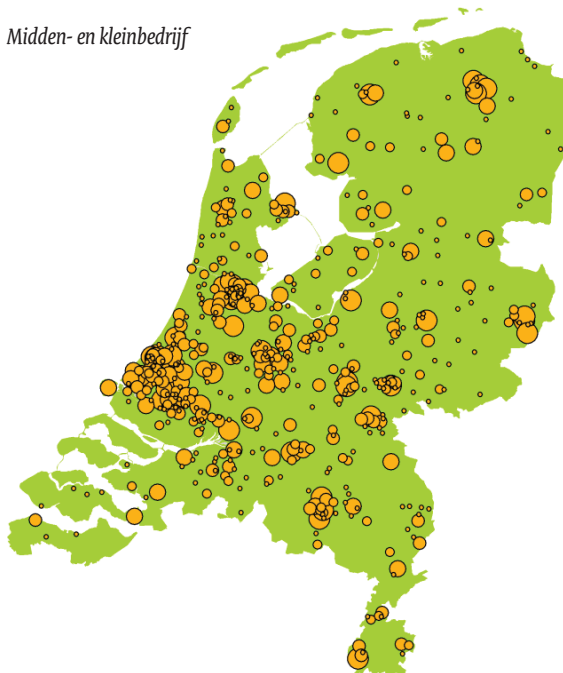
Figuur 11: totale participaties TKI's 2013 naar postcodegebied

Wat in het totaalbeeld vooral opvalt is dat de participaties vooral uit regio's komen die ofwel een hoge mate van verstedelijking kennen (bijvoorbeeld de Randstad) ofwel gebonden zijn aan een (technische) universiteit (bijvoorbeeld Wageningen). Verder komt een relatief groot deel van de participaties uit Den Haag. De verklaring daarvan is dat veel publieke partijen hier gevestigd zijn. Van alle niet-Randstedelijke regio's is regio Eindhoven (niet voor niets Brainport genoemd) de meest prominente regio.

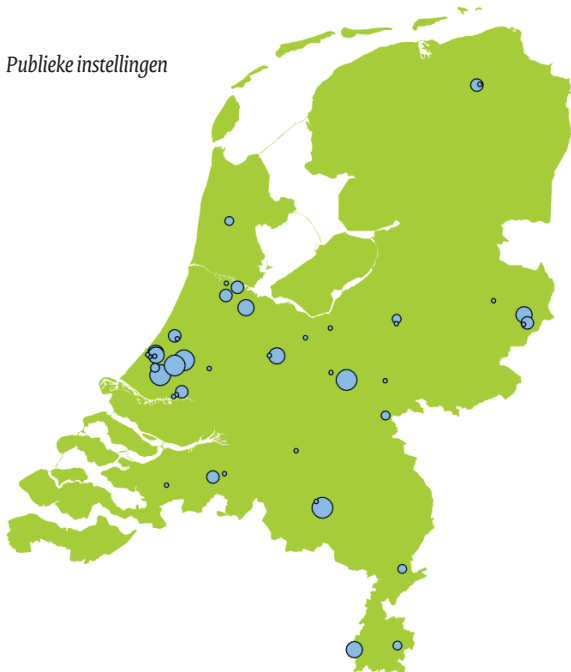
Grootbedrijf



Midden- en kleinbedrijf



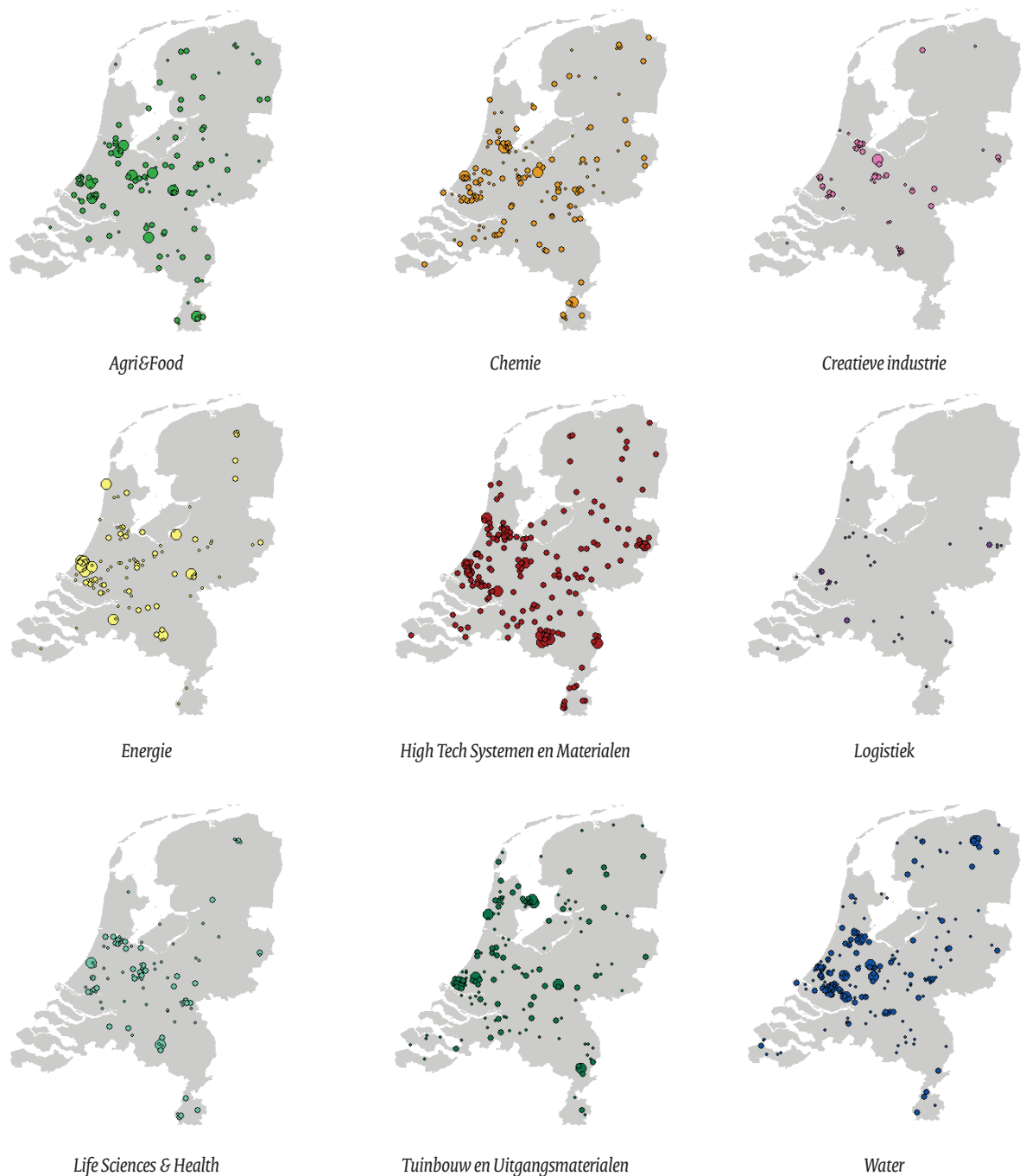
Publieke instellingen



Figuur 12: participaties TKI's 2013 naar postcodegebied en type participatie

In de bovenstaande kaartbeelden is goed het verschil te zien tussen participaties van grootbedrijven, MKB'ers en private partijen. In de kaart van grootbedrijven is te zien dat er vaak meer dan één participatie uit een postcodegebied volgt. Een verklaring zou kunnen zijn dat een grootbedrijf vaker dan één keer in een onderzoeksproject meedoet (in meerdere TKI's), terwijl een MKB'er hier de mogelijkheden niet toe heeft. Een andere verklaring kan zijn dat grootbedrijven zich binnen één postcode clusteren (bijvoorbeeld op een high-techcampus).

Zoals eerder gezegd zijn publieke partijen voornamelijk in Den Haag gevestigd. Let wel: dit zijn de hoofdvestigingen van publieke partijen die best regionale nevenvestigingen kunnen hebben.



Legenda: Kleine stip: 1 participatie. Middelgrote stip: 2-10 participaties. Grote stip: meer dan 10 participaties.

Figuur 13: participaties TKI's 2013 naar postcodegebied en topsector

De bovenstaande kaartbeelden laten de participaties in de TKI's (hier wederom gebundeld naar topsector) naar postcodegebied zien. Er zijn opvallende verschillen te zien. Zo nemen in de topsector Tuinbouw en Uitgangsmaterialen veel bedrijven uit de regio's Westland en Kop van Holland deel aan de twee T&U-TKI's, kent de TKI ClickNL (Creatieve Industrie) een grote vertegenwoordiging uit Amsterdam, en komen HTSM-bedrijven vooral uit de steden met een technische universiteit. De gelijkens met de topsectorspreiding van bedrijven die gebruik maken van de innovatiestimuleringsregeling WBSO is ook opvallend. Zie voor de daarbij behorende kaartbeelden de volgende publicatie: <http://www.rvo.nl/onderwerpen/innovatief-ondernemen/research-development/volg-innovatie/publicaties/hot-spots-2014>

## Overlap en verschil met de MIT

Behalve de TKI-toeslagregeling is er nog een door RVO.nl uitgevoerde regeling specifiek gericht op de topsectoren: de MKB-innovatiestimulering Topsectoren (MIT). Met de MIT stimuleert het ministerie van Economische Zaken het MKB om binnen de topsectoren samen te werken en te innoveren. Hierdoor kan het MKB makkelijker meedoen met gezamenlijke projecten van overheid en wetenschap. Binnen de MIT-regeling kan het MKB bijvoorbeeld een aanvraag doen voor een haalbaarheidsonderzoek, een innovatievoucher aanvragen of participeren in een R&D-project.

Interessant is om te kijken of er een overlap is tussen de participerende bedrijven in de TKI-projecten en de aanvragers van de MIT-regeling. De hierop volgende telling is beperkt gehouden tot het jaar 2013 en de aanvragers in de MIT-programma's vouchers, haalbaarheidsstudies en R&D-samenwerkingsprogramma's. Buiten beschouwing blijven de MIT-onderdelen kenniswerkers en netwerkbijeenkomsten. De analyse beperkt zich tot; Nederlandse bedrijven die deelnemen in TKI-toeslagprojecten, TKI-grondslagprojecten en/of Energieprojecten. Vanzelfsprekend komen alleen partijen uit het MKB in deze telling naar voren. MIT staat immers niet open voor grote bedrijven of kennisinstellingen.

Bedrijven in MIT én TKI (topsector)	Aantal in MIT (topsector)	waarvan in TKI (topsector)	%
Chemie	102	2	2%
Creatieve Industrie	157	1	1%
Energie	61	10	16%
High Tech Systemen en Materialen	224	7	3%
Life Sciences & Health	64	5	8%
Logistiek	33	1	3%
Tuinbouw en Uitgangsmaterialen	174	17	10%
Water	86	5	6%
<b>Totaal</b>	<b>867</b>	<b>85</b>	<b>10%</b>

Tabel 3: Bedrijven in MIT-regeling, waarvan TKI-participant, naar topsector

Van de 867 unieke aanvragers in de MIT-regeling zijn 85 bedrijven ook te vinden in de TKI-database als participant. Dit komt neer op 10%. Dit percentage verschilt per topsector. Van de bedrijven die van een MIT-regeling op het gebied van Energie een aanvraag doen, is 16% ook actief binnen één van de Energie-TKI's (zie tabel 1 voor een toewijzing van TKI naar topsector). Ook bij Tuinbouw is dit percentage hoog: 10%. Bij andere topsectoren ligt dit percentage een stuk lager. Dit sluit overigens niet uit dat een bedrijf dat van een MIT-regeling voor één topsector gebruik maakt, actief is in een TKI buiten die topsector (dat dit gebeurt is af te leiden uit het feit dat het totaal optelt tot 85 'dubbele' bedrijven, terwijl de individuele topsectoren optellen tot 48 bedrijven).

# Resultaten Elsevier-benchmarkstudies

In opdracht van het ministerie van Economische Zaken heeft Elsevier voor een substantieel aantal thematische onderzoeksroadmaps van Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI's) benchmarks gemaakt. Daarin worden diverse facetten van de wetenschappelijke productie van Nederlandse onderzoekers en onderzoekinstellingen (in de periode 2005-2011) afgezet tegen die van de rest van de wereld. Per onderzoeksthema is er één benchmarkrapport opgeleverd. De reikwijdte van een thema is in overleg tussen Elsevier en de TKI's afgebakend.

## Resultaten

De figuren hieronder tonen de resultaten voor drie indicatoren in de benchmarks (de volledige rapporten bevatten er meer): citatie-impactscores, het aandeel publiek-private co-publicaties en het aandeel publicaties dat in patentaanvragen wordt geciteerd. Deze drie zijn het belangrijkste als het gaat om publiek-private samenwerking. Over de hele linie scoort Nederland goed tot uitstekend. Op vrijwel alle thema's en indicatoren behoort Nederland tot de wereldwijde top-vijf.

De Chemie-thema's scoren op alle drie de indicatoren zeer hoog: artikelen van Nederlandse (co)-auteurs worden vaak geciteerd, er is veel publiek-private samenwerking en de artikelen worden vaak vermeld in patentaanvragen. Ook de sector Tuinbouw en Uitgangsmaterialen scoort hoog op bijna alle indicatoren. Ook alle andere sectoren scoren hoog, maar wisselend. Zo zien we dat de watersector veel vaak geciteerde artikelen oplevert en dat er veel publiek-privaat wordt samengewerkt, maar dat het aantal patentcitaties wat minder is. Datzelfde beeld zien we, iets sterker nog, in de Agrofood. Wat daar de oorzaak van is, vergt verder onderzoek. Bij Energie zien we een sterk wisselend beeld over de thema's en indicatoren heen. Opvallend is dat de publiek-private samenwerking bij Smartgrids relatief laag is, maar dat de wetenschappelijke artikelen van Nederlandse herkomst wel vaak geciteerd worden in patentaanvragen. Van de topsector HTSM is alleen voor het thema Nanotechnology een benchmark gemaakt. Daarin scoort Nederland goed op alle indicatoren.

## Toelichting

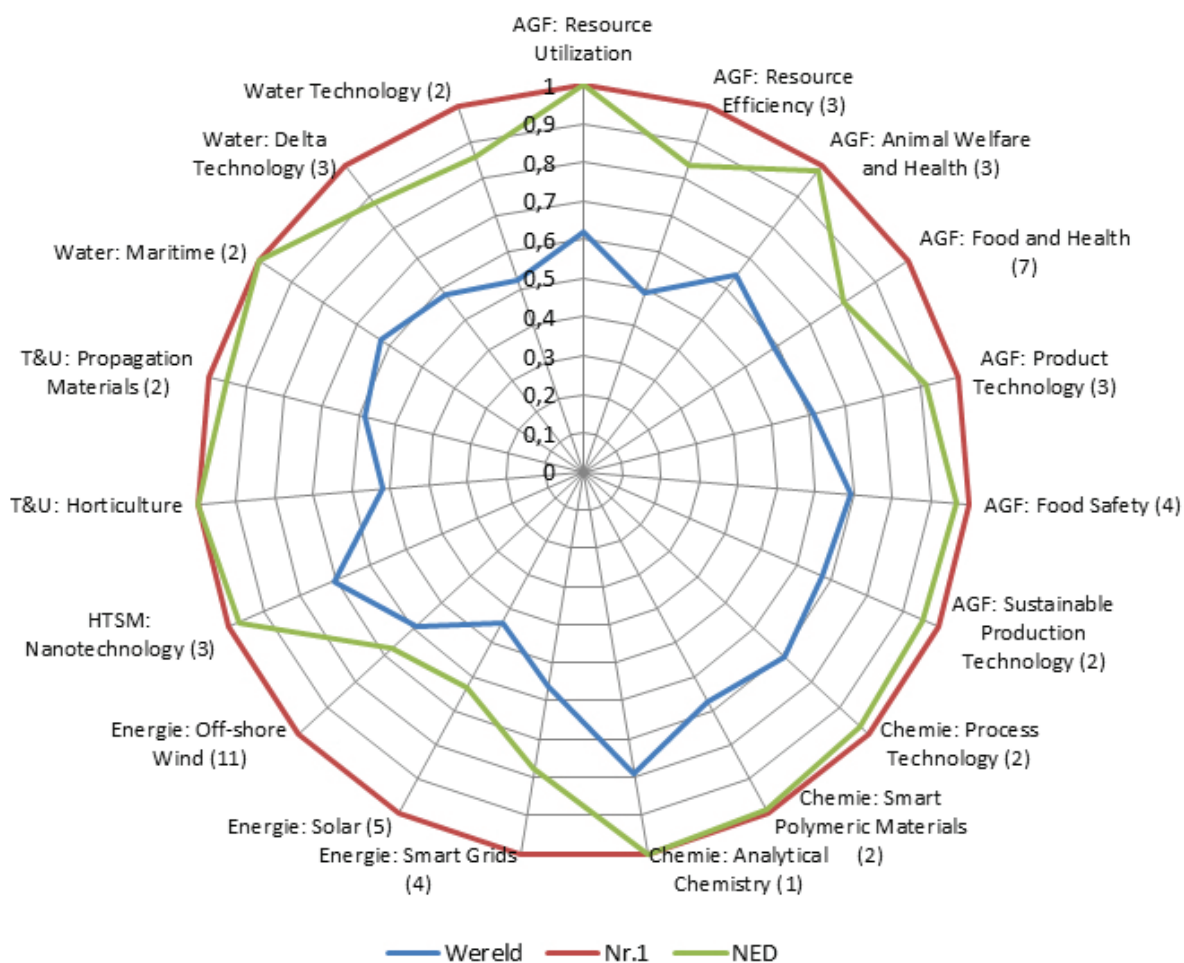
Alle figuren zijn genormaliseerd. De score van het best scorende land is daarmee gelijkgesteld aan de waarde 1. De score van Nederland is dus een relatieve score ten opzichte van de nummer 1. Tussen haakjes staat de positie van Nederland op de ranglijst van de geselecteerde landen. Een paar kanttekeningen bij de figuren: a) soms zijn de verschillen tussen landen klein en is een vierde plek vrijwel gelijk aan een tweede plek; b) soms heeft het land dat het beste scoort op een indicator een extreme waarde die sterk afwijkt van de rest. Om een goed beeld te krijgen van de Nederlandse positie op een thema, moet daarom zowel gekeken worden naar de afstand tot de nummer 1 als naar de afstand tot het wereldgemiddelde.

Niet alle TKI's en TKI-thema's zijn opgenomen in de reeks benchmarkrapporten. Sommige thematische roadmaps zijn daarvoor te weinig onderzoekgedreven, of vallen in het domein van de sociale wetenschappen (over publicaties uit de sociale wetenschappen zijn weinig data beschikbaar in de databases van Elsevier en Thomson Reuters). De TKI-roadmaps BioBased, Energo, Logistiek en CLICKNL vielen daardoor buiten de studie.

De TKI's Gas, HTSM en LSH hebben ervoor gekozen om geen benchmarks uit te laten voeren. Deze drie TKI's bestrijken samen ruim 20 thema's.

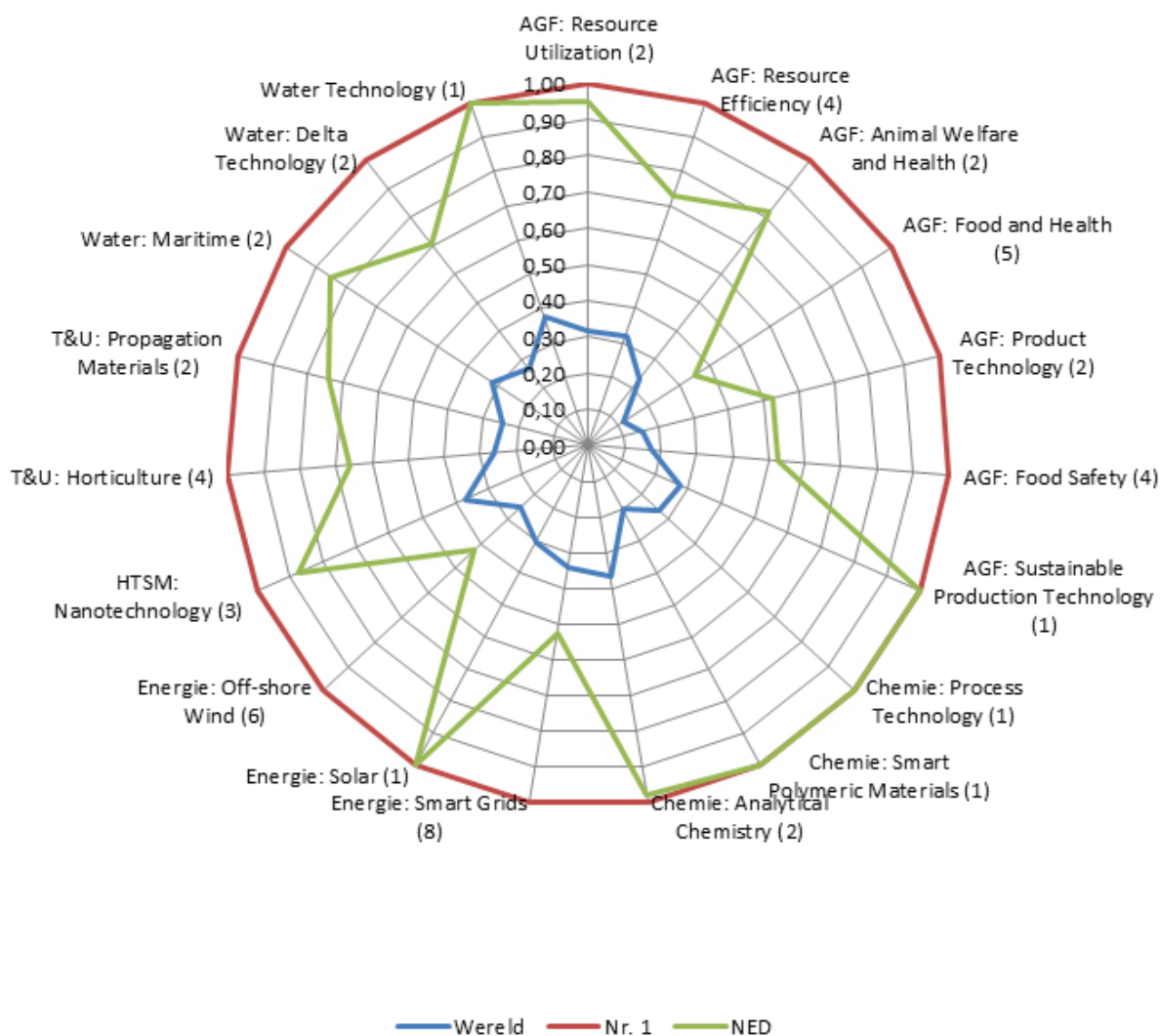
Meer informatie over de positie van Nederland en over de gebruikte methode en indicatoren kunnen nagelezen worden in de afzonderlijke rapporten. Deze zijn beschikbaar via [www.VolgInnovatie.nl](http://www.VolgInnovatie.nl) onder 'TKI's' en 'downloads'.





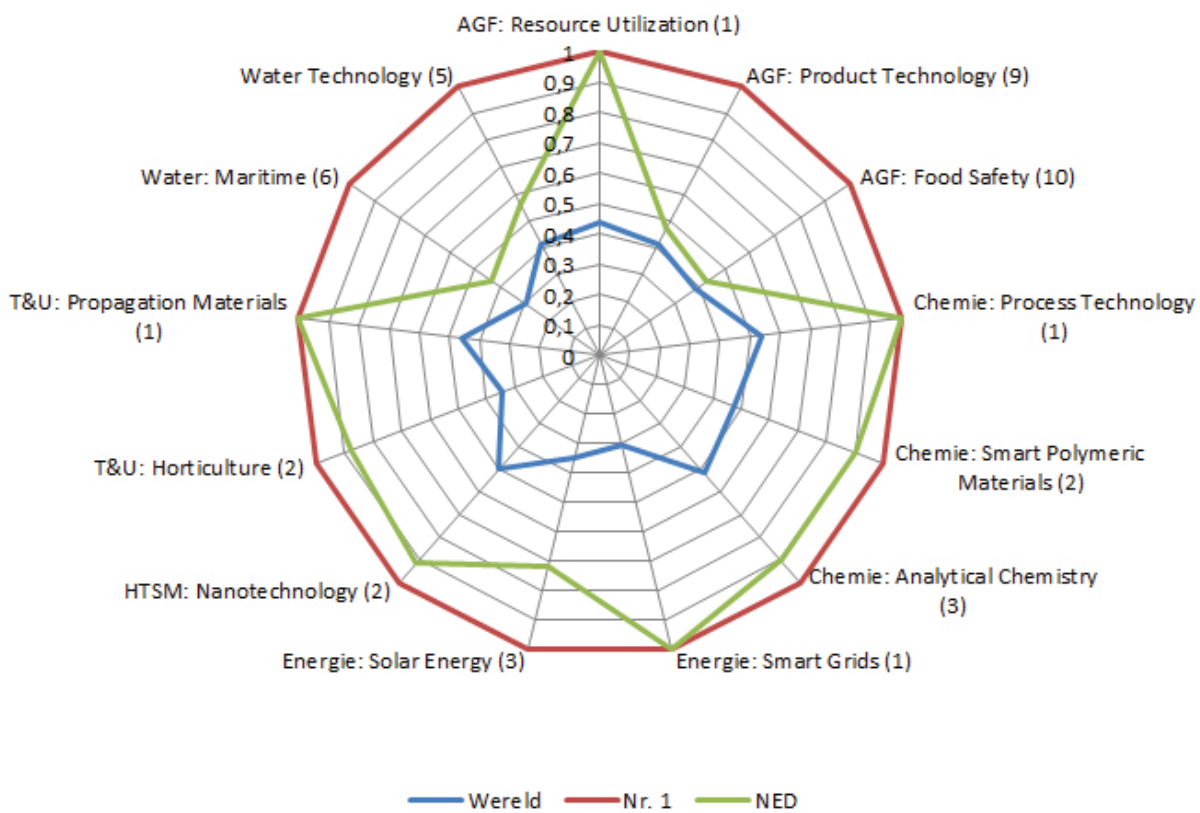
Figuur 14: Field Weighted Citation Impact (FWCI)

Deze indicator geeft weer hoe vaak een wetenschappelijk artikel geciteerd werd ten opzichte van het wereldgemiddelde. Hoe vaker een artikel geciteerd wordt, hoe invloedrijker het is, hetgeen beschouwd wordt als een maatstaf voor kwaliteit.



Figuur 15: Percentage artikelen door PPS

Bovenstaand figuur geeft het percentage artikelen dat tot stand is gekomen door samenwerking tussen publieke (academische) en private(niet-academische) organisaties. Dergelijke samenwerking wordt door de TKI's beoogd.



Figuur 16: Artikelen geciteerd in patentaanvragen bij WIPO

Een hoge score van een land betekent dat de wetenschappelijke artikelen van onderzoekers werkzaam in dat land relatief vaak geciteerd worden in patentaanvragen. En dat is ook wat met de TKI's beoogd wordt: wetenschappelijk onderzoek vindt zijn weg naar toepassingen zoals o.a. vastgelegd in patenten. Dit is een relatieve maatstaf die corrigeert voor de verschillen in omvang van wetenschappelijke productie tussen grote en kleine landen. Thema's met wereldwijd minder dan 500 patentcitaten zijn niet opgenomen in de figuur.

# Colofon

Dit is een publicatie van team Kwaliteit, Monitoring en Effectmeting, RVO.nl

## Contactpersonen

Youri van Leeuwen (youri.vanleeuwen@rvo.nl)

Arjan Wolters (arjan.wolters@rvo.nl)

## Dit is een uitgave van:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Prinses Beatrixlaan 2 | 2595 AL | Den Haag

Postbus 93144 | 2509 AC | Den Haag

© Rijksoverheid | januari 2015

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland is een agentschap van het ministerie van Economische Zaken. RVO.nl voert beleid uit voor diverse ministeries als het gaat om duurzaamheid, agrarisch, innovatie en internationaal. RVO.nl is hét aanspreekpunt voor bedrijven, kennisinstellingen en overheden. Voor informatie en advies, financiering, netwerken en wet- en regelgeving.

Deze brochure is met grote zorgvuldigheid samengesteld. Aan deze brochure en de daarin opgenomen voorbeelden kunnen geen rechten worden ontleend. RVO.nl is niet aansprakelijk voor de gevolgen van het gebruik ervan.