dialogic
innovatie • interactie

Tussenevaluatie TKI-toeslagregeling

In opdracht van:
Ministerie van Economische Zaken

Project:
2016.034

Publicatienummer:
2016.034.1626

Datum:
Utrecht, 30 september 2016

Auteurs:
Dr. Ir. Matthijs Janssen
Dr. Pim den Hertog
Leonique Korlaar MSc
Bram Erven MSc
Drs. Robbin te Velde
Maya Bogers BSc
Ir. Arthur Vankan

De werkzaamheden voor deze evaluatie vonden plaats in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken. Graag bedanken wij hier de leden van de begeleidingscommissie (zie bijlage 6) voor de interessante discussies, feedback op het concept eindrapport en constructieve suggesties. Ook zijn wij dank verschuldigd aan de kennisinstellingen en bedrijven die de moeite hebben genomen om de online survey te beantwoorden, en aan de interviewpartners (zie bijlage 1) voor hun tijd en openheid. Tot slot willen we Martijn Janmaat van het Ministerie van Economische Zaken danken voor het zorgvuldig coördineren van de tussenevaluatie.

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting 5

1 Inleiding 11

1.1 Aanleiding 11
1.2 Doel- en vraagstelling van de evaluatie 12
1.3 Aanpak van de evaluatie op hoofdlijnen 13
1.4 Leeswijzer 14

2 TKI-toeslagregeling 15

2.1 Topsectorenbeleid en TKI's 15
2.2 TKI-toeslagregeling 17
2.3 Taakverdeling EZ, RVO en TKI's 23
2.4 Kengetallen op basis van portfolioanalyse 24

3 Efficiëntie (werking en uitvoering) 35

3.1 Ontstaansgeschiedenis TKI-toeslag 35
3.2 Maatwerk in de toepassing van de TKI-toeslag door TKI's 37
3.3 Tevredenheid betrokkenen 40
3.4 Verantwoording 46
3.5 Administratieve lasten 49
3.6 Uitvoeringskosten 51

4 Effectiviteit 53

4.1 Maatschappelijk en economisch potentieel roadmaps 53
4.2 Effect op publieke onderzoeksagenda's 55
4.3 Samenwerking 60
4.4 Additionaliteit 74

5 Conclusies en aanbevelingen 77

5.1 Conclusies 77
5.2 Aanbevelingen 90

Bijlage 1. Interviewrespondenten 95

Bijlage 2. Portfolio-analyse 96

Bijlage 3. Netwerkanalyse 105

Bijlage 4. Methodologie enquête 127

Bijlage 5. Enquête 130

Bijlage 6. Begeleidingscommissie 142

Managementsamenvatting

Dit rapport bevat een tussenevaluatie van de TKI-toeslagregeling, met als doel een eerste beeld van de effectiviteit en efficiëntie te geven. Het onderliggende onderzoek is gebaseerd op een combinatie van ruim 30 diepte-interviews, een portfolio-analyse op basis van administratieve data, een netwerkanalyse en een survey met 79 respondenten. Deze managementsamenvatting beschrijft de belangrijkste bevindingen en aanbevelingen.[1]

De TKI-toeslagregeling

Het Ministerie van Economische Zaken heeft de TKI-toeslagregeling in 2013 geïntroduceerd als onderdeel van haar Topsectorenaanpak voor innovatie. De regeling heeft als doel de publiek-private samenwerking binnen de Topsectoren te versterken door een toeslag te verlenen op de *private bijdrage aan de onderzoeksorganisaties* in het kader van de samenwerkingsprojecten van een Topconsortium voor Kennis en Innovatie (TKI).[2] Bij de start van het Topsectorenbeleid was de doelstelling dat in 2015 tenminste € 500 mln. aan gezamenlijke publiek-private investeringen in de TKI's zouden omgaan, waarvan 40% privaat.

Elke Topsector kent één of meerdere TKI's, die belast zijn met de taak om de Kennis- en Innovatieagenda's (KIA's) en daaruit volgende innovatiecontracten van hun Topsector te programmeren met daarin afspraken over de inzet van middelen. Hiertoe stellen de TKI's samen met hun achterban de zogenaamde TKI-programma's op[3]. De TKI-toeslagregeling dient ter ondersteuning van publiek-private samenwerkingsprojecten (PPS) op basis waarvan kennisinstellingen en bedrijven de roadmaps verwezenlijken. Kenmerkend voor PPS is dat beide typen partijen actief deelnemen in het definiëren en uitvoeren van de onderzoeksprojecten. Het gaat met andere woorden om het samen 'bepalen', 'betalen' en 'uitvoeren' van PPS waarbij de resulterende kennis ruimer wordt gedeeld.

De essentie van de regeling is dat elke euro die private partijen bijdragen aan PPS-projecten een toeslag genereert van 25%, mits het project past binnen een TKI-roadmap. Er zijn twee typen TKI-toeslag. Voor de zogenaamde 'programmatoeslag' registreren de TKI's de gerealiseerde private bijdragen in relevante publiek-private samenwerkingsprojecten ('grondslagprojecten'), en doen hiermee jaarlijks een toeslagaanvraag bij RVO. Deze controleert de aanvraag en kent de toeslag toe aan de TKI's, die er vervolgens weer voor zorgen dat de toeslag belandt in zogenaamde inzetprojecten.

Omdat de Topsectoren erg variëren in de manier waarop ze (PPS-)onderzoek organiseren, hebben de TKI's zelf de nodige vrijheid om te bepalen hoe ze toeslag verdelen. Soms gebeurt dit door de toeslag in te zetten in calls die bijvoorbeeld vanuit NWO/STW aangeboden worden, maar er zijn ook TKI's die zelf calls uitzetten of werken op basis van open indiening van PPS-projecten (door kennisinstellingen en bedrijven). De TKI's doen zelf geen

---

[1] In het conclusiehoofdstuk worden de bevindingen in meer detail beschreven, aan de hand van de hypotheses die in dit onderzoek centraal staan. Het betreft nadrukkelijk een tussentijdse evaluatie waarbij de effectiviteit van de regeling niet met behulp van econometrie is beoordeeld. In een separate notitie is stilgestaan bij de (on)mogelijkheden van een effectiviteitsbepaling m.b.v. econometrie.

[2] De 19 oorspronkelijke TKI's zijn inmiddels geconsolideerd tot 12. Nu ook de TKI's uit de Topsector Energie samengevoegd zijn, kent alleen de Topsector Water nog meerdere TKI's. Daarnaast is er ook een TKI voor het cross-sectorale thema Biobased Economy.

[3] Deze TKI programma's worden in de praktijk ook vaak roadmaps genoemd. In dit rapport komen beide begrippen voor maar wordt dus hetzelfde bedoeld.

onderzoek. Ze kunnen de programmatoeslag wel gebruiken om, behalve PPS-onderzoek, ook netwerkactiviteiten en innovatieadviesdiensten te bekostigen.

Sinds 2015 is het daarnaast ook mogelijk om met 'projecttoeslag' te werken. Hierbij dienen kennisinstellingen en bedrijven een samenwerkingsovereenkomst te overleggen voor een nieuw PPS-project dat binnen de TKI-programmering past. Wordt er aan de vereiste condities voldaan, dan ontvangt *ditzelfde* project de toeslag van wederom 25%. In dit geval zijn de grondslagprojecten dus zelf ook inzetprojecten en is de rol van het TKI dus beperkter. Overigens is het bij inzetprojecten op basis van programmatoeslag eveneens zo dat de private bijdragen daarin weer nieuwe toeslag genereren. De inzetprojecten van nu zijn met andere woorden de grondslagprojecten van morgen. Het op gang brengen van dit zelfversterkende mechanisme is een wezenlijk onderdeel van de stimulans voor vraaggestuurde PPS-projecten via de TKI-toeslagregeling.

Belangrijkste feiten

- In 2014 bedroegen de private bijdragen aan PPS in grondslagprojecten in totaal €359 miljoen. De twee grootste TKI's (HTSM: 34%) en LSH (13%) zijn samen goed voor bijna de helft daarvan.
- De totale omvang van de 361 inzetprojecten die in 2014 liepen bedroeg €499m. Ze bestonden voor 17% uit TKI-toeslag en voor 47% uit private bijdragen. Van de overige 36% leverden kennisinstellingen nog eens 16%-punt, vooral in natura, en 20%-punt bestaat uit overige bijdragen.[4] Mede dankzij de 348 nieuwe inzetprojecten uit 2015 liep de totale omvang van (overwegend meerjarige) inzetprojecten per ultimo 2015 op tot €821m. Het percentage private bijdragen bleef ongewijzigd, maar het aandeel cash bijdrage steeg daarin ten koste van de natura bijdrage (van 23% naar 28%).
- Meer dan de helft van de ca. 5500 unieke deelnemers in de projectadministratie is MKB'er. Aangezien MKB'ers gemiddeld in minder projecten deelnemen vormt het aantal deelnames (participaties) vanuit het MKB 29% van het totaal (in grondslagprojecten), gevolgd door 35% uit het grootbedrijf, 27% uit kennisinstellingen, en 9% overige organisaties als ANBI's en overheden. Deze verhouding is in inzetprojecten nagenoeg hetzelfde.
- Het grootbedrijf levert 58% van alle bijdragen aan grondslagprojecten, tegen 21% van het MKB en 21% van andere partijen. In de inzetprojecten belandt in 2015 bijna 95% van de toeslag bij kennisinstellingen (waarvan ongeveer de helft bij TO2-instellingen), tegen 2,2% bij het MKB, 0,4% voor het grootbedrijf, en ca. 2,5% overig. Er zijn maar zes TKI's waar bedrijven überhaupt toeslag kunnen ontvangen; de rest van de TKI's kent programmatoeslag alleen toe aan kennisinstellingen. In 2015 waren er nog maar 12 projecttoeslagprojecten, met een gezamenlijke toeslagverlening van €12m.

Belangrijkste bevindingen

1. De TKI-toeslagregeling is een innovatieve beleidsvorm om PPS aan te jagen. In overleg met het veld zijn er diverse aanpassingen gedaan om de regeling en het gebruik daarvan te verbeteren. Voor alle aanpassingen geldt dat minstens 70% van de surveyrespondenten het als een verbetering ziet.
2. In zijn essentie is het een aantrekkelijke stimulans voor het continu gericht inzetten van publieke en private onderzoeksmiddelen op gezamenlijk onderzoek. De stijging

[4] Het gaat hier om ANBI's, overheid, particulieren en in de administratie ongeklassificeerde bijdragen.

van bijna €500 mln. naar ruim €800 mln. aan meerjarige PPS-omvang in inzetprojecten, met daarin 47% private bijdragen, is een positief signaal v.w.b. de effectiviteit van de regeling. De tussentijds bijgestelde doelstelling voor 2020 is daarmee nu al behaald.[5]

3. Bedrijven dragen financieel bij aan PPS-projecten, profiteren van vraaggestuurde kennisontwikkeling bij (publieke) onderzoeksinstellingen en versterking van een voor hen relevante onderzoeksinfrastructuur. Vanuit de regeling ontvangen ze nauwelijks middelen, maar over het algemeen waarderen alle betrokkenen de basisideeën van toeslag op private bijdragen en sturing vanuit de TKI-roadmaps op relevante thema's, waardoor de kennisinstellingen meer voor bedrijven relevant onderzoek uitvoeren.
4. De financiële prikkel ligt vooral bij kennisinstellingen die extra middelen kunnen ontvangen wanneer ze onderzoek uitvoeren dat voor bedrijven relevant is.
5. Hoewel vrijwel alle betrokkenen in interviews aangeven dat na afschaffing van FES-projecten en Innovatieprogramma's sprake was van een verschraald PPS-landschap, geven ze ook aan dat de TKI-toeslagregeling – zij het met enige vertraging – bijdraagt aan een toename in PPS-activiteiten.
6. Uit de uitgevoerde netwerkanalyses blijkt dat enerzijds bestaande PPS-netwerken bestendigen, maar ook dat netwerken uitbreiden en nieuwe spelers (inclusief MKB) toetreden. In de inzetprojecten neemt het aantal betrokken spelers met 16% toe ten opzichte van de spelers die in grondslagprojecten deelnemen.
7. De gekozen vorm van vraagsturing zorgt ervoor dat kennisinstellingen (vooral TO2-instituten) zich toeleggen op thema's waar privaat commitment voor is. De regeling is in zijn ontwerp minder geschikt voor technologiegebieden en maatschappelijke vraagstukken waar vooralsnog geen koopkrachtige vraag van bedrijven is.
8. De uitvoering van de regeling wordt op een aantal punten als complex gezien, vooral doordat de maatwerkopzet heeft geresulteerd in een uitvoeringspraktijk die per TKI (te) sterk verschilt.

Aanbevelingen

Op basis van de gehanteerde onderzoeksmethoden en daaruit volgende conclusies bevelen we aan de regeling te verlengen, zeker nu het veld de werking ervan beter in de vingers heeft. Samengevat is de TKI-toeslagregeling een effectieve manier om vraaggestuurde PPS-projecten op voor het bedrijfsleven belangrijke technologiegebieden te stimuleren. Partijen in het veld krijgen meer invloed op wat voor soort PPS-onderzoek er plaatsvindt. Bedrijven leren dat ze mee kunnen bepalen op welke gebieden de voor hen relevante kennisinstellingen onderzoek uitvoeren als ze bereid zijn zelf te investeren in R&D met een kennisdelingscomponent. Kennisinstellingen – TO2 instellingen voorop - leren dat er een harde noodzaak is rekening te houden met de kennisvraag van bedrijven en daar zonodig ook de inzet van andere financieringsstromen op aan te passen. Een meer kwantitatief onderbouwd oordeel over de effectiviteit zal moeten blijken uit de periodieke evaluatie die een grotere periode met waarnemingen zal beslaan. Voor de opzet en benodigde data zijn separaat aanbevelingen gedaan in een separate notitie getiteld 'Ontwerp kwantitatieve evaluatie TKI-toeslagregeling'.

[5] Dit betreft een doelstelling van het Bedrijvenbeleid. De oorspronkelijke doelstelling was een totale PPS-omvang van €500 mln. in projecten die liepen in 2015. Deze ambitie is in de EZ-begroting 2016 verlengd naar 2020 en verhoogd naar €800 mln., waarvan wederom 40% privaat gefinancierd. Dit doel is behaald in 2015 als we kijken naar de totale meerjarige begroting van het toen lopende inzetprojectportfolio (men kan ook naar grondslagprojecten kijken, maar dat is in het licht van de regeling minder relevant). Projecten duren vaak enkele jaren, dus de begroting per jaar is lager.

Voor wat betreft eventuele aanpassingen presenteren we hier onze belangrijkste suggesties:

• **Verhoog het toeslagpercentage.** Er is een aanzienlijke bereidheid van bedrijven om in PPS te investeren, maar op dit moment lijkt de TKI-toeslagregeling daar geen doorslaggevende (doch wel positieve) rol bij te spelen. In deze tussenevaluatie is uiteengezet hoe de verstrekte prikkel vooral van invloed is op kennisinstellingen, en dat bedrijven vooral baat hebben bij de kennisproductie die daarmee gemoeid is. Met een hoger toeslagpercentage wordt voor hen de prikkel om in PPS-projecten te investeren - grondslag of inzet - groter. Administratief gezien is dit een eenvoudige aanpassing, vergeleken met bijvoorbeeld aanpassingen in mogelijkheden om in-kind bijdragen mee te tellen of grondslagprojecten ruimer te definiëren. EZ zou daarmee duidelijker de boodschap afgeven dat PPS een prioriteit is. Een hoger toeslagpercentage is gerechtvaardigd omdat PPS'en een cruciaal onderdeel zijn van goed werkende innovatie-ecosystemen en naar verwachting hogere externe effecten kennen dan het faciliteren van R&D van individuele ondernemingen. Een praktisch voordeel is dat de neiging om in PPS met verschillende financieringsstromen te werken afneemt en PPS'en zo eenvoudiger tot stand kunnen komen en de verantwoordingslast wordt teruggebracht.

• **Wees terughoudend met het wijzigen van de regeling zelf.** Het imago van complex instrument ontleent de TKI-toeslagregeling deels aan de diverse wijzigingen die de eerste jaren hebben plaatsgevonden, waarvan sommige op zichzelf zelfs vereenvoudigingen waren. Het is dus zaak om vooral slim met de regeling om te gaan en formele wijzigingen zo beperkt mogelijk te houden. In dit licht bevelen we aan om te overwegen de administratieve toepassing van de TKI-toeslagregeling (op termijn) meer van de TKI's naar RVO te halen (wat op zichzelf wel een formele wijziging zou vergen) en de TKI's zich vooral te laten concentreren op agendavorming en aanzetten tot PPS-vorming passend bij de betreffende Topsector. Op dit moment zijn TKI's feitelijk belast met uitvoeringswerkzaamheden die niet noodzakelijkerwijs gekoppeld zijn aan hun activiteiten om PPS-vorming te bespoedigen (e.g. het administreren en uitleggen van de regeling). Het loskoppelen daarvan zou het vooral voor kennisinstellingen met substantieel privaat commitment eenvoudiger kunnen maken om snel van toeslag genereren naar inzet te schakelen, voor zover ze dat nog niet via projecttoeslagprojecten doen.

• **Stimuleer het gebruik van projecttoeslag.** Dit kan bijvoorbeeld door vooral grootschalige PPS-initiatieven hier gebruik van te laten maken en de mogelijkheden te bieden om deze, na een toets aan de roadmaps door de TKI's, rechtstreeks bij RVO in te laten dienen. Inzet via programmatoeslag geeft TKI's een positie bij de besteding van de middelen. Inzet via projecttoeslag ontlast de TKI-bureaus (die hoeven alleen te toetsen of de PPS past in de onderzoeksagenda/roadmap) en er wordt meer langjarig geprogrammeerd in grotere projecten. Daarbij moet aangetekend worden dat juist de huidige 'indirectheid' van de regeling partijen ook noodzaakt tot afstemming en agendavorming. Dat element is een belangrijke verdienste van de regeling en moet behouden blijven.

• **Zie erop toe dat er binnen de bredere beleidsmix van het Bedrijvenbeleid ruimte is om ook onderwerpen waar nog onvoldoende private bijdragen voor zijn, te 'kick-starten'.** Het principe van de TKI-toeslagregeling is dat er toeslag komt op economisch en maatschappelijk relevant PPS-onderzoek. Zolang bedrijven onvoldoende kansen zien om bij te dragen aan het initiëren van een cyclus van toeslag genereren en inzetten op nieuwe thema's versterkt de TKI-toeslagregeling vooral de doorontwikkeling van bestaande kennis en thema's. Om ook een kans te geven aan nieuwe domeinen besluiten sommige TKI's daar zelf programmatoeslag op in te zetten. Echter, als dit gepaard gaat met lage private

bijdragen aan inzetprojecten [6], komt de toeslagcyclus in een potentieel opkomend technologiegebied daardoor niet of te langzaam op gang. Door de koppeling met andere regelingen te versterken kan er ruimte ontstaan om in opkomende technologiegebieden ook een toeslagcyclus voor PPS te creëren.

• **Ga na in hoeverre het aantal TKI's verder kan worden teruggebracht.** Sommige TKI's zijn meer roadmaps en de administratieve afhandeling kan door één TKI gebeuren. Ook kan worden overwogen het TKI Maritiem onder te brengen bij HTSM waar het getuige de netwerkanalyses sterker mee verbonden is dan de twee overige Water-gerelateerde TKI's.

• **Maak nog duidelijker hoe TKI's worden gefinancierd en voorkom dat TKI's uiteenlopen in het percentage dat ze voorbehouden voor hun eigen activiteiten.** De bureaus van de TKI's worden deels uit een bijdrage van EZ, via detachering van medewerkers van kennisinstellingen en bedrijven en via inhouding van programmatoeslag gefinancierd. De inhoudingspercentages verschillen tussen TKI's en door de tijd afhankelijk van de activiteiten die de sector wenselijk acht. Beperk dit percentage. Als TKI's meer taken willen oppakken, dan dient dit bij voorkeur op een andere wijze te worden gefinancierd.

• **Zorg dat de uitvoeringspraktijk van TKI's geen belemmering kan vormen voor meer crossovers.** De TKI's mogen niet verzuilend werken. Wijs bijvoorbeeld een leidend regime aan i.p.v. verschillende regimes op elkaar te willen afstemmen.

• Maak zo veel mogelijk gebruik van voorlopige toetsing bij RVO. Er bestaat bij TKI's, kennisinstellingen en bedrijven bijvoorbeeld soms onzekerheid of de inzetprojecten een fundamenteel, industrieel of experimenteel karakter hebben; dit kan leiden tot onzekerheid en terughoudendheid bij totstandkoming van inzetprojecten. Indien deze mogelijkheid van voorlopige toetsing beter wordt benut door het veld, kan de onzekerheid over inzetprojecten worden weggenomen.

• **Stroomlijn en systematiseer de monitoring van de TKI-toeslagregeling verder, niet in de laatste plaats met het oog op de periodieke evaluatie.** Het is vooral van belang om cijfers uit algemene rapportages als de Monitor Bedrijvenbeleid (EZ) op consistente wijze te koppelen met de cijfers in uitgebreidere en specifiekere studies als de jaarlijkse 'Terugblik TKI-toeslagregeling' van RVO. Een aantal van de tabellen die in paragraaf 2.4 en Bijlage 2 zijn gepresenteerd zouden standaard kunnen worden aangemaakt. Dit zou de transparantie van de regeling richting politiek en het bredere publiek aanzienlijk kunnen verbeteren, en een solide basis leggen voor de evaluatie van 2018.

[6] In fundamentele inzetprojecten mogen die private bijdragen zelfs nul zijn.

1 Inleiding

In opdracht van het ministerie van Economische Zaken (hierna EZ) heeft Dialogic een tussentijdse evaluatie uitgevoerd van de toeslagregeling voor Topconsortia voor Kennis en Innovatie (ofwel de TKI-toeslag), die het stimuleren van publiek-private samenwerking als doel heeft. In dit hoofdstuk staan we stil bij de aanleiding van dit onderzoek (paragraaf 1.1), het doel en de vraagstelling (paragraaf 1.2) alsook de aanpak die is gehanteerd voor deze evaluatie (paragraaf 1.3). Tot slot bevat dit hoofdstuk een leeswijzer (paragraaf 1.4).

1.1 Aanleiding

De ambitie van Nederland is om tot de top vijf van kenniseconomieën te behoren. In de bedrijfslevenbrief 'Naar de top' (2011) wordt gesteld dat globalisering, evenals een aantal maatschappelijke uitdagingen, kansen biedt voor Nederlandse bedrijven. Met de Topsectorenaanpak is een nieuwe beleidsstrategie in het leven geroepen waarin tripartite samenwerking in innovatiesystemen centraal staat. In 2011 zijn er negen Topsectoren aangewezen: AgriFood, Tuinbouw en Uitgangsmaterialen, High Tech Materialen en Systemen, Energie, Logistiek, Creatieve Industrie, Life-Sciences & Health, Chemie en Water. Deze Topsectoren kenmerken zich door een sterke markt- en exportpositie, een stevige kennisintensiteit, intensieve samenwerking tussen ondernemers en kennisinstellingen en de potentie een innovatieve bijdrage aan maatschappelijke uitdagingen te leveren.

Iedere Topsector heeft een onderzoeksagenda opgesteld. De Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI's) vullen deze onderzoeksagenda's verder in. Het doel van de TKI's is om excellente privaat-publieke samenwerking in Topsectoren op het gebied van onderzoek en innovatie aan te jagen. Binnen de TKI's werken bedrijven en kennisinstellingen daartoe samen aan een publiek-privaat gefinancierd meerjarig TKI-programma dat bestaat uit fundamenteel onderzoek, toegepast onderzoek, experimentele ontwikkeling (of een combinatie hiervan). De TKI's coördineren de activiteiten en zorgen voor netwerkvorming en kennisdeling.

De TKI's kunnen een TKI-toeslag aanvragen voor de uitvoering van hun TKI-programma. De omvang van de toeslag hangt af van de totale private bijdrage aan de privaat-publieke samenwerkingsprojecten waarin kennisinstellingen en bedrijfsleven samen onderzoek ten uitvoering brengen. Een TKI kan de toeslag inzetten voor samenwerkingsprojecten, netwerkactiviteiten en innovatiemakelaars. Ook kan een TKI optioneel met de toeslag het budget ophogen van de regeling MKB-Innovatiestimulering Topsectoren (MIT-regeling)[7]. In hoofdstuk 2 staan we nader stil bij de opzet van de TKI-toeslagregeling.

Bij de invoering van de TKI-toeslagregeling werd een tussentijdse evaluatie voorzien om de regeling te kunnen voortzetten na 1 november 2017. Afgezien van het onderbouwen van een eventuele verlenging van de horizonbepaling kan een tussentijdse evaluatie worden gebruikt om de regeling te verbeteren. Een 'reguliere' periodieke evaluatie is voorzien voor 2018. Tegen die tijd zullen er voldoende inzetprojecten afgerond zijn om uitspraken te doen over het gehele traject van aanvragen naar vaststellen. De in deze studie gerapporteerde portfolio- en netwerkanalyses dragen bovendien bij aan het verkennen van mogelijkheden om in de periodieke evaluatie onderzoek te verrichten op basis van de uitgangspunten die de Commissie Theeuwes presenteerde in haar rapport 'Durf te meten' (2012).

[7] Zie voor de meest recente beschrijving van de TKI-toeslagregeling: http://wetten.overheid.nl/BWBR0035474/2016-07-06.

1.2 Doel- en vraagstelling van de evaluatie

Het doel van deze tussentijdse evaluatie is drieledig:

1. Het beantwoorden van evaluatievragen met betrekking tot de effectiviteit en efficiëntie van de TKI-toeslagregeling:
    - Effectiviteit: heeft de TKI-toeslagregeling geleid tot meer private deelname en financiële bijdrage aan publiek-private samenwerking op gebied van fundamenteel-, industrieel- en experimenteel onderzoek dat op (middel)lange termijn maatschappelijk en economisch relevant is?
    - Efficiëntie: Is/wordt de TKI-toeslagregeling op efficiënte wijze uitgevoerd?
2. Het formuleren van aanbevelingen m.b.t. de werking van de TKI-toeslagregeling.
3. Het maken van een ontwerp voor de periodieke evaluatie van de TKI-toeslagregeling, die uitgevoerd zal worden in 2018. Deze rapporteren we in een separate notitie.

Voor wat betreft de effectiviteits- en efficiëntievraag zijn in de Terms of Reference van deze evaluatie diverse hypotheses aangereikt:

Effectiviteitsvraag	
Hypothese A1	De geselecteerde roadmaps hebben een wezenlijk maatschappelijk en economisch potentieel op korte, middellange en lange termijn. Ze zijn onderscheidend en selectief.
Hypothese A2	De formulering van roadmaps heeft geleid tot meer focus van publieke onderzoeksmiddelen op onderwerpen die voor Nederland op (middel)lange termijn belangrijk zijn.
Hypothese A3	De TKI-toeslagregeling heeft geleid tot excellente publiek-private samenwerkingsprojecten die op (middel)lange termijn maatschappelijk en economisch relevant zijn en die zonder toeslagregeling niet of in beperktere vorm tot stand zouden zijn gekomen of die zonder de TKI-toeslagregeling niet voor niet-deelnemers beschikbaar zouden zijn gekomen (deze betreffen de zogenoemde TKI relevante opdrachten die grondslag kunnen vormen).
Hypothese A4	De TKI-toeslagregeling heeft nieuwe samenwerkingsverbanden en netwerken gecreëerd.
Hypothese A5	De TKI-toeslagregeling heeft ertoe geleid dat publieke onderzoeksinstellingen zich meer dan voorheen zijn gaan richten op de (middel)lange termijn kennisbehoefte van maatschappij en bedrijven (missie-gedreven onderzoek).
Hypothese A6	De TKI-toeslagregeling heeft geleid tot een andere combinatie van fundamenteel onderzoek, industrieel onderzoek en experimentele ontwikkeling in PPS verband.
Hypothese A7	Met netwerkactiviteiten en innovatie-adviesdiensten hebben TKI's een nieuwe groep MKB'ers weten te bereiken en aan doen sluiten bij de roadmaps en PPS-projecten.

Efficiëntievraag	
Hypothese B1	De huidige uitvoeringspraktijk is transparant voor potentieel belanghebbenden. Geïnteresseerde partijen weten waar ze moeten aankloppen, hebben toegang tot relevante netwerken en kunnen eenvoudig kennis hebben van de procedures en criteria.
Hypothese B2	De huidige uitvoeringspraktijk resulteert in een inzet van TKI-toeslag die: i) transparant is (iedereen kan nagaan waar het publieke geld aan wordt besteed); ii) verantwoord kan worden (het is traceerbaar of publiek geld rechtmatig en effectief is ingezet); iii) is ingezet conform de EU-staatssteunregels.
Hypothese B3	De taakverdeling tussen RVO en TKI's is helder.
Hypothese B4	De uitvoeringskosten zijn minimaal gegeven die eisen die gesteld worden m.b.t. transparantie, verantwoording en rechtmatigheid (w.o. staatssteunregels).

1.3 Aanpak van de evaluatie op hoofdlijnen

Een eerste missie van het voor deze tussenevaluatie uitgevoerde onderzoek is het in kaart brengen van hoe de regeling werkelijk werkt. De formele kaders zijn weliswaar opgesteld in publiekelijk beschikbare documenten, maar het vergt de nodige verdieping om een gevoel te krijgen van hoe EZ, RVO, de TKI's, kennisinstellingen en bedrijven in de praktijk met de regeling omgaan. Pas als dit goed in beeld is gebracht wordt het mogelijk om een oordeel te vellen van de mate waarin de regeling ook efficiënt en effectief wordt uitgevoerd.

Evalueren is antwoord vinden op de vraag wat er gebeurd zou zijn zonder interventie. De situatie die zich dan zou voordoen noemen we de counterfactual. Soms is een counterfactual eenvoudig te identificeren, bijvoorbeeld als er sprake is van een sociaal experiment waarbij op basis van willekeur is bepaald welke actoren wel een behandeling krijgen (experimentele groep) en welke niet (controlegroep). Vooralsnog wordt er in het innovatiebeleid nog nauwelijks gebruik gemaakt van zogenoemde randomized controlled trials. De uitdaging voor evaluatoren is daarom om te identificeren welke actoren of situaties buiten de invloedssfeer van een regeling zoveel mogelijk gemeenschappelijk hebben met de actoren/situaties die wél direct door een regeling beïnvloed worden. Bijzonder aan de TKI-toeslagregeling is haar systeemkarakter: ze grijpt niet aan op het gedrag van individuele organisaties, maar vooral op de interacties en afstemming daartussen. Als er als gevolg van gezamenlijke onderzoeksprogrammering meer kennis beschikbaar komt over Biotech is dat gunstig voor iedereen die met dat onderwerp bezig is, of men nu bij de TKI's betrokken is of niet. De uiteindelijke impact van de TKI-toeslagregeling zal dus lastig te bepalen zijn. Om dit zo goed mogelijk te doen is het zaak grip te krijgen op de exacte mechanismen die dankzij de regeling in werking treden, en de veranderingen die zich als gevolg daarvan aan het voltrekken zijn. Dat is de focus geweest van deze tussenevaluatie. We hebben hiertoe gebruik gemaakt van verschillende onderzoeksmethoden:

- *Deskstudie:* Op basis van bestaande documentatie (zoals beleidsbrieven en –nota's, innovatieagenda's, roadmaps en jaarraporten van de TKI's) is getracht inzicht te krijgen in de opzet en werking van de TKI-toeslagregeling. Ook verschillen tussen de TKI's zijn op deze manier (deels) in kaart worden gebracht.

- *Portfolio-analyse:* Met behulp van data uit de TKI-administratie bij RVO is een financieel en inhoudelijk overzicht gecreëerd van het portfolio aan TKI-projecten. Deze administratie omvat zowel de zogenaamde grondslag- als inzetprojecten, voor die laatste ook uit 2015. De gegevens maakten het mogelijk om een eerste indruk te vormen van de primaire karakteristieken in het (recente) verloop van het gebruik van de toeslagregeling, bijvoorbeeld als het gaat om ontwikkelingen in het bijeenbrengen van toeslag en het inzetten daarvan.

- *Netwerkanalyse:* Om vast te stellen of de TKI-toeslagregeling daadwerkelijk een verandering teweeg heeft gebracht wat betreft publiek-private samenwerking en het type onderzoek dat wordt uitgevoerd in Nederland is een netwerkanalyse uitgevoerd. Aan de hand van TKI-administratie is onderzocht welke universiteiten, onderzoeksinstellingen en bedrijven met elkaar samenwerken, en vooral hoe dit verschilt tussen grondslag- en inzetprojecten. Aanvullend is de situatie voor TKI HTSM verdiept door ook bibliometrische gegevens te inspecteren.

- *Diepte-interviews:* interviews zijn uitermate geschikt om – naast het meer feitelijke en kwantitatieve materiaal – te vragen naar meer subjectieve zaken zoals verwachtingen, opinies en attitudes. In deze tussentijdse evaluatie is daarom gebruik gemaakt van een uitgebreide interviewronde onder diverse betrokkenen én niet-betrokkenen. Zie Bijlage 1 voor een overzicht van de interviewrespondenten. In dit

kader werden ook enkele groepsgesprekken georganiseerd, zoals met de RVO-liaisons, de EZ-accounthouders, met NWO/STW alsook met bedrijven.

- *Online enquête*: in aanvulling op bovenstaande onderzoeksmethoden is ook gebruik gemaakt van een online enquête om informatie te verzamelen onder betrokkenen (kennisinstellingen, alsook betrokken bedrijven). Uiteindelijk hebben 79 respondenten de vragenlijst beantwoord (response van ca. 30%; zie Bijlage 5).

De genoemde methoden zijn gebruikt voor het beantwoorden van de vragen m.b.t. effectiviteit en efficiëntie en het formuleren van aanbevelingen. Daarnaast is in gekeken naar een (mogelijk) ontwerp voor de periodieke evaluatie van de TKI-toeslagregeling die in 2018 dient plaats te vinden. Hiertoe is op basis van principes uit het rapport van de Commissie Theeuwes gekeken naar geschikte controlegroepen en statistische methoden. De haalbaarheid van het toepassen hiervan hebben we onderzocht door te bepalen welke gegevens er praktisch beschikbaar zijn. De analyse is gerapporteerd in een separate notitie.

Aanvullend op bovenstaande opmerking merken we voor de zekerheid nogmaals op dat voorliggende studie geen definitief uitsluitsel geeft over zaken als de exacte mate van PPS-investeringen en netwerkuitbreiding a.g.v. de TKI-toeslagregeling. De gerapporteerde bevindingen op dit vlak zijn ontleend aan interviews, de survey en eerste verkenningen van de beschikbare TKI-administratie. Zoals aangegeven in de respectievelijke methodesecties zijn er diverse redenen waarom deze gegevens verder verrijkt zouden moeten worden voordat het mogelijk wordt om op het niveau van individuele organisaties en volgens gedegen econometrische methoden onderzoek te doen naar gedragsveranderingen op het vlak van PPS-investeringen en –deelname.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 beschrijven we de TKI-toeslagregeling in meer detail, alsook de taakverdeling tussen EZ, RVO en de TKI's bij de uitvoering van deze regeling. Daarnaast presenteren we enkele kengetallen op basis van de portfolio-analyse. In hoofdstuk 3 staan we vervolgens stil bij de werking en uitvoering van de regeling. In dat hoofdstuk bespreken we kort de ontstaansgeschiedenis en bespreken we het maatwerk in de uitvoering, de tevredenheid van betrokkenen, de verantwoording en de administratieve lasten en uitvoeringskosten. In hoofdstuk 4 onderzoeken de effectiviteitsvraag en kijken we naar het maatschappelijke en economische potentieel van de PPS-projecten, het effect van de regeling op het publieke onderzoek, samenwerking en additionaliteit. In hoofdstuk 5 presenteren we tot slot de belangrijkste hoofdboodschappen en aanbevelingen. Zoals aangegeven is het ontwerp voor de periodieke evaluatie opgenomen in een notitie die dit rapport begeleidt.

Om de omvang van de hoofdtekst te beperken kent deze studie ook een serie bijlagen. Bijlage 1 is slechts een overzicht van de geïnterviewde stakeholders, maar bijlagen 2 en 3 bevatten reeksen analyses die aanvullingen vormen op (respectievelijk) de portfolio- en netwerkanalyses. De belangrijkste bevindingen worden uiteraard in de hoofdtekst gepresenteerd, maar voor de geïnteresseerde bieden de bijlagen op een aantal punten nog interessante verdiepingen of illustraties. Bijlagen 4 en 5 zijn methodologische toelichtingen bij de enquête, en bijlage 6 verschaft een overzicht van de leden van de begeleidingscommissie.

2 TKI-toeslagregeling

In dit hoofdstuk lichten we het ontwerp en de werking van de TKI-toeslagregeling toe. In paragraaf 2.1 beschrijven we eerst de positie van de TKI's binnen het Topsectorenbeleid. Vervolgens staan we in paragraaf 2.2 stil bij de opzet van de TKI-toeslagregeling. De rol van EZ en RVO wordt in paragraaf 2.3 besproken. In paragraaf 2.4 presenteren we de belangrijkste kentallen, op basis van de portfolio-analyse.

2.1 Topsectorenbeleid en TKI's

De Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI's) vormen een onderdeel van het Topsectorenbeleid. De doelstelling van het Topsectorenbeleid is om de Nederlandse welvaart te vergroten, o.a. door steun te verlenen aan onderzoeks- en innovatieactiviteiten die de potentie hebben om de economie te bestendigen en zelfs te transformeren. Behalve steun voor incrementele innovatie richt het Topsectorenbeleid zich ook op 'systeemveranderingen' die zowel economisch als maatschappelijk veelbelovend zijn. Een mix van beleidsmaatregelen moet eraan bijdragen dat kennisinstellingen en bedrijfsleven gezamenlijk nieuwe technologische ontwikkelingspaden verkennen.

Een belangrijk aspect van het Topsectorenbeleid is dat de overheid intensief deelneemt in netwerken van kennisinstellingen en bedrijfsleven, georganiseerd rondom de negen Topsectoren[8] en bijbehorende TKI's. Iedere Topsector maakt ongeveer eens in de vier jaar een meerjarige Kennis- en Innovatie Agenda (KIA). Dit proces wordt aangestuurd door het Topteam: een tripartite samenwerking tussen mensen uit het bedrijfsleven, de wetenschap en de overheid. De voorzitter van dit Topteam is doorgaans ook het Boegbeeld van de Topsector. De afspraken rondom de KIA worden vastgelegd in tweejaarlijkse innovatiecontracten, waarin ondernemingen en onderzoeksinstellingen afspraken maken over samenwerking op het gebied van onderzoek en innovatie. Bij de start van het Topsectorenbeleid was de doelstelling dat in 2015 tenminste € 500 mln. aan gezamenlijke publiek-private investeringen in de TKI's zouden omgaan, waarvan 40% privaat gefinancierd.[9]

In de EZ-begroting 2016 is die grens voor 2020 verlegd naar €800 mln.[10]

De TKI's vullen de onderzoeksagenda's verder in. Het doel van het TKI's is: "*om excellente privaat-publieke samenwerkingen*[11] *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".*[12]

---

[8] AgriFood, Tuinbouw en Uitgangsmaterialen, High Tech Materialen en Systemen, Energie, Logistiek, Creatieve Industrie, Life-sciences, Chemie en Water.

[9] De doelstelling is op meerdere manieren uit te leggen. Het kan gaan om éénjarige of meerjarige begroting van projecten die in een zeker jaar liepen, en om grondslag- en/of inzetprojecten.

[10] Ministerie van Economische Zaken (2015). Monitor Bedrijvenbeleid 2015.

[11] Publiek-private samenwerking (PPS) in de context van de TKI's betekent dat overheden, kennisinstellingen én bedrijven samenwerken in onderzoek.

[12] Staatscourant nr. 18236 – 4 september 2012.

In de begrotingswet voor 2013 werden negentien TKI's opgenomen die elk betrekking hebben op een van de innovatiecontracten van de Topsectoren. Inmiddels is het aantal teruggebracht en zijn de volgende 12 TKI's actief:[13]

- TKI Tuinbouw & Uitgangsmaterialen (T&U)
- TKI AgriFood
- TKI Biobased Economy (BBE)
- TKI Energie
    - TKI Urban Energy
    - TKI Wind op Zee
    - TKI Gas
    - TKI Energy and Industrie
- TKI Chemie
- TKI Dinalog (voormalig TKI Logistiek)
- TKI Maritiem
- TKI Deltatechnologie
- TKI Watertechnologie
- TKI High Tech Systemen en Materialen (HTSM)
- TKI Life Sciences and Health (LSH)
- TKI ClickNL (Creatieve Industrie)

Voorheen bestonden er vier TKI's binnen de Topsector Chemie, namelijk: TKI Institute for Sustainable Process Technology (ISPT), TKI Smart Polymeric Materials (waar het eerdere Polymeren Innovatieprogramma werd ondergebracht), TKI Nieuwe Chemische Innovaties en TKI Biobased Economy (waar het voormalige BE-Basic programma werd ondergebracht). Inmiddels zijn de eerste drie TKI's samengevoegd tot het TKI Chemie.

Ook in de Topsector Energie werden meerdere TKI's samengevoegd. Zo bestaat het TKI Urban Energy (gestart in 2015) uit de TKI's EnerGo, Solar en Swicht2SmartGrids. Tot eind 2015 was ook het Institute for Sustainable Process Technology (ISPT) hier actief als TKI. Deze TKI voerde binnen de Topsector Energie projecten uit voor het thema energiebesparing in de industrie (EBI) en was ook actief op thema's binnen de Topsectoren Chemie en AgriFood. ISPT is verder gegaan als instituut dat zelf projecten indient. Omdat de administratieve data die in dit onderzoek gebruikt is terugkijkt op 2013-2015 zal ISPT in de resultaten nog wel als TKI figureren. Per 2016 kent de Topsector Energie ook een overkoepelende TKI Energie, maar doordat de vier onderliggende TKI's nog altijd bestaan behandelen we die hier afzonderlijk.

Activiteiten TKI's

De TKI's zijn private rechtspersonen en hebben ieder hun eigen statuten, regelementen en taken. In algemene zin worden binnen de TKI's privaat-publieke onderzoeksinitiatieven over de hele keten van fundamenteel onderzoek tot dicht bij de markt staande innovaties samengebracht.

Voor de uitvoering van haar activiteiten kan een TKI's *optioneel* gebruik maken van de TKI-toeslagregeling. Deze regeling is in 2013 geïntroduceerd met als doel de publiek-private samenwerking binnen de Topsectoren te versterken door een toeslag te verlenen op de *private bijdrage aan de onderzoeksorganisaties* in het kader van de samenwerkingsprojecten van een TKI. Deze activiteiten dienen te worden samengebracht in een meerjarig TKI-programma. Dit programma omvat samenwerkingsprojecten van fundamenteel onderzoek tot en met experimentele ontwikkeling, steeds in pre-competitieve samenwerking tussen private en publieke partijen (PPS-projecten). Ook omvat het de innovatieactiviteiten van het

[13] http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/tki-toeslag

TKI. Dit zijn ondersteunende activiteiten, gericht op het betrekken van MKB-ondernemers bij een PPS-project of het stimuleren van de valorisatie van de kennis op het terrein van het TKI-programma.[14] Het TKI-programma wordt doorgaans uitgewerkt in diverse roadmaps.

Enkel een TKI kan de toeslag aanvragen en is daarmee ook ontvanger van de toeslag. Indien een TKI-toeslag ontvangt, is zij zelf verantwoordelijk voor de inzet van de ontvangen TKI-toeslag (zie paragraaf 2.2). Het relatieve belang van de TKI-toeslagregeling verschilt per TKI. Dit komt enerzijds omdat sommige domeinen veel meer bestaande PPS kennen en dus meer toeslag genereren, en anderzijds omdat de uitvoering van het innovatieprogramma voor sommige TKI's slechts een van de (vele) taken is en zij in dat geval nog diverse andere financieringsstromen kennen. Zo ontvingen de TKI's binnen de Topsector Energie de afgelopen jaren bijv. ook middelen vanuit EZ (EZ-Energiemiddelen) en uit de SDE+.

2.2 TKI-toeslagregeling

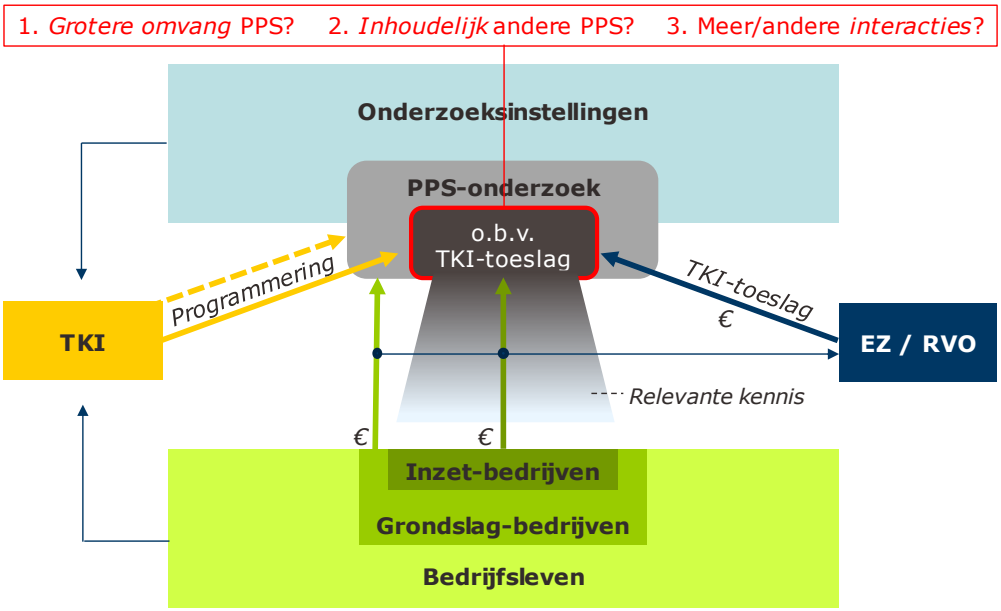
In deze paragraaf beschrijven we kort de huidige opzet van de regeling in generieke zin. In de praktijk wordt er door de TKI's in sommige gevallen op een andere manier invulling gegeven aan de uitvoering. Bij de analyses waar dit relevant is zullen we hier in meer detail bij stilstaan.

2.2.1 Huidige opzet van de TKI-toeslagregeling (2016)

Het doel van de TKI-toeslag is het stimuleren van privaat-publieke samenwerking binnen de programma's van de TKI's door een impuls te geven aan de private bijdragen aan PPS-projecten die daarin passen. De TKI-toeslag dient er tevens voor om onderzoek een grotere maatschappelijke/economische relevantie te geven, o.a. door te zorgen dat zij hier *inhoudelijk* bij aansluit en dat er *interactie* is die een dergelijke afstemming waarborgt en die geproduceerde kennis ook daadwerkelijk doet belanden bij bedrijven die er producten van kunnen maken (of andere organisaties die er maatschappelijke toepassingen bij hebben). Alleen TKI's kunnen de TKI-toeslag aanvragen.

Onderstaande figuur illustreert op hoofdlijnen hoe de regeling is opgezet. Bedrijven leveren private bijdrage in PPS-projecten (grondslag en/of inzet; zie verderop) die passen binnen de gezamenlijk opgestelde programmering van een TKI, en die daarmee toeslag genereert. De bijdragen en toeslag vormen een prikkel voor kenninsinstellingen om PPS-onderzoek uit te voeren waarin kennis geproduceerd wordt die maatschappelijk en economisch relevant is. Bedrijven die zelf actief betrokken zijn in PPS-projecten met TKI-toeslag hebben profijt van directe interactie met kennisinstellingen, maar de kennis die uiteindelijk geproduceerd wordt (en in breder zin de onderzoekscapaciteit die in stand gehouden wordt) is idealiter ook voor een groot aantal andere organisaties relevant.

[14] Staatscourant nr. 18236 – 4 september 2012.



Figuur 1: Werking van de TKI-toeslagregeling. TKI's programmeren soms ook meer dan toeslag-PPS.

Werking van de regeling in het kort

Een TKI kan TKI-toeslag 'verdienen' door de private bijdrage aan publiek-private samenwerkingsprojecten (PPS'en) en/of TKI-relevante onderzoeksopdrachten [15] als **grondslag** in te dienen. Deze PPS'en zijn onderzoeken waaraan meerdere partijen meedoen en kunnen variëren in de aard van het onderzoek (van fundamenteel tot experimenteel) en de duur. Een partij kan aan meerdere onderzoeksprojecten meedoen. De verdiende toeslag is een vast % van de grondslag. In 2015 gold een percentage van 25%. Voor de eerste 20.000 euro per deelnemer (per project) gold een hoger percentage van 40%. De eerste 20.000 euro mag bovendien in natura zijn. De rest van de private bijdrage moet in cash zijn om mee te tellen in de grondslag.

Door grondslag te verzamelen en in te dienen bij RVO kunnen de TKI's de toeslag verdienen. RVO controleert de aanvraag en kent op basis van de goedgekeurde grondslag een bepaalde hoeveelheid toeslag toe. Een TKI kan deze vervolgens inzetten in nieuwe projecten (zogenoemde **inzetprojecten**), netwerkactiviteiten en innovatiemakelaars. Hoe de toeslag over inzetprojecten en dus consortia verdeeld wordt mag ze zelf bepalen. Het TKI kan er bijvoorbeeld voor kiezen om met de verdiende toeslag het budget op te hogen van bestaande calls van bijvoorbeeld NWO of STW, of het budget van de regeling MKB-Innovatiestimulering Topsectoren (MIT-regeling).

Er zijn verschillende type partijen te onderscheiden die deelnemen aan PPS-projecten. Het gaat om bedrijven (MKB-bedrijven en grootbedrijf), en kennisinstellingen en de overheid. Ook Algemeen Nuts Beogende Instellingen (ANBI's), e.g. gezondheidsfondsen zoals de Hartstichting, kunnen participeren in projecten en kunnen toeslag genereren voor de TKI-toeslag met hun 'private' bijdrage.[16] De regeling richt zich voornamelijk op kennisinstellingen

[15] Dit zijn opdrachten die worden uitgevoerd door een onderzoeksorganisatie, die bestaan uit fundamenteel onderzoek, industrieel onderzoek, experimentele ontwikkeling of een combinatie daarvan, én die kennis opleveren voor de onderzoeksorganisatie die toepasbaar is in binnen het TKI-programma mogelijke samenwerkingsprojecten. Deze TKI-relevante opdrachten zijn te beschouwen als de meest minimale vorm van PPS.

[16] RVO. Topconsortia voor Kennis en Innovatie – Een terugblik op de TKI-toeslagregeling 2014.

in de zin dat verdiende toeslag uiteindelijk vooral bij hen terechtkomt. Het uitgangspunt is immers dat het onderzoek wordt uitgevoerd door en/of uitgezet wordt via universiteiten, de TO2-instituten[17], NWO, KNAW en/of hogescholen. Bedrijven profiteren van de regeling doordat het voor hen relevante onderzoek extra financiering ontvangt. De TKI-toeslagregeling fungeert daarmee soms als een 'meta-regeling', die niet altijd bij alle eindgebruikers bekend is.

Toeslag genereren: onderscheid tussen project- en programmatoeslag

Er kunnen 2 soorten TKI-toeslag worden aangevraagd door het TKI:

- **Programmatoeslag***:* de grondslag wordt in dit geval berekend op basis van de private bijdrage voor een *set van projecten* in één jaar. Een TKI kan de verdiende toeslag vervolgens wel meerjarig inzetten. Sinds 2015 gaat het daarbij om de *gerealiseerde* private bijdrage in het jaar voorafgaand aan de aanvraag. De grondslag voor de programmatoeslag in 2016 is dus gebaseerd op de private bijdragen aan PPS'en (incl. de bijdrage van ANBI's) en eventuele private bijdragen aan TKI-relevante onderzoekopdrachten in 2015. TKI-relevante onderzoeksopdrachten zijn onderzoeken die worden uitgevoerd door onderzoeksorganisaties die kennis oplevert die toepasbaar is binnen PPS'en binnen het TKI-programma[18]. De programmatoeslag heeft daarmee het karakter van een *indirecte* subsidie.

- **Projecttoeslag**: Hierbij wordt er toeslag aangevraagd voor *losse* PPS-projecten. Het gaat hierbij om nieuwe projecten (start na indiening van de toeslag) die meerwaarde leveren voor het TKI-programma en bijdragen aan de Nederlandse kennisinfrastructuur. De toeslag wordt berekend over de private bijdrage in de hele looptijd van het project. De projecttoeslag heeft daarmee het karakter van een *directe* subsidie.

Voor beide type toeslagen gelden er een aantal aanvullende criteria:

- De PPS-projecten moeten binnen het TKI-programma/de roadmaps vallen.
- De kennis moet ten goede komen aan partijen buiten de onderzoeksopdracht (contractonderzoek is hiermee in principe uitgesloten[19]).
- De private bijdrage wordt alleen in aanmerking genomen als dit niet leidt tot verlaging van de bestaande publieke of private bijdragen aan het toeslag-genererende PPS-project.

Daarnaast geldt voor projecttoeslag:

- Er moet een getekende samenwerkingsovereenkomst zijn op het moment van de aanvraag waaruit de private bijdrage blijkt.
- De looptijd van het PPS-project is maximaal 10 jaar (voor 2016 was dit vijf jaar).
- De private bijdrage mag niet ook in aanmerking worden genomen voor de programmatoeslag.

---

[17] TNO, DLO, Deltares, ECN, Marin en NLR

[18] De private bijdragen in TKI-relevante onderzoeksopdrachten tellen mee tot 40% van de private bijdragen

[19] Uitzondering is contractonderzoek dat bedrijven uitzetten bij kennisinstellingen, en dat valt onder 'TKI-relevante onderzoeksopdrachten'. Hierbij dient de gegenereerde kennis gedeeld te worden en te passen binnen de TKI-programmering.

Inzetten van de verdiende toeslag

De TKI's kunnen de verdiende toeslag op verschillende manieren inzetten. Daarbij zit er ten eerste verschil tussen project- en programmatoeslag.

Inzet van projecttoeslag: indien er sprake is van projecttoeslag vloeit de verdiende toeslag via het TKI direct terug naar de kennisinstelling die dit project uitvoert.[20] Het type project bepaalt hoeveel TKI-toeslag mag worden ingezet: het aandeel TKI-toeslag mag 50% bedragen voor industrieel onderzoek 25% voor experimentele ontwikkeling en 100% voor fundamenteel onderzoek. De projecttoeslag wordt daarmee meteen in het project ingezet en maakt dus onderdeel uit van de financiering. De toeslag heeft daarmee het karakter van een directe subsidie. Het inzetproject is immers gelijk aan het grondslagproject.

Inzet van programmatoeslag: De verdiende programmatoeslag kan door het TKI ingezet worden voor de financiering van nieuwe PPS'en of innovatieactiviteiten (netwerkactiviteiten en innovatiemakelaars). De inzetprojecten zijn daarmee meestal niet gelijk aan de grondslagprojecten, al kan het wel voorkomen dat programmatoeslag belandt bij voortzetting van grondslagprojecten.

Voor de selectie van de inzetprojecten kan het TKI een eigen toewijzingssystematiek kiezen:

- *Het organiseren van een eigen call*: sommige TKI's organiseren een eigen call/ tender om inzetprojecten te selecteren. Andere hebben deze call continu open staan, of één à twee keer per jaar.
- *Het organiseren van een call via derden (bijv. NWO, STW):* sommige TKI's maken gebruik van derden voor de organisatie van een call/tender om inzetprojecten te selecteren.
- *Terugstorten van de toeslag naar de bron:* sommige TKI's hebben besloten om de verdiende programmatoeslag niet in 'de grote pot' te stoppen, maar evenredig terug te laten vloeien naar de kennisinstellingen die de grondslag hebben gegenereerd. Hier gaat wel een onderhandelingsprocedure aan vooraf, waarbij de kennisinstellingen aangeven wat ze met de TKI-toeslag gaan doen. Vervolgens toetst het TKI of deze voorstellen passen binnen het TKI-programma.

Voor de innovatieactiviteiten geldt dat de toeslag mag worden gebruikt voor de aan derden verschuldigde kosten van netwerkactiviteiten (bijv. masterclasses, workshops, conferenties etc.). De hieruit voortkomende resultaten moeten voor iedere MKB-onderneming toegankelijk zijn. [21] De programmatoeslag kan ook worden ingezet voor innovatie-adviesdiensten (o.a. managementconsulting, technologische bijstand etc.), uitgevoerd door innovatiemakelaars. Daarbij geldt de toeslag ingezet mag worden voor maximaal 50% van de kosten met een maximum van € 10.000 per MKB-ondernemer over een periode van één jaar. Bovendien mag een MKB-ondernemer maximaal gedurende drie jaar gebruik maken van deze innovatieadviesdiensten.[22]

---

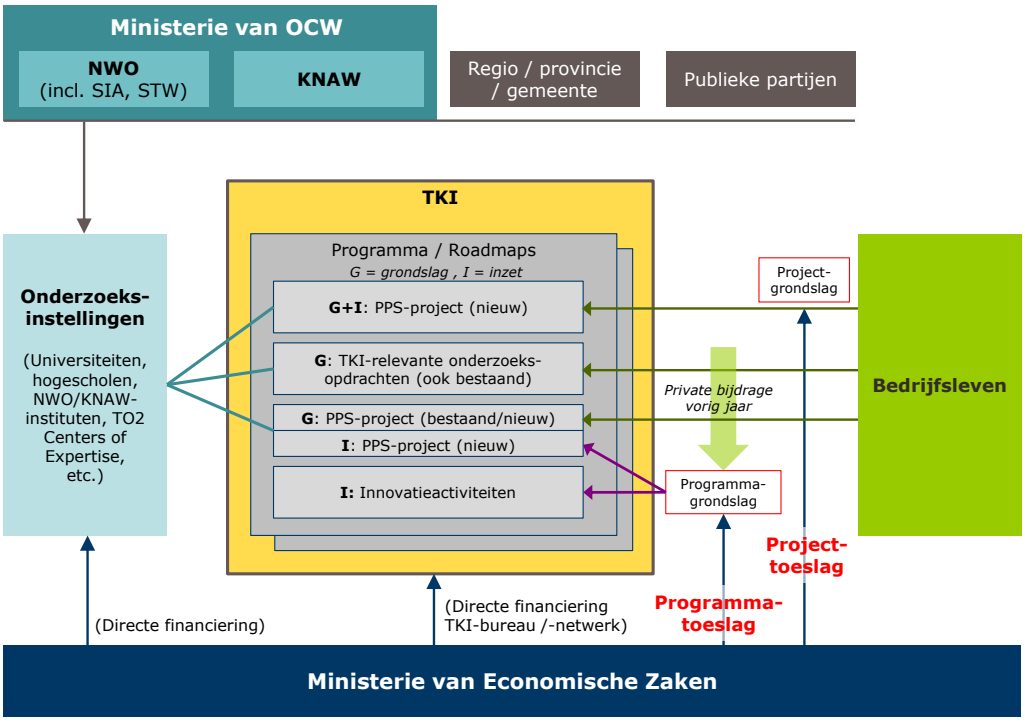
[20] Daarbij heeft het TKI de mogelijkheid om een % van het bedrag af te romen en te gebruiken voor de werking van het TKI. Dit % verschilt per TKI.

[21] Indien de netwerkactiviteiten niet voortdurend en voor eenieder vrij toegankelijk zijn, per € 1000 TKI-toeslag minstens één MKB-ondernemer deelneemt aan de netwerkactiviteiten.

[22] Staatscourant nr. 31015 – 5 november 2013.

Synthese

De figuur op de volgende pagina vat de belangrijkste financiële stromen nog eens samen. Private bijdragen van het bedrijfsleven aan PPS-projecten leveren een grondslag waaruit toeslag voorkomt. In het geval van *programma*toeslag kan die door het TKI ingezet worden voor het bekostigen van innovatieactivititeiten als innovatieadvies en netwerkactiviteiten. Tevens kan de gegenereerde programmatoeslag later op nieuwe PPS-projecten ingezet worden; hoe bepaald wordt naar welke projecten (en dus naar wie) de toeslag gaat hangt af van de uitvoeringspraktijk die de Ti's zelf mogen invullen. Als het bedrijfsleven bijdraagt aan het opzetten van *project*toeslagprojecten (per definitie nieuw) is er nauwelijks tussenkomst van het TKI, zolang er maar hard commitment is en het PPS-project in een roadmap past. De figuur laat zien dat TKI's ook direct financiering van EZ kunnen ontvangen. Er zijn geen pijlen getekend bij de lijnen tussen de onderzoeksinstellingen en de diverse soorten PPS-projecten, omdat kennisinstellingen zowel toeslag kunnen ontvangen als dat ze zelf investeren in projecten. Bij enkele TKI's kan het bedrijfsleven overigens ook toeslag ontvangen.



Figuur 2: Overzicht van belangrijkste financiële stromen in de uitvoering van de TKI-toeslagregeling

2.2.2 Belangrijkste wijzigingen in de regeling t.o.v. 2013

Zoals eerder gemeld zijn er de afgelopen jaren meerdere wijzigingen doorgevoerd. Eind 2013 werden de volgende aanpassingen aangekondigd en doorgevoerd voor de regeling van 2014[23]:

- *Berekening programmatoeslag op basis van meerjarige grondslag-PPS'en:* In 2013 bleek dat het aanvragen van TKI-toeslag op basis van te verwachten private bijdragen te veel onzekerheid met zich meebracht en daarmee over de mogelijkheden om de toeslag in te zetten. In de regeling van 2014 werd daarom

[23] Staatscourant Nr. 31015, 5 november 2013

besloten om ook de mogelijkheid te bieden om de programmatoeslag aan te vragen op basis van meerjarig publiek-private grondslagprojecten waarvan de private bijdragen al vastliggen.

- *Meer ruimte voor sectorspecifieke invulling:* op basis van de ervaringen in 2013 werd besloten om in 2014 meer rekening te houden met sectorspecifieke omstandigheden door ook een bijdrage van bedrijven in natura te erkennen. Bij een aantal Topsectoren kunnen hierdoor meer MKB-bedrijven betrokken worden. Tevens werden de mogelijkheden verruimd voor maatschappelijke goede doelen, stichtingen en fondsen (ofwel de zogenaamde algemeen nut beogende instellingen, ANBI's) om via het TKI-instrument te investeren in publiek-privaat gefinancierd onderzoek.

- *Introductie projecttoeslag:* in 2014 werd tevens de mogelijkheid geboden om toeslag aan te vragen voor de uitvoering van een bepaald (meerjarig) samenwerkingsproject. Het doel was om meer zekerheid te creëren voor deelnemende partijen over de omvang van de toeslag en meer zekerheid over de inzet van deze toeslag. Een TKI kan daarbij eventueel kiezen voor zowel een mix van programmatoeslag als projecttoeslag.

- *Meerdere indieningsmomenten:* In 2014 zijn de mogelijkheden om een aanvraag in te dienen verruimd: er zijn twee indieningsmomenten voor de programmatoeslag en een continue indiening voor de aanvragen op projectbasis.

- *Verruiming van de grondslag: in-kind bijdragen.* In 2014 werd besloten dat voor de eerste 20.000 euro die een bedrijf bijdraagt, niet alleen de cash bijdrage meetelt maar ook de in-kind (i.e. in natura) bijdrage. De hoogte van de toeslag is hiervoor 40%. Op deze wijze wordt getracht het MKB meer mogelijkheden te bieden om aan te sluiten bij de TKI's. De omvang van de in-kind bijdragen dient te blijken uit de betreffende samenwerkingsovereenkomst.

- *Verruiming van de grondslag: TKI-relevante onderzoeksopdrachten en ANBI's.* In 2014 werd ook voor het eerst geëxperimenteerd met het laten meetellen van de TKI-relevante onderzoeksopdrachten (meest minimale vorm van PPS) en de bijdragen van ANBI's bij het genereren van grondslag.

Eind 2014 werden ook nog een aantal aanpassingen doorgevoerd voor 2015[24]:

- *Berekening programmatoeslag op basis van gerealiseerde private bijdragen*: er werd besloten om de programmatoeslag van 2015 te baseren op de private bijdragen die zijn verkregen in het jaar voorafgaand aan het jaar waarop de aanvraag van toepassing is. Daarmee wordt de grondslag voor de programmatoeslag sinds 2015 gebaseerd op het jaar er voor (de zogenaamde T-1 regel).

- *Wijziging omvang TKI-relevante onderzoekopdrachten & plafond ANBI's*: De TKI-relevante onderzoeksopdrachten tellen mee tot ten hoogste 40% van de totale private bijdragen voor zowel de programma- als de projecttoeslag. Voor 2015 betrof het 40% van de programmatoeslag per aanvraag (dus per TKI). Ook werd de inrichting van het plafond voor de bijdrage van ANBI's aangepast: waar voorheen een maximum gold van 8 mln. euro per Topsector, worden nu de private bijdragen van ANBI's in aanmerking genomen voor de TKI-toeslag tot een maximum van 75 mln. euro.

[24] Staatscourant Nr. 34071, 26 november 2014

- *Verplichte private bijdrage bij de inzet van TKI-toeslag vervalt*: Sinds 2015 worden er bij de inzet van de TKI-toeslag niet langer aanvullende verplichtingen gesteld aan het aandeel private financiering in PPS-projecten. Voor deze inzetprojecten gold eerder dat maximaal 50% van de programmatoeslag ingezet mocht worden voor industrieel onderzoek, 25% voor experimentele ontwikkeling en 100% voor fundamenteel onderzoek indien het gaat om economische activiteiten[25]. Voor projecttoeslag gold een minimum private bijdrage (cash of in-kind) van 15% voor fundamenteel onderzoek, 50% voor industriële ontwikkeling, en 75% voor experimentele ontwikkeling.

In de eerdere beschrijving van de regeling zijn deze wijzigingen al opgenomen.

2.3 Taakverdeling EZ, RVO en TKI's

RVO voert de TKI-toeslagregeling uit en is daarmee verantwoordelijk voor de verlening, vaststelling en uitbetaling van de TKI-toeslag. RVO toetst of de aanvragen die worden ingediend door de TKI's voldoen aan de criteria van de regeling (zoals gepubliceerd in de Staatscourant) en of de begroting klopt. RVO toetst niet of de projecten inhoudelijk *relevant* zijn en/of maatschappelijk en economische *potentieel* hebben; dat gebeurt door de TKI's zelf.

De TKI's zijn aanvrager (en ontvanger) van de TKI-toeslag. Hiertoe stelt het bestuur van het TKI ten eerste een publiek-privaat gefinancierd meerjarig TKI-programma op. De wijze waarop deze programma's (en onderliggende roadmaps) tot stand komen verschilt per TKI. De ene TKI is zelf actief betrokken bij de programmering, de ander heeft veel meer een faciliterende rol en brengt vooral partijen bij elkaar die gezamenlijk de roadmap programmeren (zie ook paragraaf 3.2).

Vervolgens worden er grondslagprojecten verzameld door de TKI's; zowel PPS die projecttoeslag genereren als PPS'en die programmatoeslag genereren. Ook hier zien we TKI's die zelf actief op zoek (moeten) gaan naar grondslagprojecten en TKI's die zelf actief worden benaderd door kennisinstellingen (en soms bedrijven). Het TKI is verantwoordelijk voor de inhoudelijke toetsing van de grondslagprojecten: passen deze projecten in de opgestelde roadmap(s)? Zodra de totale toeslag (programmatoeslag en/of projecttoeslag) is bepaald door RVO, wordt deze verleend aan het TKI. Vervolgens verdeelt het TKI de middelen over de partners binnen de inzetprojecten (veelal de betrokken kennisinstellingen). Bij projecttoeslag is het nog te beginnen grondslagproject ook het inzetproject. Bij programmatoeslag is dit niet het geval en is het TKI verantwoordelijk voor de selectie van de inzetprojecten. Dit kan zij doen via directe toekenning aan de kennisinstelling die de grondslag genereerde ('terug naar de bron'), of via de organisatie van een eigen of een externe call (bijv. via NWO).

Daarnaast zijn er RVO-liaisons betrokken bij het gebruik van de regeling. Zij vormen een verbindende schakel tussen RVO en de diverse TKI's. Ze zijn het aanspreekpunt m.b.t. het Topsectorenbeleid en hebben interactie met zowel beleid (ministerie van EZ) als het veld. Voor ieder Topsector is er vanuit EZ bovendien een accounthouder die contact onderhoudt met o.a. de TKI's. De accounthouders nemen de TKI-toeslag integraal mee in hun interactie met de Topsectoren.

[25] Bij niet-economische activiteiten geldt een maximum percentage van 100% voor de subsidiabele kosten. Deze kosten kunnen berekend worden via het EZ-kaderbesluit.

2.4 Kengetallen op basis van portfolioanalyse

In deze sectie geven we middels een aantal beschrijvende tabellen weer hoe het gebruik van de regeling eruit ziet (in aantallen projecten en in euro's). De hier gepresenteerde tabellen en kentallen zijn afkomstig uit de TKI-administratie die RVO verstrekt heeft. Deze administratie is opgebouwd uit de formulieren die TKI's zelf bij RVO aanleveren om grondslag- en inzetprojecten op te geven. De administratie omvat daardoor alleen programmatoeslag; de projecttoeslagprojecten worden immers apart ingediend en apart bijgehouden. Onze rapportage over het gebruik daarvan, verderop in deze sectie, is gebaseerd op gegevens die RVO aanvullend verstrekt heeft.

Navolgende tabellen en kengetallen zijn gebaseerd op de laatste versie van de volledige administratie tot en met 2014, plus de eerste opgeschoonde versie van administratie over de *inzet*projecten uit 2015. Informatie over de grondslagprojecten uit 2015 was bij het uitvoeren van de huidige studie nog niet beschikbaar. In deze sectie geven we enkele sleuteltabellen en kengetallen weer. Een uitgebreide versie van de portfolioanalyse is opgenomen in Bijlage 2. De resultaten hebben ook de analyses in hoofdstuk 3 en 4 gevoed.

2.4.1 Totaal aantal projecten

Om een indruk te geven van de omvang van grondslag- en inzetprojecten, en de verhouding daartussen, geven we eerst een overzicht van projectaantallen in 2014 en 2015.[26] In 2014 liepen er in totaal 3818 projecten, waarvan 60% werkelijke samenwerkingsprojecten en 34% TKI-relevante onderzoeksopdrachten.[27] Dat deze laatste groep zo groot is (terwijl het geen echte PPS betreft) komt vooral doordat we bij HTSM een uitsplitsing hebben gemaakt voor alle projecten die oorspronkelijk alleen de naam hadden van de roadmap waartoe ze behoren. Onderstaande tabel laat zien dat TKI's Deltatechnologie, ISPT en LSH maar weinig TKI-relevante onderzoeksopdrachten als grondslagproject opvoeren, terwijl het – in aantallen uitgedrukt – voor TKI's als AgriFood en vooral Gas juist een heel belangrijke bron van toeslag is.

Van de 361 inzetprojecten in 2014 zijn er 120 die in de administratie ook de status van grondslagproject hebben, bijvoorbeeld omdat de private bijdragen in inzetprojecten op hun beurt weer grondslag genereren of omdat de programmatoeslag bij lopende grondslagprojecten belandt. In 2015 zijn er nog eens 348 inzetprojecten bijgekomen. Dit aantal ligt net wat lager dan het aantal inzetprojecten dat in 2014 al liep, maar in die laatste categorie zitten ook een paar projecten die in 2013 al gestart zijn.

De 670 lopende inzetprojecten ultimo 2015 zijn erg scheef verdeeld over de TKI's. Sommige TKI's (Chemie, BBE en met name Deltatechnologie, Urban Energy, Wind op Zee en Creatieve Industrie) hebben niet of nauwelijks inzetprojecten. Hieraan kunnen heel verschillende oorzaken ten grondslag liggen, variërend van relatief beperkte grondslag, moeite om met kennisinstellingen en industrie tot formulering van inzetprojecten te komen of bijvoorbeeld bestuurlijke perikelen die bijdragen aan de vertraging van de inzet van de gegenereerde toeslag. Soms duurde het ook enige tijd voordat men gewend was aan de systematiek van inzetprojecten, worden inzetprojecten gereserveerd voor 'slechtere tijden' of wordt de

[26] De gegevens in deze paragraaf betreffen steeds inzetprojecten op basis van programmatoeslag. Alleen in tabel *Tabel 7* worden gegevens gepresenteerd over inzetprojecten op basis van projecttoeslag.

[27] Het getal 3818 is een optelling van de in de tabel getoonde aantallen. Aangezien er 9 projecten zijn die als beide soorten grondslagproject geadministreerd zijn is het aantal unieke projecten eigenlijk 3809.

toeslag weggezet in meerjarige projecten (waardoor het verdiende bedrag over meerdere jaren uitgesmeerd raakt). De toeslag moet binnen 5 jaar besteed worden.

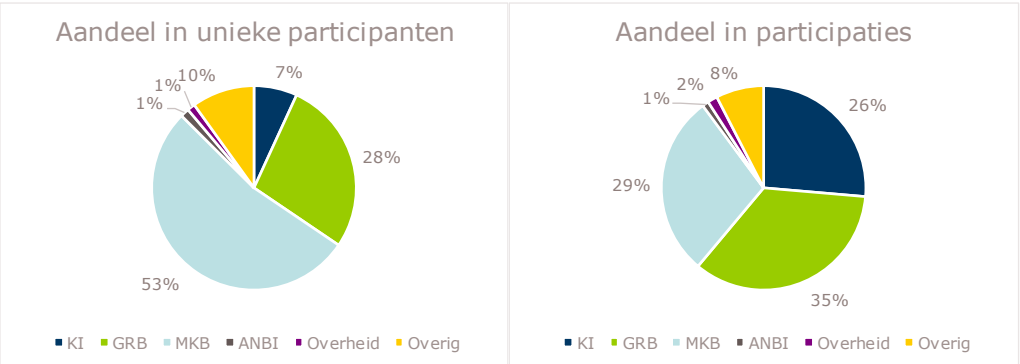
Tabel 1. Aantallen projecten per TKI. Cursief gedrukte kolommen zijn uitsplitsingen.

TKI	**Totaal**	Grondslag samenw.	Grondslag TKI-relevant	*Grondslag TKI-rel. (origineel)*	Inzet	*Inzet én grondslag*	Inzet	
	2014 lopend	2014 lopend	2014 lopend	2014 lopend	2014 lopend	2014 lopend	2015 (nieuw)	2015 (lopend)
Tuinb. & uitg.	**280**	194	81	*81*	24	*19*	31	55
Agri&Food	**380**	223	128	*128*	50	*21*	33	82
BBE	**113**	49	61	*61*	4	*1*	6	9
Gas	**194**	40	135	*135*	20	*1*	39	52
Wind op Zee	**55**	16	39	*39*	0	*0*	0	0
Urban Energy	**168**	117	50	*50*	1	*0*	0	0
ISPT	**205**	158	30	*30*	17	*0*	6	20
Chemie	**169**	93	68	*52*	8	*0*	7	12
Logistiek	**89**	68	15	*15*	11	*5*	4	13
Maritiem	**53**	31	11	*11*	13	*2*	12	21
Watertech.	**173**	99	29	*29*	64	*19*	50	107
Deltatech.	**218**	206	15	*13*	0	*3*	32	35
HTSM	**1291**	582	613	*77*	122	*26*	77	192
LSH	**324**	309	11	*11*	27	*23*	49	70
Creatieve Ind.	**106**	102	4	*4*	0	*0*	2	2
Totaal	**3818**	**2287**	**1290**	*736*	**361**	***120***	**348**	**670**

*Leeswijzer: Er liepen in 2014 in totaal 3818 projecten, waarvan 2287 op basis van samenwerkingsgrondslag, 1290 op basis van grondslag in de vorm van TKI-relevante onderzoeksopdrachten, en 361 inzetprojecten. De som van deze projecten is hoger dan 3818 omdat er 120 inzetprojecten zijn die tegelijkertijd ook grondslagproject zijn.

2.4.2 Participanten, participaties en private bijdragen

Van 5.487 van de ±5.500 organisaties die volgens de TKI-administratie voorkomen in grondslag- en/of inzetprojecten, is iets bekend over het organisatietype waartoe ze behoren (soms zijn dit zelfs meerdere types). De linker taartdiagram in Figuur 3 toont aan dat meer dan de helft van deze organisaties een MKB-bedrijf is, gevolgd door 28% grootbedrijf (GRB) en 7% kennisinstellingen (KI). De categorie 'overig' betreft in deze portfolio-analyse o.a. enkele private donateurs (vooral bij Tuinbouw & Uitgangsmaterialen en AgriFood), maar bestaat voor het merendeel alsnog uit 'onbekend'; de TKI's geven in hun aanvraag niet altijd volledig of correct aan wat het organisatietype van de betrokken partijen is.



Figuur 3: Unieke participanten en participaties, naar type organisatie (grondslag/inzet, 2014-2015).

Gemiddeld genomen doen organisaties mee in 3,1 projecten. Bij MKB en ANBI's is dit minder – 1,7 en 2,3 respectievelijk –, en bij grootbedrijf (3,9) en kennisinstellingen (11,9) juist meer. Aangezien de TKI-toeslagregeling betrekking heeft op PPS-projecten hebben vooral kennisinstellingen dus een disproportioneel grote rol ten opzichte van het aantal unieke kennisinstellingen dat in TKI-projecten actief is.

In de grondslagprojecten betreft in totaal 26% van de participaties een kennisinstelling. Ook het grootbedrijf is relatief veel vertegenwoordigd (35%), wat impliceert dat zij vaker in meerdere projecten participeren dan MKB'ers. Tabel 2 laat zien wat de MKB-intensieve TKI's zijn: o.a. de Creatieve Industrie, Tuinbouw & Uitgangsmaterialen, Urban Energy en Logistiek.

Tabel 2. Participaties in grondslagprojecten (lopend in 2014), naar type organisatie. Percentages op basis van totaalwaarde in laatste kolom.

2014 (lopend)	KI	GRB	MKB	ANBI	Overheid	Overig	Totaal (#)
Tuinb. en uitg.	17%	21%	45%	1%	1%	15%	**1678**
AgriFood	25%	29%	27%	1%	2%	16%	**1575**
BBE	22%	39%	33%	0%	1%	4%	**506**
Gas	29%	52%	16%	0%	0%	3%	**555**
Wind op Zee	40%	46%	13%	0%	0%	1%	**143**
Urban Energy	27%	24%	42%	0%	0%	7%	**859**
ISPT	33%	51%	10%	0%	1%	5%	**577**
Chemie	25%	40%	24%	0%	6%	5%	**554**
Logistiek	17%	29%	40%	0%	2%	13%	**496**
Maritiem	15%	59%	22%	0%	1%	4%	**336**
Watertech.	27%	32%	37%	0%	1%	2%	**477**
Deltatech.	21%	43%	31%	0%	1%	4%	**1099**
HTSM	33%	44%	19%	0%	0%	3%	**3724**
LSH	26%	21%	36%	7%	9%	3%	**964**
Creatieve ind.	25%	9%	51%	8%	0%	7%	**528**
Totaal	**26%**	**35%**	**29%**	**1%**	**2%**	**7%**	**14071**

Het algemene beeld is voor inzetprojecten niet veel anders dan voor grondslagprojecten (zie Tabel 3). Er zijn wel sterke verschillen als we naar de specifieke TKI's kijken. Bij TKI Maritiem worden de projecten nu bijvoorbeeld nog meer gedomineerd door het grootbedrijf. In het geval van LSH hebben de ANBI's een relatief hoog aandeel in het totale aantal participaties. De tabel laat verder ook de verschillen zien voor participaties in inzetprojecten die in 2014 al liepen, versus de projecten die in 2015 nieuw waren. Het grootbedrijf is daar qua participaties een grotere rol gaan spelen, ten koste van het MKB.

Tabel 3. Participaties in inzetprojecten, naar type organisatie. Percentages op basis van totaalwaarde in laatste kolom.

2014 (lopend)	KI	GRB	MKB	ANBI	Overheid	Overig	Totaal (#)
Tuinb. en uitg.	19%	19%	49%	0%	1%	13%	**381**
AgriFood	27%	22%	29%	0%	2%	19%	**623**
BBE	31%	27%	34%	0%	6%	2%	**62**
Gas	31%	45%	14%	0%	0%	9%	**163**
Wind op Zee							**0**
Urban Energy	33%	33%	33%	0%	0%	0%	**3**
ISPT	25%	33%	41%	0%	0%	2%	**189**
Chemie	57%	14%	24%	0%	0%	4%	**49**
Logistiek	15%	37%	30%	0%	3%	15%	**191**
Maritiem	21%	65%	9%	0%	3%	2%	**176**
Watertech.	31%	29%	25%	0%	2%	13%	**489**
Deltatech.							**0**
HTSM	28%	41%	20%	0%	2%	8%	**1181**
LSH	42%	20%	25%	11%	0%	2%	**178**
Creatieve ind.							**0**
Totaal	**27%**	**33%**	**27%**	**1%**	**2%**	**10%**	**3685**
2015 (nieuw)	**KI**	**GRB**	**MKB**	**ANBI**	**Overheid**	**Overig**	**Totaal (#)**
Tuinb. & uitg.	18%	34%	38%	0%	2%	8%	**207**
AgriFood	25%	33%	25%	0%	0%	17%	**48**
BBE	40%	0%	60%	0%	0%	0%	**5**
Gas	38%	59%	0%	0%	0%	3%	**102**
ISPT	24%	48%	28%	0%	0%	0%	**29**
Chemie	100%	0%	0%	0%	0%	0%	**3**
Logistiek	15%	26%	44%	0%	0%	15%	**34**
Maritiem	22%	67%	8%	0%	0%	3%	**36**
Watertech.	24%	51%	12%	3%	7%	3%	**178**
Deltatech.	21%	25%	39%	0%	9%	6%	**159**
HTSM	39%	40%	15%	0%	0%	4%	**275**
LSH	47%	25%	20%	3%	0%	3%	**118**
Creatieve ind.	36%	0%	45%	0%	18%	0%	**11**
Totaal	**29%**	**38%**	**23%**	**1%**	**3%**	**5%**	**1205**

Als variant kunnen we ook een uitsplitsing maken op basis van bijdragen in grondslagprojecten, in plaats van o.b.v. aantallen participaties. In dat geval blijkt 58% van de totale bijdragen van €347 mln. afkomstig van het grootbedrijf. Bij ISPT is dit maar liefst 90%, al hebben MKB'ers daar in aantal wel een grote rol in de inzetprojecten (zie Tabel 4).

Tabel 4. Bijdragen - cash en natura - aan grondslagprojecten (2014), naar type organisatie. Percentages op basis van totaalwaarde in laatste kolom.

	KI	GRB	MKB	ANBI	Overheid	Overig	Totaal (M€)
Tuinb. en uitg.	3%	36%	36%	1%	0%	25%	**23,74**
AgriFood	1%	56%	16%	0%	0%	26%	**32,16**
BBE	0%	63%	33%	0%	1%	3%	**6,86**
Gas	0%	86%	9%	0%	0%	5%	**12,64**
Wind op Zee	24%	64%	12%	0%	0%	1%	**2,59**
Urban Energy	2%	46%	41%	0%	0%	11%	**10,66**
ISPT	1%	90%	6%	0%	0%	2%	**24,20**
Chemie	0%	79%	20%	0%	0%	0%	**13,89**
Logistiek	0%	37%	47%	0%	0%	16%	**8,29**
Maritiem	0%	79%	20%	0%	0%	1%	**18,76**
Watertech.	1%	64%	34%	0%	0%	1%	**15,32**
Deltatech.	3%	68%	24%	0%	1%	4%	**14,09**
HTSM	9%	57%	12%	1%	0%	22%	**122,21**
LSH	6%	34%	37%	22%	0%	1%	**37,11**
Creatieve ind.	23%	15%	41%	12%	0%	8%	**4,66**
Totaal	**5%**	**58%**	**21%**	**3%**	**0%**	**14%**	**347,17**

2.4.3 Aangevraagde TKI-toeslag op basis van grondslagprojecten

In totaal is er in 2014 in eerste instantie bijna €95M aan toeslag aangevraagd op basis van grondslagprojecten.[28] Onderstaande tabel laat zien dat 75% van de toeslag aangevraagd is via grondslagprojecten op basis van samenwerking. Dit percentage ligt hoger dan de 60%-70% die samenwerkingsprojecten van het portfolio vormen als we enkel kijken naar aantallen projecten. Oftewel: grondslagprojecten genereren gemiddeld meer toeslag dan de 1-op-1 TKI-relevante onderzoeksopdrachten.

Tabel 5. Aangevraagde TKI-toeslag per TKI, met opsplitsing naar type grondslag. Lopend in 2014.

2014 (lopend)	Aangevraagde toeslag	o.b.v. Grondslag samenwerking		o.b.v. Grondslag TKI-relevante onderzoeksopdr.	
	€	€	%	€	%
Tuinb. en uitg.	6,82	5,72	84%	1,09	16%
AgriFood	8,66	7,25	84%	1,41	16%
BBE	2,00	1,41	70%	0,59	30%
Gas	3,37	1,67	50%	1,70	50%*
Wind op Zee	0,72	0,24	33%	0,48	67%*
Urban Energy	3,60	2,85	79%	0,75	21%
ISPT	6,29	5,95	95%	0,34	5%
Chemie	3,73	2,06	55%	1,68	45%*
Logistiek	1,66	1,58	95%	0,08	5%
Maritiem	4,90	2,39	49%	2,51	51%*
Watertech.	4,22	4,01	95%	0,22	5%
Deltatech.	4,22	3,86	92%	0,36	8%
HTSM	32,45	21,48	66%	10,96	34%
LSH	10,43	8,83	85%	1,60	15%
Creatieve ind.	1,49	1,39	94%	0,09	6%
Totaal	**94,57**	**70,71**	**75%**	**23,86**	**25%**

*Het percentage TKI-relevante onderzoeksopdrachten is bij een aantal TKI's hoger dan het maximale percentage wat binnen de TKI regeling is toegestaan. De reden hiervoor is dat het hier gaat om de gerealiseerd private bijdrage zoals opgegeven door de TKI's. Bij de uiteindelijke toekenning van de verdiende TKI-toeslag is de private bijdrage voor TKI relevante onderzoeksopdrachten gemaximaliseerd op 40%.

[28] Op basis van de aangevraagde programmatoeslag en de realisitie is uiteindelijk maar €84M daadwerkelijk 'verdiend'. De €95M is de TKI-toeslag die aanvankelijk op basis van de opgave van de TKI van de gerealiseerde private bijdrage is geregistreerd door RVO. Dit betreft dus de aanvraag. Na beoordeling door RVO is niet alle aangevraagde toeslag ook goedgekeurd en daarom valt de verdiende toeslag lager uit. Vanwege de consistentie met de monitoringgegevens zoals die eerder door RVO zijn gepubliceerd is hier gewerkt met de aangevraagde toeslag.

In 2014 bedroegen de private bijdragen in totaal 359 miljoen euro. De twee grootste TKI's (HTSM: 34%) en LSH (13%) zijn samen goed voor bijna de helft van de totale private bijdragen. De verhouding van de aangevraagde toeslag ten opzichte van de private bijdragen is gemiddeld 26% resulterend in een totale verdiende TKI-toeslag van bijna 95 mln. euro in 2014. Deze verhouding was exact hetzelfde in 2013 (€50m/€190m). Dat dit getal zo dicht bij de 25% ligt toont aan dat er maar weinig moeite wordt gedaan om de '40%-zone' maximaal te benutten, bijvoorbeeld door participaties steeds zoveel mogelijk tot €20.000 per deelnemer per TKI per jaar te begrenzen. Dit sluit aan bij het beeld dat de regeling maar beperkt een financiële prikkel vormt voor een bedrijven (in hun bijdragen is nauwelijks strategisch gedrag te zien), maar vooral de kennisinstellingen raakt.

Tabel 6. Aangevraagde TKI-toeslag in grondslagprojecten per TKI, met details over samenstelling, 2014.

	Aangevraagde TKI-toeslag in grondslag-projecten (M€)	Toeslag / private bijdragen	Totale private bijdragen	*waarvan in natura (%)*	*waarvan bijdrage ANBI (%)*
T&U	6.8	29%	23.9	*13.6%*	*0.5%*
AgriFood	8.7	27%	32.3	*9.0%*	*0.5%*
BBE	2.0	29%	6.9	*18.6%*	*0.0%*
Gas	3.4	27%	12.6	*2.1%*	*0.0%*
Wind op Zee	0.7	28%	2.6	*11.1%*	*0.0%*
Urban Energy	3.6	34%	10.7	*56.8%*	*0.0%*
ISPT	6.3	26%	24.2	*4.8%*	*0.0%*
Chemie	3.7	27%	13.9	*2.8%*	*0.0%*
Logistiek	1.7	20%*	8.3	*52.4%*	*0.0%*
Maritiem	4.9	26%	18.7	*0.0%*	*0.0%*
Watertech.	4.2	28%	15.3	*6.1%*	*0.0%*
Deltatech.	4.2	29%	14.5	*2.6%*	*0.0%*
HTSM	32.4	26%	122.9	*7.6%*	*0.5%*
LSH	10.4	22%**	47.6**	*9.3%*	*17.8%*
Creatieve Ind.	1.5	31%	4.8	*44.8%*	*3.2%*
Totalen	**94.6M€**	**26%**	**359.2**	***10.3%***	***2.7%***

* In de herziende opgave van juni 2015 is sprake van €6,7 mln. aan private bijdragen en 2,0 mln. aan toeslag; hiermee komt het percentage op 29%. ** Na administratieve herziening komt LSH uit op een private bijdrage van €39,1 mln., waarmee de private bijdrage uitkomt op 26%.

Logistiek en LSH kennen een gemiddeld feitelijk toeslagpercentage dat significant lager is dan bij de rest, en zelfs onder de 25% ligt. In het geval van Logistiek komt dat waarschijnlijk door het hoge aandeel in natura bijdragen (afgetopt per deelnemer), in het geval van LSH voor het relatief hoge aandeel van ANBI-bijdragen (afgetopt op €75M per TKI). Daardoor genereren ze na een bepaald punt geen toeslag meer. Urban Energy en Creatieve industrie vallen eveneens uit de toon: zij hebben juist een relatief hoog percentage TKI-toeslag (maar wel ook een hoge in natura bijdrage).

2.4.4 Overzicht inzetprojecten: Trends in type inzet

Inzetprojecten op basis van projecttoeslag

Inzetprojecten kunnen onderscheiden worden in twee groepen: projecten op basis van programmatoeslag, en projecten op basis van projecttoeslag. Deze laatste manier om grondslag te genereren en in te zetten is betrekkelijk nieuw. Om die reden wordt zij nog zelden gebruikt en komt ze niet in de hier gehanteerde administratie voor. Middels een separate overzichtstabel rapporteren we hieronder welke projecten vooralsnog op basis van projecttoeslag tot stand gekomen zijn. In aantallen wordt er bij Chemie het meest van de projecttoeslag gebruik gemaakt, maar in bedragen springt HTSM er juist uit: QuTech is daar met €6,4M goed voor meer dan de helft van de in 2015 projecttoeslag. Aangezien er over de projecttoeslagprojecten verder niets bekend is betreft de rest van de analyse hier uitsluitend de programmatoeslagprojecten.

Tabel 7. Goedgekeurde projecttoeslagprojecten (2015). Bron: RVO.

Projecttoeslag 2015	Verleende toeslag	TKI
Hybrid soft materials: from physical mechanisms to designer products	**€ 508.000**	AgriFood
Expertisecentrum OV-betalen	**€ 68.111**	ClickNL
Smart Monitoring	**€ 654.957**	HTSM
High Tech Systems: towards system integration	**€ 1.549.356**	HTSM
QuTech	**€ 6.471.750**	HTSM
QUVA	**€ 940.500**	HTSM
Water Nexus	**€ 392.150**	Watertech.
A holistic catalysis and reaction engineering approach to methane dehydroaromatization into chemicals	**€ 62.500**	Chemie
Rock-on-a-Chip: Salt-controlled wettability alteration in oil-water-solid systems for applications in enhanced oil recovery	**€ 355.000**	Chemie
Development of a Vibrational Optical Activity analysis toolbox: from chiroptical spectra to molecular stereochemistry and conformation	**€ 30.750**	Chemie
Targeting Histone Lysine Methyltransferases for Cancer Therapy	**€ 32.500**	Chemie
Synthesis, self-assembly, structure and stability of sequence controlled polyurethanes in water: PUSYNSTAB	**€ 47.500**	Chemie
Targeting membrane proteins	**€ 80.000**	Chemie
Multi-scale Chemical Imaging of Multi-component Catalyst Materials: New Opportunities to Understand Catalytic Activity and Related Deactivation Phenomena of Ziegler-Natta Catalysts	**€ 59.687**	Chemie
Outfitting the Factory of the Future with ON-line analysis	**€ 15.000**	Chemie
High-end Analytical Detection coupled to a Gut-on-a-Chip	**€ 24.500**	Chemie
Preclinical Introperative Image-Guided Surgery and Postoperative Radiotherapy of Tumours	**€ 30.000**	Chemie
A high speed revolution in 3D analysis of (supra-)molecular structures	**€ 25.000**	Chemie
Electrochemical, catalytic and process engineering aspects of gasforming electrolysis	**€ 60.875**	Chemie
Hyphenation of suprcritical fluid Chromatography and nuclear magnetic resonance spectroscopy	**€ 26.250**	Chemie
Making Analitically Incompatible Approaches Compatible	**€ 39.000**	Chemie
Totaal	**€ 11.473.386**	

Inzetprojecten op basis van programmatoeslag

Zoals eerder getoond waren er in 2014 in totaal 361 actieve programmatoeslag-inzetprojecten. Hoewel er in 2015 348 bijkomen, zorgt het vervallen van projecten ervoor dat er in dat jaar uiteindelijk 670 liepen. Vooral Deltatechnologie, LSH en Gas hebben in 2015 veel meer inzetprojecten geïnitieerd dan voorheen. Van de TKI's die in 2014 al veel inzetprojecten hadden vallen Maritiem, AgriFood en HTSM op doordat het aantal projecten daar maar relatief beperkt is toegenomen (t.o.v. het portfolio dat ze al hadden lopen).

Van de programmatoeslagprojecten weten we precies hoe hun begroting eruit ziet. Zie hiervoor *Tabel 8*. De totale onderzoekskosten zijn gestegen van €500 mln. euro in 2014 tot ruim €800 mln. euro in 2015. Het gaat hier om de meerjarige projectomvang. Vanuit het Bedrijvenbeleid hebben de ministeries van EZ en OCW de doelstelling neergelegd dat er in 2015 €500M zou omgaan in PPS-projecten. Kijken we naar de *meerjarige* begroting van de *inzetprojecten*[29] die toen liepen (dus niet het begrotingsdeel dat specifiek dat jaar betreft) dan is deze doelstelling in 2014 al behaald. In 2016 is de doelstelling verhoogd naar €800 mln. in 2020. Met een totale begroting van €821 mln. in de inzetprojecten die in 2015 liepen (waarvan enkele ook grondslagprojecten zijn of worden) is ook daar de doelstelling behaald als we blijven aannemen dat de beleidsdoelstelling betrekking heeft op de meerjarige projectomvang van inzetprojecten. Conform de doelstellingen van het Bedrijvenbeleid liggen de private bijdragen met 47% bovendien ook ruim boven de gestelde doelstelling van 40%.

De begrote private bijdragen op inzetprojecten zijn inmiddels opgelopen zijn tot €386 mln., wat weer een grondslagbasis levert voor het verkrijgen van vervolgtoeslag. De aard van de toeslagregeling is immers dat TKI's voor hun toekomstige grondslagprojecten vooral kunnen kijken naar de private bijdragen op hun eigen inzetprojecten. Gegeven de gemiddelde

[29] Het is ook mogelijk om naar grondslagprojecten te kijken, maar dat ligt minder voor de hand omdat deze studie primair betrekking heeft op de vraag wat er met de TKI-toeslag gedaan wordt.

projectduur van 3,2 jaar per inzetproject (zie Bijlage 2) komt de jaarlijkse private bijdrage neer op zo'n €120 mln.

De totale kosten per project zijn in 2015 met zeker 10% gedaald, van 1.38 M€ naar 1.23 M€. Vooral de private bijdrage in natura is in 2015 achtergebleven, en de cash bijdrage van onderzoeksorganisaties is zelfs afgenomen. De private cash bijdragen zijn juist relatief wat toegenomen, net als het aandeel TKI-toeslag in de totale onderzoekskosten.

Ook hier zijn weer grote verschillen tussen TKI's. De totale kosten per project blijven bij de meeste TKI's gelijk, maar dalen bij BBE, AgriFood en Chemie en stijgen flink bij T&U (+10%) en LSH (+37%). De laatste stijging komt vooral voort uit een sterke stijging van de private bijdrage in cash. Ook bij HTSM stijgen de private bijdragen in cash sterk (+58%), net als de overige bijdragen. Die stijgingen gaat echter gepaard met een achterblijvende toename van de private bijdragen in natura. Bij ISPT neemt de bijdrage in natura juist sterk toe. Bij Creatieve industrie daalt de bijdrage in natura, maar deze daling wordt grotendeels opgevangen door een stijging in de overige bijdragen.

Tabel 8. Overzicht totale (meerjarige) projectomvang in M€ per TKI, op basis van inzetprojecten.

2014 (lopend)	# inzet-projecten	Totale kosten (M€)	TKI-toeslag	Private bijdrage (cash)	Private bijdrage (natura)	OO cash	OO in natura	Overige bijdragen	Overige subsidies
Tuinb. & uitg.	24	34	10,6	13	7	0,0	3,3	0,2	0,0
AgriFood	50	144	9,4	46	40	0,0	48,6	0,0	0,0
BBE	4	3	1,2	0	0.5	0,0	0,4	0,0	0,0
Gas	20	4	2,3	2	0.04	0,0	0,0	0,0	0,0
Urban Energy	1	1	7,5	0	0.2	0,0	0,0	0,2	0,0
ISPT	17	18	1,6	4	4	0,1	0,4	0,6	0,0
Chemie	8	5	1,5	2	0	0,0	0,0	1,9	0,0
Logistiek	11	6	0,9	1	3	0,1	0,7	0,0	0,0
Maritiem	13	5	7,6	4	0	0,0	0,2	0,0	0,0
Watertech.	64	17	0,0	4	4	0,0	0,7	0,1	1,5
Deltatech.									
HTSM	122	240	36,1	31	58	5,4	12,9	95,5	1,1
LSH	27	24	3,9	7	4	0,0	5,1	0,1	4,2
Creatieve ind.									
Totaal	**361**	**499**	**82,6**	**113**	**120**	**5,6**	**72,4**	**98,5**	**6,8**
% van totaal		*100%*	*17%*	*23%*	*24%*	*1%*	*15%*	*20%*	*1%*
M€ / project		*1,38*	*0,23*	*0,31*	*0,33*	*0,02*	*0,20*	*0,27*	*0,02*

2015 (lopend)	# inzet-projecten	Totale kosten (M€)	TKI-toeslag	Private bijdrage (cash)	Private bijdrage (natura)	OO cash	OO in natura	Overige bijdragen	Overige subsidies
Tuinb. & uitg.	55	85	27,1	30	13	0,0	0,0	0,4	0,0
AgriFood	82	169	17,4	55	45	0,0	50,0	2,1	0,0
BBE	9	2	1,3	0	1	0,0	0,0	0,0	0,0
Gas	52	10	5,9	3	0.4	0,0	0,0	0,0	0,0
Urban Energy									
ISPT	20	22	9,7	4	7	0,1	0,0	0,6	0,0
Chemie	12	6	3,0	2		0,0	0,0	1,9	0,0
Logistiek	13	7	1,8	1	3	0,1	0,8	0,0	0,0
Maritiem	21	8	2,2	5	0	0,0	0,5	0,0	0,2
Watertech.	107	28	12,5	7	6	0,0	1,0	0,1	1,5
Deltatech.	35	9	3,4	2	2	0,1	0,3	0,2	0,9
HTSM	192	388	65,8	77	70	3,2	18,4	152,8	0,0
LSH	70	86	20,8	42	10	0,3	11,8	0,1	4,2
Creatieve ind.	2	1	0,4	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**670**	**821**	**171,3**	**228**	**158**	**3,8**	**97,5**	**158,0**	**6,9**
% van totaal		100%	21%	28%	19%	0%	12%	19%	1%
M€ / project		1,23	0,26	0,34	0,24	0,01	0,15	0,24	0,01

2.4.5 Trends in de (te) ontvangen toeslag per type deelnemer

Hier kijken we kort naar de verdeling naar type deelnemer voor inzetprojecten. De verdelingen zijn gebaseerd op het aandeel in de totale te ontvangen toeslag in plaats van

het totale aantal participaties. We geven hier alleen de eindstand voor 2015 (voor 2014, zie Bijlage 2). Uiteraard zijn kennisinstellingen de grootste ontvangers van TKI-toeslag. In 2015 gaat 94% van alle ontvangen toeslag naar binnenlandse en buitenlandse kennisinstellingen. De getallen in deze figuur tellen niet op naar 100% omdat er nog een groep 'overige' organisaties is (de overige ca. 3%) maar ook omdat, zoals eerder vermeld, sommige partijen met meerdere organisatietypen geadministreerd staan.

Tabel 9. Verdeling van de toeslag in inzetprojecten, naar type deelnemende organisatie per TKI (als % van de totale opgegeven toeslag per TKI), lopend in 2015.

	KI	MKB	GRB	ANBI
T&U	99.1%	0.0%	0.0%	0.0%
Agri&Food	66.9%	0.0%	0.0%	0.0%
BBE	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Gas	98.9%	0.0%	1.1%	0.0%
Wind op Zee				
Urban Energy				
ISPT	83.4%	10.4%	6.3%	0.0%
Chemie	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Logistiek	25.8%	0.9%	2.8%	0.0%
Maritiem	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Watertech.	96.2%	2.3%	1.4%	0.0%
Deltatech.	91.8%	8.0%	0.2%	0.0%
HTSM	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
LSH	91.6%	7.8%	0.0%	0.5%
Creatieve Ind.	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Gemiddelde	**94.3%**	**2.2%**	**0.4%**	**0.1%**

De groep van kennisinstellingen (KI's) valt uiteen in binnenlandse en buitenlandse instellingen. Binnen de Nederlandse KI's kunnen we vervolgens een onderscheid maken tussen universiteiten en academische ziekenhuizen (UMC's), overige kennisinstellingen (zoals KNAW en NWO-instituten) en TO2-instituten. Voor de laatste subgroep zijn ook per individuele instelling totalen berekend. Er bestaat uiteraard een sterke thematische verwantschap tussen TKI's (zoals Maritiem) en TO2-instellingen (zoals Marin). De meeste TKI's hebben één of twee 'huisleveranciers'. Tabel 10 en *Tabel 11* laten respectievelijk het beeld per TKI en per type kennisinstelling zien. Uit *Tabel 11* blijkt nog duidelijker de eerder genoemde thematische verwantschap tussen specifieke TO2-instellingen en specifieke TKI's.

*Tabel 10: Verdeling van de toeslag in inzetprojecten, (2014+2015), horizontaal = 100%.**

	# participaties	Deltares	DLO	ECN	Marin	NLR	TNO	NL Uni.	UMC	Overige NL KI's	KI buitenland
Tuinb. & uitg.	106		67%				2%	25%		6%	
AgriFood	197		49%				3%	34%	2%	12%	2%
BBE	23			17%			13%	65%		4%	
Gas	84			4%			45%	45%		5%	1%
Urban Energy	1									100%	
ISPT	42			24%			5%	57%		7%	7%
Chemie	30							73%	13%	10%	3%
Logistiek	32						28%	31%		38%	3%
Maritiem	42				69%		10%	7%			14%
Watertech.	163	5%					2%	14%		77%	2%
Deltatech.	35	71%	11%					14%		3%	
HTSM	432					8%	22%	27%	3%	24%	16%
LSH	132						8%	32%	52%	8%	
Creatieve ind.	4						50%	50%			
Eindtotaal	1323 = 100%*	2%	13%	1%	2%	3%	13%	30%	7%	22%	7%

* De percentages in deze kolom geven aan welk aandeel de kennisinstellingen respectievelijk hebben in het totale aantal participaties van kennisinstellingen.

*Tabel 11: Verdeling van de toeslag in inzetprojecten, (2014+2015), verticaal = 100%.**

	# participaties	Deltares	DLO	ECN	Marin	NLR	TNO	NL Uni.	UMC	Overige NL KI's	KI buitenland
Tuinb. & uitg.	106		42%				1%	7%		2%	
AgriFood	197		56%				3%	17%	3%	8%	3%
BBE	23			24%			2%	4%		0%	
Gas	84			18%			21%	10%		1%	1%
Urban Energy	1									0%	
ISPT	42			59%			1%	6%		1%	3%
Chemie	30							6%	5%	1%	1%
Logistiek	32						5%	3%		4%	1%
Maritiem	42				100%		2%	1%			7%
Watertech.	163	24%					2%	6%		43%	5%
Deltatech.	35	76%	2%					1%		0%	
HTSM	432					100%	55%	30%	15%	35%	78%
LSH	132						6%	11%	77%	4%	
Creatieve ind.	4						1%	1%			

* De percentages in deze tabel geven aan hoe de participaties van een specifieke kennisinstelling verdeeld zijn over de TKI's.

Uit *Tabel 12* blijkt dat de TO2-instellingen 51% ontvangen van de toeslag die in totaal aan Nederlandse kennisisntellingen is toegekend. Naast dat er nog ruim een kwart van dit subtotaal naar universiteiten (vooral TU's) en UMC's gaat, belandt er ook nog meer dan €40 mln. bij ongeveer vijftig andere kennisinstellingen.

Tabel 12. Overzicht van toegezegde toeslag, lopend 2015. Percentages zijn verticaal uit te lezen.

	Te ontvangen toeslag tijdens de looptijd van de projecten	
	€	%
TO2 - Deltares	3,4	2%
TO2 - DLO	38,1	19%
TO2 - ECN	0,9	0%
TO2 - Marin	2,5	1%
TO2 - NLR	4,0	2%
TO2 - TNO	54,5	27%
NL universiteit	45,5	23%
UMC	9,8	5%
Overige NL kennisinst.	42,0	21%
Subtotaal kennisinst.	**200,8**	**100%**
Niet-kennisinstellingen (o.a. bedrijfsleven)	34,7	15%
Eindtotaal	**235,5**	**100%**

2.4.6 Trends in output van inzetprojecten

Er zijn drie soorten onderzoeksoutput geregistreerd: wetenschappelijke publicaties, octrooien en spin-offs. Dat er op dit moment nog maar weinig van dergelijke output gerealiseerd is, heeft alles te maken met feit dat veel PPS-projecten aio-projecten zijn die vier jaar duren: de output wordt in die gevallen vaak pas op het einde gegenereerd. Zeker ten opzichte van de publicaties is het aantal spin-offs dat tot stand komt opmerkelijk hoog.

Op het eerste oog lijken de aantallen publicaties en spin-offs nagenoeg constant over 2014 en 2015. Het aantal octrooien is wel bijna verdubbeld, maar dat geldt ook voor het totale aantal projecten waarvoor inzet is gebruikt. Daardoor is het aantal octrooien per project constant gebleven (0.011), maar zijn het aantal publicaties en spin-offs per project in 2015 gedaald met circa 40%. Uiteraard komt dit omdat projecten uit dat jaar nog maar net gestart zijn, zeker ten opzichte van projecten die in de 2014-administratie voorkomen omdat ze al in 2013 begonnen.

Tabel 13. Wetenschappelijke output van inzet, naar type output, totalen en per project, 2014-2015 (lopend).

		Publicaties		Octrooien		Spin-offs	
		#	#/project	#	#/project	#	#/project
Alle inzet	2014	206	0.571	4	0.011	26	0.072
	2015	234	0.354	7	0.011	28	0.042

Het TKI AgriFood produceert 5 tot 6 keer zoveel wetenschappelijke publicaties en spin-offs als het gemiddelde. Deze verhoudingen blijven hetzelfde in 2015. Maritiem produceert ook bovengemiddeld veel publicaties en is bovendien met een inhaalslag bezig ten opzichte van AgriFood.

Tabel 14. Wetenschappelijke output van inzetprojecten, naar type output, per project, 2014-2015 (lopend).

	Publicaties		Octrooien		Spin-offs	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015
T&U	0.542	0.327	0	0	0.250	0.145
AgriFood	3.040	1.973	0.040	0.027	0.400	0.270
BBE	0	0	0	0	0	0
Gas	0	0	0	0	0	0
Wind op Zee						
Urban Energy	1		0		0	
ISPT	0	0	0	0	0	0
Chemie	0	0	0	0	0	0
Logistiek	0	0	0	0	0	0
Maritiem	1.154	1.190	0	0	0	0
Watertech.	0.109	0.093	0.016	0.009	0.016	0
Deltatech.		0		0		0
HTSM	0.033	0.021	0.008	0.005	0.008	0
LSH	0.519	0.443	0	0.043	0	0
Creatieve Ind.		0		0		0
Totalen	**0.571**	**0.354**	**0.011**	**0.011**	**0.072**	**0.042**

Er is opmerkelijk genoeg geen enkel verband tussen het aantal publicaties en het aandeel fundamenteel onderzoek (Science) van een TKI (zie **Tabel 28**). Voor zover er een verband bestaat is dat er eerder tussen het aandeel toegepast onderzoek (Technology) en het aantal publicaties. LSH heeft echter een relatief hoog aantal publicaties maar is meer science-based dan technology-based. Andersom heeft ISPT geen enkele publicatie terwijl het een percentage toegepast onderzoek kent dat relatief hoog is. Dergelijke patronen moeten wellicht deels worden toegeschreven aan de wijze van administreren.

2.4.7 Enkele overige trends

Onderstaand geven we kort een aantal trends weer die we in Bijlage 2 uitgebreider behandelen.

Aard van het onderzoek

In Bijlage 2 is weergegeven hoe de aard van de inzetprojecten zich heeft ontwikkeld over 2014 en 2015. Daaruit blijkt dat waar in de lopende projecten uit 2014 nog 80% van de onderzoekskosten naar toegepast onderzoek ging was dat in het (gehele) portfolio uit 2015 slechts 68% is. Fundamenteel onderzoek steeg ondertussen van 18% naar 27%. Deze ontwikkeling wijst erop dat er in de nieuwere inzetprojecten relatief een stuk meer in pre-competitief onderzoek wordt geïnvesteerd dan in de eerste lichting inzetprojecten.

Inzet op duurzame projecten

RVO heeft alle inzetprojecten gelabeld op duurzaamheid volgens de Groene Groei-indeling.[30] Groene groei is een onderdeel is van de Europese *societal challenge* m.b.t. duurzaamheid.

[30] Ministerie van Economische Zaken (Maart 2013). Groene Groei: voor een sterke, duurzame economie.

Zoals blijkt uit de in bijlage opgenomen tabellen kon meer dan de helft van de inzetprojecten (60% in termen van aandeel in de TKI-toeslag) niet worden ondergebracht bij één van de acht domeinen van de Groene Groei-indeling. Deze 'dekkingsgraden' zijn in 2015 nog iets afgenomen. De verdeling over de verschillende thema's is nogal scheef. 'Voedsel' heeft verreweg het grootste aandeel (21%). Dat aandeel is bovendien nog verder toegenomen ten opzichte van 2014 (18%). Voor de bredere Societal Challenges-indeling van de EU is de dekkingsgraad beter: bijna 70% van de inzetprojecten kan daar in één van de 7 thema's worden ondergebracht (ruim 60% in termen van budget).

Management van inzetprojecten

In de TKI-administratie van RVO zijn er twee basistypen voor het management van inzetprojecten c.q. het beheer van projecten en calls. Bij het eerste type worden alle projecten beheerd door de TKI-organisatie zelf. Dit is bij het merendeel van de relevante TKI's het geval. Ook bij AgriFood (92%) en LSH (79%) beheert de TKI-organisatie zelf het gros van alle projecten. Bij deze twee TKI's wordt de rest door NWO respectievelijk ZonMw beheerd. Bij het tweede basistype is het beheer van de projecten volledig uitbesteed. Het gaat hier om de TKI's Deltatechnologie en HTSM. Deze TKI's hebben het beheer verspreid over verschillende soorten publieke kennisinstellingen (universiteiten, GTI's, TTI's en overige consortia). HTSM heeft ook nog een significant deel (33%) uitbesteed aan NWO/STW. Chemie is een mengvorm. Dit is de enige TKI waarbij *zowel* de TKI-organisatie zelf als NWO een belangrijke rol spelen in het beheer van de inzetprojecten.

Deelname vanuit het buitenland

Het aandeel buitenlandse participanten verschilt ook behoorlijk per type deelnemende organisatie. Met name het aantal buitenlandse grootbedrijven (multinationals) die grondslag genereren is hoog (28%). Ze spelen, samen met buitenlandse kennisinstellingen, ook een relatief belangrijke rol in inzetprojecten. Anders gesteld: inzetmiddelen vinden ook hun weg naar buitenlandse multinationals en universiteiten, maar alleen als wordt voldaan aan de voorwaarde dat de inzetprojecten waarin zij participeren ten goede komen aan de versterking van de Nederlandse kennisinfrastructuur. Daarbij stelt dit Nederlandse partijen in staat kennis die aanwezig is bij buitenlandse kennispartners te absorberen en te benutten.

3 Efficiëntie (werking en uitvoering)

De TKI-toeslagregeling is een generieke regeling waarbij TKI's deels een eigen invulling kunnen geven aan de uitvoering. In dit hoofdstuk staan we nader stil bij de ontstaansgeschiedenis van de regeling (paragraaf 3.1), het maatwerk in de uitvoering (paragraaf 3.2), de tevredenheid van betrokkenen met de werking en uitvoering van de regeling (paragraaf 3.3) en beschrijven we hoe verantwoording is geregeld en in de praktijk plaats heeft (paragraaf 3.4). Tot slot staan we stil bij de administratieve lasten en uitvoeringskosten (paragraaf 3.5 en 3.6).

3.1 Ontstaansgeschiedenis TKI-toeslag

De ontstaansgeschiedenis van de TKI-toeslagregeling start met het regeerakkoord van het Kabinet Rutte I in 2010. Hierin wordt onder andere besloten om innovatiemiddelen op de EZ-begroting te schrappen met nadruk op de themagerichte innovatiesubsidies (o.a. Syntens, luchtvaartbeleid, ruimtevaartbeleid en innovatieprogramma's). Deze bezuiniging wordt deels gecompenseerd door de verhoging van de WBSO en de introductie van de RDA-regeling (in werking getreden in 2012). Ook was er een intentie tot het introduceren van een RDA-plus-regeling, die was te beschouwen als regeling bedoeld om PPS langs fiscale weg te stimuleren. Dit bleek in de uitvoering lastig en om die reden is alsnog besloten om dit via de EZ-begroting vorm te geven in de vorm van een 'directere' vorm van stimulering, te weten de TKI-toeslagregeling.[31]

Het bevorderen van publiek-private samenwerking (in de Topsectoren) vormt een centraal onderdeel van het Bedrijvenbeleid zoals dat met name in 2012 in de steigers is gezet. Vanaf 2012 worden innovatiecontracten opgesteld. Hierdoor wordt een aanzienlijk deel van de middelen die het Rijk aan NWO, KNAW en TO2-instituten verschaft voor onderzoeksdoeleinden mede geprogrammeerd door bedrijven. De Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI's) werden ingericht voor het stimuleren van deze publiek-private samenwerking. Deze werden merendeels in het najaar van 2012 opgericht (zie ook paragraaf 2.1). De TKI's kunnen voor de uitvoering van hun TKI-programma (optioneel) gebruik maken van de TKI-toeslagregeling.

De TKI-toeslag als compensatie voor bezuinigingen

In de door ons uitgevoerde interviews wordt in veel gevallen gerefereerd aan deze ontstaansgeschiedenis. Veel van de betrokkenen ervaren de TKI-toeslagregeling niet als een extra stimulans voor PPS'en, maar eerder als een 'troostprijs' voor het afschaffen van substantiëler budgetten (FES) of subsidiestromen die minder geclausuleerd richting kennisinstellingen, financiers van onderzoek en bedrijven vloeiden. In dit verband wordt ook wel gesproken over een "verschraald regime voor PPS'en". De aankondiging van de overgang van een vaste naar flexibele financiering van PPS'en is in de ogen van sommigen feitelijk een bezuinigingsoperatie geweest. Daarbij wordt door interviewrespondenten eveneens gewezen op het volgende:

- De TKI-toeslagregeling betreft een bescheiden impuls voor PPS'en. Zeker de grotere bedrijven kennen een grotere portefeuille aan PPS'en, bijvoorbeeld in de vorm van Europese onderzoeksprojecten. De TKI-toeslagregeling is vooral voor de TO2-instellingen en in mindere mate de overige kennisinstellingen een essentiële geldstroom om die typen kennis aan publieke kennisinstellingen 'in de benen te

[31] Vanaf 1 januari 2016 is de RDA met de WBSO samengevoegd tot één instrument met de naam WBSO.

houden' waarop bedrijven bereid zijn tot cofinanciering. De rol van bedrijven bestaat dus uit het aanreiken van grondslag om kennisinstellingen aan inzetmiddelen te helpen op voor hen relevante kennisdomeinen.

- De TKI-toeslag, vooral in de vorm van de tot dusver meest gebruikte variant van programmatoeslag, is geen directe subsidie maar een indirecte subsidie. De toeslag wordt immers niet rechtstreeks verstrekt aan de kennisinstellingen, maar via de TKI's uitgezet. Hierbij staat het voor de TKI's vrij hoe ze de verkregen inzetmiddelen exact inzetten, zolang het conform de wettelijke kaders gebeurt.

- De TKI-toeslag is een van de weinig resterende instrumenten om PPS'en te bouwen (naast EU- en regionale middelen). Kenmerkend is dat het geen directe stimulans is voor bedrijven, maar vooral de financiering van kennisinstellingen regelt. De bedrijven moeten nog steeds eigen geld meebrengen om eerst grondslag te genereren en vervolgens om met de projecten die met de aldus gegenereerde toeslag worden gefinancierd te co-financieren.[32] Ergo, vanuit het perspectief van bedrijven moet er na het genereren van de grondslag opnieuw geïnvesteerd worden om te kunnen participeren in PPS'en die voor hen relevant zijn. Als het werkt komt er zo een cyclus van meer bedrijfsinvesteringen in PPS'en op gang. Per saldo lopen alleen de PPS'en en thema's door waarop telkens weer grondslag is te genereren. Dit mechanisme impliceert dat er in de praktijk mogelijk eerder incrementeel wordt doorgegaan met de zaken waarop bedrijven al inzetten, en dat de regeling minder een uitnodiging is om zaken te verkennen waar bedrijven nog geen geld voor over hebben en dus nog geen toeslag gegenereerd kan worden.

- De TKI-toeslagregeling is feitelijk een prikkel om middelen te verschuiven van R&D met eigen middelen, naar collectief uitbesteden via PPS-bekostiging. Daarbij kan tevens een verschuiving optreden van PPS'en waarbij bedrijven zelf direct in natura participeren, naar PPS'en waarbij bedrijven vooral financieren en mogelijk minder zelf direct met eigen onderzoekers participeren (zie ook paragraaf 4.2).

TKI-toeslagregeling is vooral een metaregeling

De TKI-regeling is niet zozeer een regeling die direct gericht is op kennisinstellingen, bedrijven of op andere gebruikers, maar primair een regeling die gebruikt kan worden door de TKI's. De verdiende toeslag wordt immers aangevraagd en ingezet door de TKI's. Toch voelt een deel van de bedrijven zich ook deels eigenaar van de regeling omdat zij (vanwege de private R&D-investeringen) onmisbaar zijn voor het genereren van de grondslag en het co-financieren van de inzetprojecten. Ook de kennisinstellingen voelen zich meer afhankelijk van de (nu) flexibele manier van financiering van de kennisbasis die zij ten behoeve van derden in stand houden. Zij zien de regeling als compensatie voor de bezuinigingen (zie bovenstaande sectie). Bovendien spelen ze een belangrijke rol bij het verwezenlijken van PPS-projecten, aangezien ze de taak hebben om onderzoek uit te voeren dat op voldoende private bijdragen kan rekenen.

De TKI-toeslagregeling is ook in een tweede opzicht een meta-regeling. Hoewel dit beeld per TKI verschilt, wordt een deel van de gegenereerde toeslag weggezet via bestaande mechanismen en regelingen, dat wil zeggen veelal als 'top-up' ervan. Zo wordt in een flink aantal TKI's inzet weggezet via bestaande NWO/STW-calls en is in de begindagen van het TKI AgriFood bijvoorbeeld een deel van de inzet gebruikt voor het verhogen van de MIT-

[32] Aanvankelijk kende de regeling formele bepalingen voor de minimum hoeveelheid *private* bijdragen in inzetprojecten. Nu dit aangepast is (zie sectie 2.2) dienen de ontvangers van toeslag nog altijd te zorgen dat ze ergens de vereiste co-financiering vandaan halen, en blijft privaat belangrijk.

regeling. De TKI-toeslag is dan een van de financieringsbronnen, naast andere die bijvoorbeeld bij NWO zelf vandaan komen. Daarmee wordt het zicht op wat de inzet uit de TKI-toeslagregeling oplevert moeilijker na te gaan. Als TKI's naast de TKI-toeslag ook nog eens mede richting geven aan de inzet van andere financieringsstromen, zoals bijvoorbeeld een deel van de EZ-bijdrage aan DLO en TNO in de TKI's AgriFood en T&U, of zoals bij de Energie-TKI's, dan wordt het nog lastiger de verschillende stromen uit elkaar te houden en effecten te attribueren. Ook Watertechnologie is een voorbeeld van een TKI waarbij de toeslag gegenereerd en ingezet wordt volgens een meta-regeling waar veel kennisinstellingen en bedrijven zelf maar weinig mee te maken hebben.

3.2 Maatwerk in de toepassing van de TKI-toeslag door TKI's

Uitgangspunt is dat middels het Topsectorenbeleid en meer specifiek ook de uitvoering van de TKI-regeling maatwerk mogelijk is. Het centrale idee daarbij is dat de Topsectoren zo verschillen dat ze niet alleen een verschillende mix van instrumenten nodig hebben om innovatie aan te jagen, maar dat ook in de uitvoering van individuele instrumenten behoefte is aan maatwerk.

De TKI-regeling als juridisch instrument is uniform en stelt bijvoorbeeld criteria wanneer een PPS-project of TKI-relevant onderzoek kwalificeert als grondslag. Ook stelt de regeling als eis dat de inzetprojecten getoetst moeten worden aan de roadmap. Het maatwerk zit in de uitvoeringspraktijk, de wijze waarop de TKI's omgaan met de TKI-toeslagregeling, de vormgeving van de lange termijn programmering en hoe uiteindelijk de toeslag voor PPS'en bij de participanten terecht komt.

Veel van de verschillen in de wijze waarop de TKI's het proces inrichten rondom de aanvraag en inzet van de TKI-toeslag is niet alleen te herleiden tot het verschillende karakter van de betreffende sector/Topsector (de reden om maatwerk in uitvoering toe te laten), maar ook tot de wijze waarop bedrijven, kennisinstellingen en de overheid zich tot elkaar verhouden. In sectoren waar sprake is van grote, krachtige R&D-bedrijven zijn het eerder de bedrijven die een grotere rol spelen bij de uitvoering van de TKI-regeling. In sectoren waar dit minder het geval is spelen of de kennisinstellingen of de TKI's een grotere rol bij de inzet van de toeslagmiddelen.

Verschillen in toepassing van de TKI-toeslagregeling door TKI's

Door op basis van deskresearch en interviews na te gaan hoe de TKI's opereren hebben we inzicht verkregen in enkele prominente verschillen in hun werkwijzen:

- *Agendasetting*. In termen van agendasetting zijn er sectoren die bij aanvang al konden beschikken over een gedeelde onderzoeksagenda (bijvoorbeeld TKI Maritiem), waar het TKI min of meer de onderzoeksagenda van de kennisinstellingen voortzet (bijvoorbeeld TKI Watertechnologie), of waar juist bedrijven volop de ruimte wordt gegeven om in onderling overleg en met de kennisinstellingen roadmaps te ontwikkelen (zoals bijvoorbeeld bij TKI HTSM). Veel is hier ook afhankelijk van het feit of sprake is van een of twee of juist meerdere kennisinstellingen die een rol spelen in het TKI (met gevolgen voor de mate waarin een agenda kan worden gedomineerd door een enkele kennisinstelling), de mate waarin het bedrijfsleven overwegend bestaat uit grootbedrijf (o.a. bij TKI HTSM, TKI Deltatechnologie en ook TKI Maritiem), kleinbedrijf (zoals o.a. bij TKI ClickNL, TKI T&U en TKI Dinalog) danwel een mix van beide (zoals o.a. bij TKI AgriFood). Ook zaken als het wel of niet hebben van een trackrecord op het gebied van contract-R&D en/of PPS'en speelt daarbij een rol. Tevens zien we dat in TKI's waar ook andere departementen dan EZ zijn betrokken als financier het relatieve belang van de TKI-toeslagregeling als

financieringsbron geringer is en de agendasetting anders verloopt. Bij de TKI's Watertechnologie, Deltatechnologie en Urban energy is bijvoorbeeld IenM een belangrijke co-financier en bij AgriFood en LSH is dat VWS. Veelal zijn dit ook de TKI's waarin nadrukkelijker een aantal maatschappelijke vraagstukken worden geadresseerd (zie ook paragraaf 4.1). [33]

- *Genereren toeslag.* Zoals we in hoofdstuk 2 al hebben gezien verschillen de TKI's aanzienlijk als het gaat om de mate waarin zij grondslag weten te verzamelen om zo TKI-toeslag te genereren (en dus ook het aantal participaties dat kwalificeert). Waar deze bij TKI HTSM veruit het grootst is, maar ook bij TKI LSH (zeker nu de ANBI-toeslag kunnen genereren) en bij de TKI's Watertechnologie, AgriFood en T&U aanzienlijk zijn, zijn er ook diverse TKI's waar vooralsnog zeer beperkt toeslag wordt gegenereerd (bijvoorbeeld ClickNL). Wel hebben veel TKI's met elkaar gemeen dat het aandeel van de TKI-toeslag in de totale publieke financiering van TKI's relatief beperkt is. Dit wijst er nog eens op dat het uitvoering van de TKI-toeslagregeling veelal slechts een van verantwoordelijkheden is van TKI's en dat TKI en uitvoering van de TKI-toeslagregeling twee verschillende zaken zijn.

- *Besteding toeslag.* TKI's verschillen niet alleen sterk in het aantal inzetprojecten dat ze hebben weten te genereren (waarvan de schaal aanzienlijk kan verschillen), maar bijvoorbeeld ook de mate waarin ze gebruik maken van projecttoeslag (naast programmatoeslag), de verhouding tussen cash en in kind bijdragen en de mate waarin ze leunen op calls van derden (overwegend NWO/STW en soms SIA) voor het wegzetten van de inzetmiddelen en/of ze er ook eigen calls op nahouden (zoals bijvoorbeeld de TKI's HTSM, ClickNL, AgriFood en T&U doen). De mate waarin inzetmiddelen worden aangewend voor financiering van innovatienetwerken en innovatieadviseurs verschilt evenzeer. Overigens zijn deze instrumenten ook vanuit de MIT beschikbaar, en worden ze van daaruit ook benut.

- *Lichte en zware TKI-regimes.* Het zijn de TKI's in overleg met de Topteams, de betrokken kennisinstellingen en bedrijven die gezamenlijk tot de invulling komen van de wijze waarop ze het proces inrichten om gebruik te maken van de TKI-toeslagregeling. Hoewel de inrichting van het proces verschilt per TKI, zien we wel patronen ontstaan:

    - In een aantal sectoren met een traditie van PPS'en en gezamenlijke programmering is de taakopvatting van de TKI's bescheiden en zijn ze overwegend faciliterend. Dit is bijvoorbeeld het geval bij de TKI's HTSM, Chemie en de Maritiem. Als er minder sprake is van een dergelijke traditie en/of ook het grootbedrijf ontbreekt, is er eerder sprake van een brede taakopvatting. Het TKI lijkt dan eerder zelf mee te sturen met de bepaling van de bestemming van de inzetmiddelen.

    - Hoe sterker de verdiende toeslag wordt teruggegeven aan die partijen die de grondslag hebben gegenereerd (in de praktijk spreekt men van 'terugploegen naar de bron', zie ook paragraaf 2.2), des te lichter is de sturing c.q. taakopvatting

[33] Typisch zijn in deze TKI's allerhande maatschappelijke thema's als schoon drinkwater, bescherming tegen overstromingen of voedselveiligheid aan de orde waar bedrijven typisch minder financiële inbreng leveren. Op een aantal van deze thema's waar geen kapitaalkrachtige vraag van bedrijfsleven aanwezig is of waar het 'bedrijfsleven' bestaat uit overheidsdiensten die geen grondslag kunnen genereren, hebben de kennisinstellingen het moeilijk om de kennisbasis overeind te houden. De vraag is hier wellicht opportuun of EZ hier geen maatschappelijke variant mogelijk zou moeten maken om hier grondslag te genereren.

door het TKI. Als besloten wordt om een deel en soms aanzienlijk deel van de gegenereerde toeslag niet direct terug te geven aan die partijen die de grondslag hebben gegenereerd, creëert dit ruimte voor TKI's om middelen alternatief aan te wenden, waar niet zelden nieuwe verdeelmechanismen voor in het leven worden geroepen. Niettemin is uit de interviews gebleken dat er over de gehele linie sprake lijkt te zijn van het terugleiden van toeslag naar de kennisinstelling waarbij die gegenereerd is. Niet in de laatste plaats omdat partijen die grondslag aanleveren – bijvoorbeeld technische universiteiten – zich steeds zelfbewuster opstellen en de grondslag daar aanbieden waar sprake is van het hoogste terugploeg-percentage. Daarmee krijgt de subsidie die via de TKI-regeling voor PPS'en wordt gegeven steeds meer een direct in plaats van een indirect karakter.

    - In TKI's waar bestaande TTI's nog een rol spelen is de complexiteit groter. Er bestaat de neiging deze TTI's te behouden en dat maakt het bij de besteding van de inzetmiddelen complexer.

    - In algemene zin wordt er nog vooral met programmatoeslag gewerkt. De hoeveelheid projecttoeslag die in 2015 verdiend is bedraagt met €11,5 mln. zo'n 12% met de hoeveelheid programmatoeslag die in 2014 verdiend werd in reguliere grondslagprojecten (grondslaggegevens over 2015 zijn nog niet bekend). Projecttoeslag lijkt een aantrekkelijke vorm van financieren voor vooral de kennisinstellingen en de bedrijven met wie ze in PPS'en samenwerken. Het project waarop de inzet wordt verdiend, kan meteen ook profiteren van de inzet (een ultieme vorm van 'terugploegen'). De redenen waarom nog maar in enkele TKI's gebruik wordt gemaakt van de projecttoeslag zijn onder andere dat de mogelijkheid van projecttoeslag pas later is geïntroduceerd en dat gebruik van de projecttoeslag up front veel zekerheid vereist van de kennisinstelling over de mate waarin bedrijven hun cofinanciering daadwerkelijk gaan leveren voor de hele looptijd van het project. Met andere woorden: Projecttoeslag vereist harde toezeggingen. Wat ook meespeelt is dat TKI's projecttoeslag wellicht minder snel als optie suggereren, omdat zij in dat geval geen zeggenschap hebben over de inzet van de middelen, anders dan een toets aan het TKI-programma (en bijbehorende roadmaps)

- *Verschillende jaarregimes voor de TKI-toeslagregeling*. Door het grote aantal wijzigingen dat in de loop van drie jaar in de regeling is doorgevoerd, is de toepassing van de regeling verder gecompliceerd. Medewerkers van TKI's en kennisinstellingen moeten nagaan wanneer een TKI-inzetproject is gestart om te weten welk regime van toepassing is. In zekere zin kan dit gezien worden als maatwerk van de ontwerpers en uitvoerders van de regels aan het veld bij een innovatief beleidsinstrument, maar wel een vorm van maatwerk die ontlast en belast tegelijkertijd aangezien in het portfolio van inzetprojecten gelet moet worden op de verschillende jaarregimes. In die zin hebben een groot aantal van de interviewpartners gepleit om het aantal veranderingen in de regeling (nu) te beperken.

Hoeveel maatwerk is nog functioneel?

Een zeer belangrijke vraag is hoeveel maatwerk nog functioneel is. Maatwerk vergt in de regel namelijk hogere kosten. Dat kan voor lief worden genomen als de regeling zo op maat wordt gesneden van de betreffende sector en zo effectiever is. Onze indruk op basis van de interviews is dat bij de uitvoering van de TKI-regeling er sprake is van te veel maatwerk. Aan de kant van de overheid gaat het dan om aanpassingen in de regeling die op zich generiek zijn, maar waar enkele TKI's beduidend meer aan hebben dan anderen. Vervolgens

gebruiken de TKI's zelf ook hun vrijheid om het inzetten van verdiende toeslag te regisseren. Hiervoor hebben ze allemaal gezocht naar geschikte uitvoeringspraktijken, wat in een aantal gevallen een kostbaar leerproces was. Het resultaat is dat er veel diversiteit is in hoe er in verschillende domeinen met de toeslagregeling omgegaan wordt, wat weer belastend is voor kennisinstellingen en bedrijven die in meerdere domeinen actief zijn. De verschillende aanpakken belemmeren daarmee cross-overs tussen verschillende Topsectoren / TKI's, omdat organisaties hun PPS-projecten volgens de regimes van meerdere TKI's dienen op te zetten (i.e. een administratieve barrière) of juist nergens echt terecht kunnen.

Bij het inrichten van administraties, het bepalen van grondslag, het interpreteren van de regeling, het regelen van de IP-bepalingen, het opzetten van een stichting die daadwerkelijk voorlopige beschikkingen kan afgeven hadden de TKI's meer samen kunnen optrekken. In de gesprekken is bijvoorbeeld aangegeven dat basisbegrippen soms verschillend geïnterpreteerd worden door verschillende TKI's en dat vooral kennisinstellingen niet altijd de interpretatie van de TKI-regeling door de TKI's vertrouwen (zie ook paragraaf 3.3). Omdat men niet in PPS'en wil stappen waar men niet 100% zeker van is of bijvoorbeeld de aard van het onderzoek (en dus de vereiste cofinanciering van bedrijven) goed is ingeschat, ontstaat onzekerheid. Veel kennisinstellingen hebben het gevoel dat zij pas bij de definitieve vaststelling van het project door RVO zeker zijn van de TKI-inzetmiddelen die zij hebben ontvangen.[34] Dit is een van de redenen, naast o.a. het meerjarige karakter van de meeste PPS-projecten, waarom nog niet alle verdiende toeslag ook daadwerkelijk (direct) is besteed.

3.3 Tevredenheid betrokkenen

In deze paragraaf kijken we ten eerste naar de motivatie van bedrijven en kennisinstellingen om deel te namen aan PPS'en die ofwel grondslag leveren of mede gefinancierd worden door de TKI-toeslag (inzetprojecten). Ten tweede beschrijven we op basis van de interviews en de enquête enkele knelpunten, zoals ervaren door betrokkenen. Hier reflecteren we op vanuit het gecreëerde inzicht in hoe de regeling bedoeld is. Tot slot staan we stil bij de vraag in hoeverre de TKI-toeslagregeling transparant is.

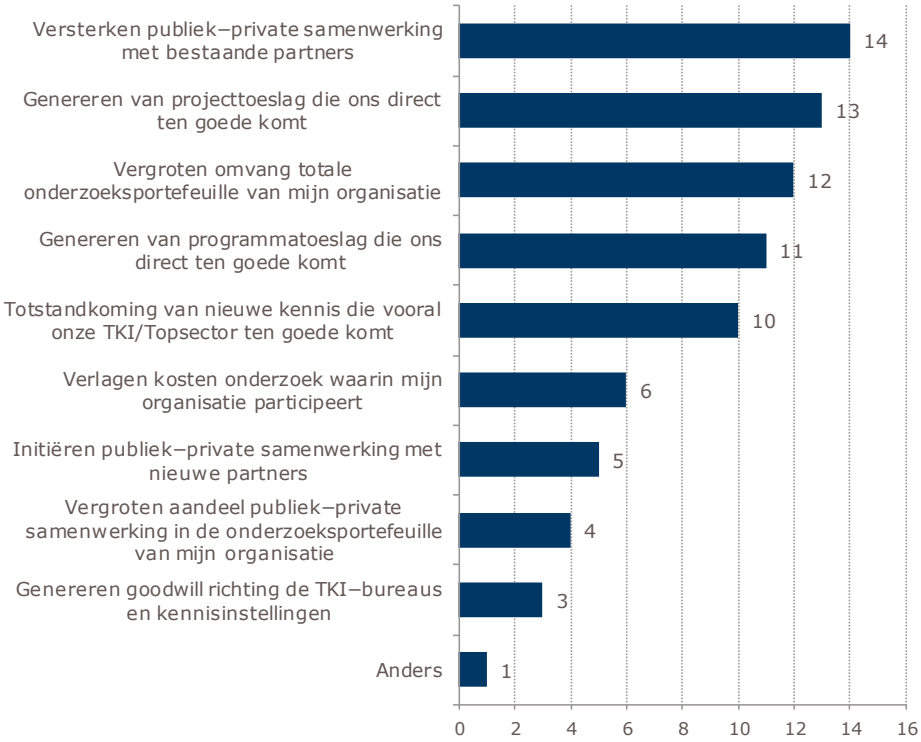
3.3.1 Motivatie van bedrijven en kennisinstellingen om deel te nemen

Redenen voor aanleveren van grondslag

Organisaties leveren voornamelijk grondslag aan met het oog op de project- of programmatoeslag die hiermee gegenereerd wordt, blijkt op basis van de surveyresultaten (zie Figuur 4). Hoewel toeslag niet per definitie wordt teruggegeven aan de toeslag-genererende organisaties, is dit wel de belangrijkste insteek voor de meeste partijen. Toeslag die direct wordt teruggegeven aan de grondslaggenererende partij, lijkt vooral ingezet te worden voor het versterken van PPS'en met bestaande partners. Oftewel, het aanleveren van de grondslag uit een PPS vergroot de kans dat de partners uit het PPS hun samenwerking zullen voortzetten. Daarmee is niet gezegd dat het er sprake is van een *'closed shop'*. We zien dat de PPS'en in werkelijkheid ook uitbreiden in termen van nieuw toetredende organisaties en dat er ook sprake kan zijn van verdichting (meer en intensievere onderlinge verbindingen). Dit komt in de orde in hoofdstuk 4 als we de netwerkanalyse toelichten. Het is in ieder geval interessant dat veel partijen van zichzelf niet een sterke ambitie is om hun netwerk te vernieuwen, en dat dat eerder een resultaat is van hoe de regeling hun gedrag beïnvloed.

[34] Er bestaat een mogelijkheid van tussentijdse vaststelling bij RVO, maar daar lijkt niet iedereen van op de hoogte te zijn.

Uit de enquête blijkt verder dat ook de totstandkoming van nieuwe kennis voor het TKI/de Topsector wordt aangeduid als een prominente reden voor het aandragen van grondslag (zie Figuur 4). Opvallend is dat er maar weinig partijen zeggen grondslag in te brengen omdat ze relatief meer aan PPS willen doen; blijkbaar is de koppeling tussen grondslag aandragen en PPS intensiveren maar zwak.

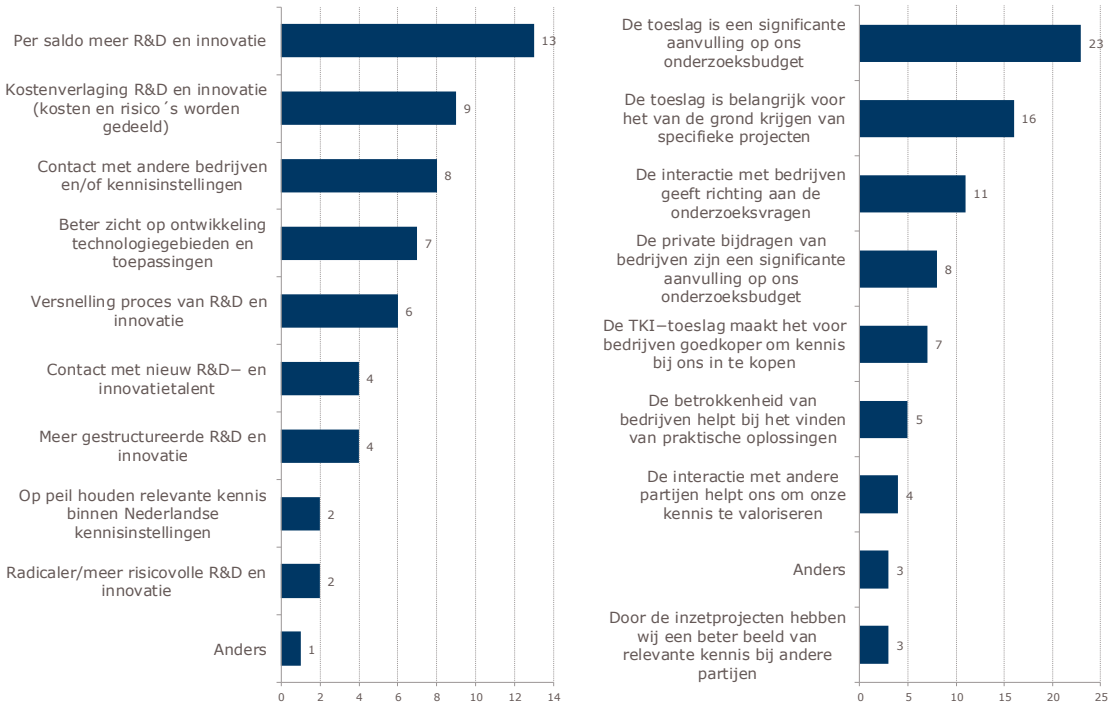


Figuur 4. Survey: belangrijkste redenen om grondslagprojecten in te brengen (n=42).

Redenen voor deelname aan PPS'en gefinancierd uit TKI-toeslag

Zowel voor ondernemingen als kennisinstellingen geldt dat de directe financiële stimulans van de toeslag de belangrijkste reden is om te participeren in PPS'en met TKI-toeslag (zie Figuur 5). Voor een deel van de bedrijven zou dit per saldo tot meer R&D en innovatie leiden; anderen noemen lagere kosten. Kennisinstellingen zien de toeslag (en bijkomende private bijdrage van deelnemende bedrijven) vooral als een significante aanvulling op het onderzoeksbudget. Sommige projecten zouden niet of beperkter van de grond komen zonder de toeslag, aldus surveyrespondenten.

Minder genoemd maar alsnog substantieel zijn indirecte effecten van PPS'en met TKI-toeslag. Voor bedrijven gaat het hier met name om het netwerk- en organisatie-effect dat uitgaat van PPS'en: deelname aan dergelijke samenwerkingsverbanden betekent beter contact met andere bedrijven of kennisinstellingen en een beter zicht op relevante technologische ontwikkelingen. Kennisinstellingen geven aan dat de interactie met bedrijven richting geeft aan onderzoeksvragen. Andere voordelen van interactie met bedrijven, bijvoorbeeld een verbeterde valorisatie van kennis of het vinden van praktischere oplossingen, worden minder genoemd door kennisinstellingen die deelnamen aan de survey. Dit suggereert dat ze in de PPS-projecten niet zoeken naar kennis die bruikbaar is in het onderzoek of de valorisatie daarvan, maar naar informatie over de thematiek waar hun onderzoek het beste over kan gaan. Ook al ligt het accent daardoor meer op *relevant onderzoek programmeren* dan op onderzoek *relevant maken,* er zijn in ieder geval indicaties dat het met toeslag gefinancierde onderzoek beter aansluit bij economische en maatschappelijke behoeften.



Figuur 5. Survey: belangrijkste redenen om deel te nemen aan PPS'en gefinancierd uit TKI-toeslag. Links: bedrijven (n=21). Rechts: kennisinstellingen (n=30). Meerdere antwoorden mogelijk.

De logica van de regeling wordt herkend, maar de financiële prikkel is beperkt

De meeste gesprekspartners uit de ruim 30 interviews zien de logica van de regeling: private bijdragen aan PPS'en worden beloond met een financiële prikkel. Het genereren van toeslag vergt echter doorgaans veel inspanning van alle partijen. De lasten zijn per TKI verschillend verdeeld: soms zijn het vooral de TKI's die het meeste voetenwerk doen en soms vooral juist de kennisinstellingen.

Door enkele kennisinstellingen wordt opgemerkt dat het verzamelen en aandragen van grondslagprojecten relatief bewerkelijk (en daarmee belastend) is. Dit is zeker het geval als de kennisinstellingen niet over een centrale database beschikken met daarin lopende PPS-projecten en er per instituut, onderzoeksafdeling en/of vakgroep geïnventariseerd moet worden welke projecten er lopen. Als de gegenereerde grondslag niet gegarandeerd terugvloeit, kan dit een negatieve impact hebben op de motivatie van kennisinstellingen om toeslag te genereren. Voor universiteiten is het bijvoorbeeld niet altijd duidelijk wat zij eraan hebben om hun PPS aan te melden als grondslagproject. Al met al lijkt de financiële prikkel is sommige gevallen te indirect (en te beperkt) om partijen daadwerkelijk te motiveren om meer dan voorheen deel te nemen aan PPS'en. Die indirectheid heeft wel als voordeel dat hierdoor partijen aangezet worden om met elkaar af te stemmen, te bezien welke PPS'en al lopen en in hoeverre er behoefte is aan meer van dergelijke projecten.

3.3.2 Knelpunten

De diverse wijzigingen en het maatwerk dragen bij aan perceptie van complexiteit

Uit de cijfers zoals gepresenteerd in het vorige hoofdstuk is af te lezen dat het enige jaren duurt voordat een regeling als de TKI-toeslagregeling op stoom en uitgetrild is. Hierdoor is er toch een gat gevallen in de financiering van PPS'en tussen het aflopen van de diverse FES-programma's en innovatieprogramma's en de volledige ontplooiing van de TKI-toeslagregeling. De meeste TKI's zijn in de laatste maanden van 2012 opgericht en vooral 2013 is een leerjaar geweest waarbij de 12 TKI's zich elk apart moesten organiseren en het

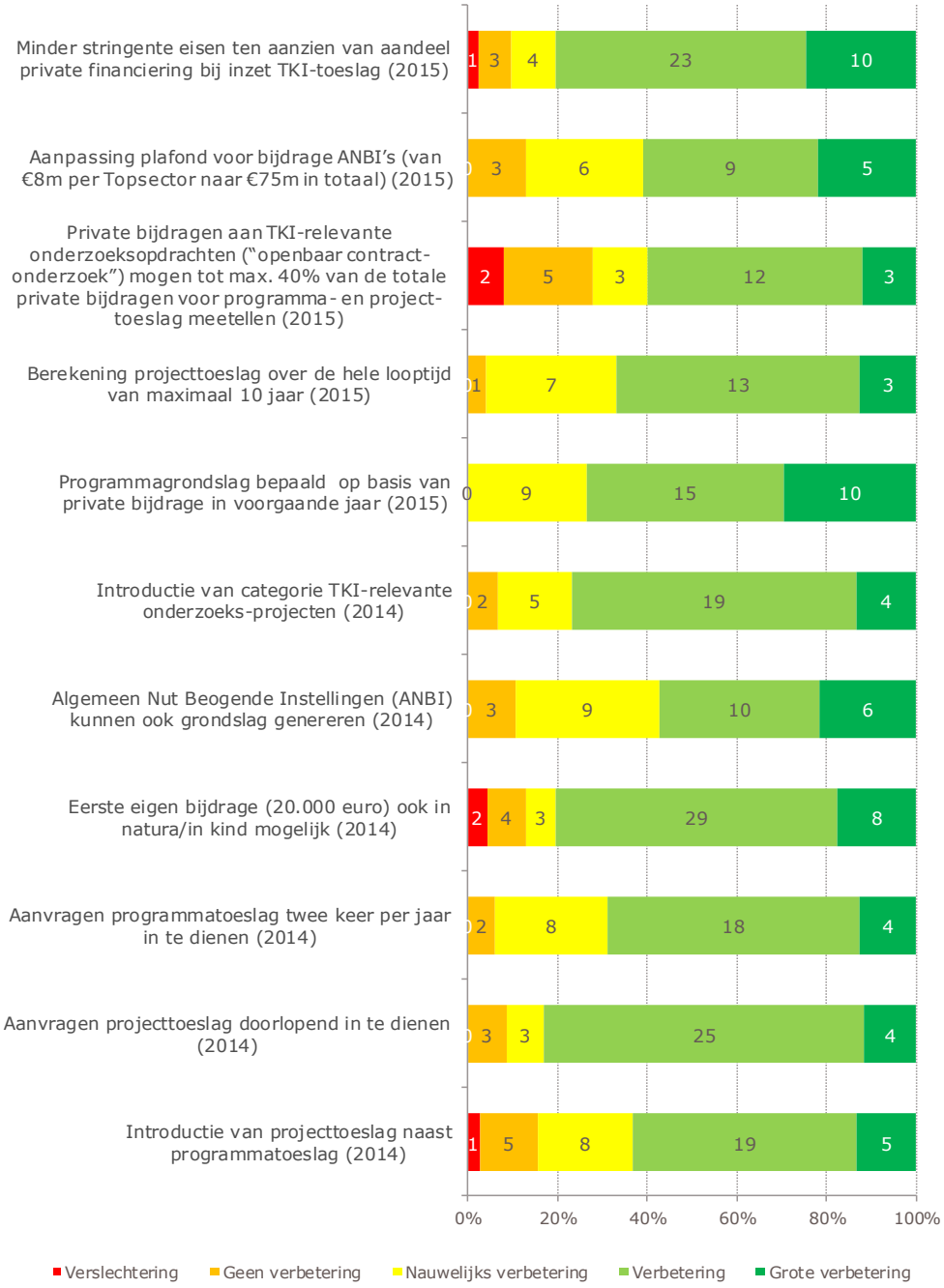
TKI-programma (en bijbehorende roadmaps) mede vorm moesten geven. De TKI's die gebruik maakten van de TKI-toeslagregeling moesten ook gewend raken aan de regeling en de inzetmiddelen op een verantwoorde manier wegzetten.[35]

Verschillende interviewpartners spreken van een regeling die wat te snel en onvoldragen is geïmplementeerd, waardoor in de loop van de jaren een groot aantal wijzigingen in de regeling zelf moest worden aangebracht (zie paragraaf 2.2.2 voor een overzicht hiervan). Deze wijzigingen - in opeenvolgende rondes – hebben geleid tot het bestaan van per jaar verschillende regimes. Dat laatste betekent dat administrateurs bij de TKI's, de kennisinstellingen en de bedrijven (alsook RVO) zeer scherp moeten letten op het jaar en dus regime waaronder een specifiek project is gestart. Er bestaan bijvoorbeeld verschillen tussen de jaren in welke projecten kwalificeren voor het genereren van toeslag of verschillen in eisen ten aanzien van verplichte private bijdrage bij de inzet van de TKI-toeslag. Het grote aantal aanpassingen in de regeling draagt bij aan een beeld van de regeling die door een aanzienlijk deel van de spelers in het veld (kennisinstellingen, bedrijven, TKI's) als complex en onstabiel wordt ervaren. Dat proces van aanpassen heeft meer dan twee jaar geduurd.

Tegelijkertijd kan de TKI-toeslagregeling ook gekwalificeerd worden als een nieuw soort beleidsinterventie waarbij EZ (en ook RVO) openstond voor verbeteringen en waar in overleg met het veld successievelijk aanpassingen zijn gedaan. De TKI-toeslagregeling is een innovatief instrument waarbij volop sprake is geweest van beleidsleren. Tegelijkertijd worden de aanpassingen afzonderlijk wel gezien als verbeteringen op de regeling; voor alle aanpassingen geldt dat minstens 70% van de surveyrespondenten het als een verbetering ziet (zie Figuur 6). Dit laat onverlet dat de lange aanlooptijd voordat de TKI's zelf volledig operationeel waren een negatieve impact heeft gehad. De sterke time-lag in de besteding van de toeslag die inmiddels was gegenereerd is problematisch geweest bij de totstandkoming van PPS'en, en vooral ook voor de kennisinstellingen die sterk aangewezen waren op de TKI-toeslagmiddelen voor het vormgeven van PPS'en. Overigens is een aanzienlijk deel van de timelag ook te verklaren uit het feit dat de toeslag wordt ingezet op meerjarige projecten en de besteding van de toeslag dus uitgesmeerd wordt over meerdere jaren.

Wat uit Figuur 6 ook blijkt is hoe verschillend er tegen de wijzigingen wordt gekeken. Neem de mogelijkheid om TKI-relevante onderzoeksopdrachten en in-kind bijdragen in aanmerking te laten komen voor het genereren van toeslag. Hoewel dit enkele TKI's enorm geholpen is er uit enkele hoeken toch ook weerstand tegen specifiek deze verruimingen van de regeling.

[35] Een indicatie is dat interviewpartners desgevraagd het doel van de TKI-toeslagregeling telkens (licht) anders formuleren bijvoorbeeld: "versterken goede vormen van PPS", "smeermiddel om PPS met bedrijven aan kennisinstellingen te behouden", "veiligstellen middelen voor kennisinstellingen op voor industrie relevante domeinen", "meer private bijdrage aan PPS en meer samenwerking bedrijven en kennisinstellingen", "meer vraagsturing richting kennisinstellingen", "meer PPS". Het inhoudelijk richting geven aan PPS (anders dan vraagsturing) wordt nauwelijks genoemd.



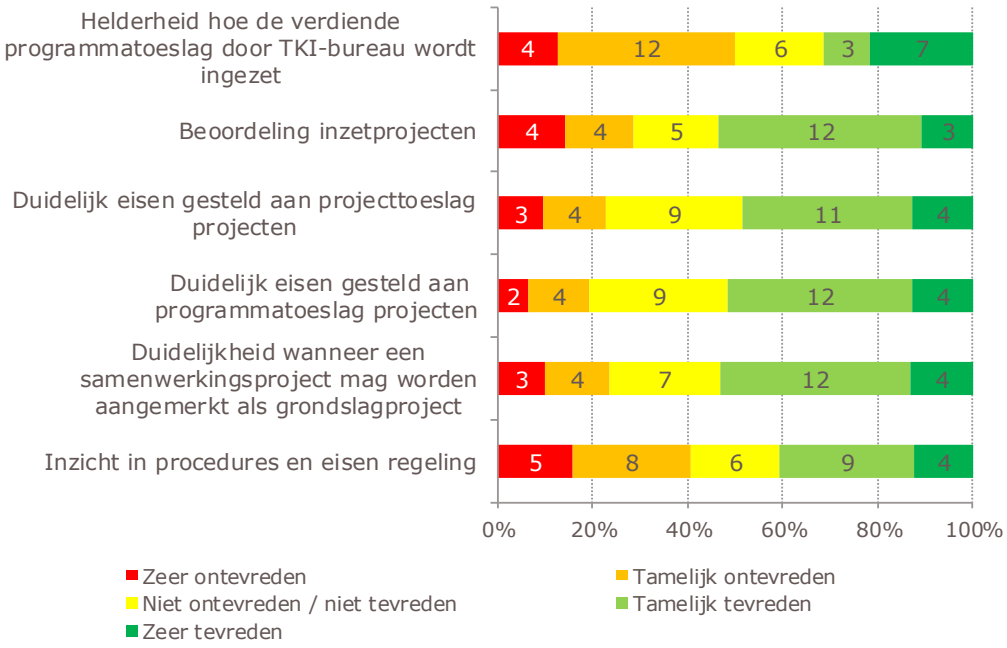
Figuur 6. Survey: hebben de aanpassingen op de TKI-toeslagregeling tot verbeteringen geleid? (n= 46).

Onduidelijkheid rondom de interpretatie van de regeling zorgt voor onzekerheid

Op basis van de interviews en de enquête zien we dat deelnemers niet altijd een goed inzicht hebben in de procedures en de eisen van de regeling. De eisen die worden gesteld aan programma- en projecttoeslag zijn niet voor iedereen helder, het is niet altijd duidelijk hoe de verdiende toeslag door het TKI wordt ingezet, en het is soms onduidelijk wanneer een samenwerkingsproject mag dienen als grondslagproject (zie Figuur 7;).[36] Dit zorgt in het

[36] Uitsplitsing naar type respondent is hier niet weergegeven, maar levert voor elke groep een vergelijkbaar beeld op.

geval van grondslagprojecten voor vertraging in de definitieve toekenning van de TKI-toeslag. Bij inzetprojecten is dit ook problematisch, omdat de TKI's vaak de middelen al hebben toegezegd aan de betrokken partners in de geselecteerde PPS'en. Problematisch is ook dat kennisinstellingen twijfelen aan de categorisering fundamenteel, industrieel of experimenteel onderzoek door het TKI. Hoewel er wel mogelijkheden zijn voor een toetsing door RVO, leidt onbekendheid met deze mogelijkheid tot onzekerheid en dus vertraging bij betrokkenen.



Figuur 7. Survey: tevredenheid met uitvoeringsaspecten van de TKI-toeslagregeling (n=28-32)

Het niet kennen van de inzetprojecten door RVO (omdat dit buiten hen om getoetst wordt door de TKI's of door derden zoals NWO of STW etc.) is daarmee een belangrijk knelpunt in de uitvoering van de regeling volgens diverse respondenten. Niet alle TKI's hebben de juiste kennis en expertise in huis om te beoordelen of de inzetprojecten voldoen aan de regeling. Dit zorgt voor onzekerheid en onrust bij diverse kennisinstellingen: zij lopen het risico dat de inzetprojecten uiteindelijk door RVO worden afgekeurd bij vaststellingsverzoek terwijl deze in een eerder stadium zijn goedgekeurd door het TKI. Andersom geldt ook dat sommige TKI's uit voorzorg strenger lijken te zijn dan RVO en daarmee sommige projecten (onnodig) afkeuren.

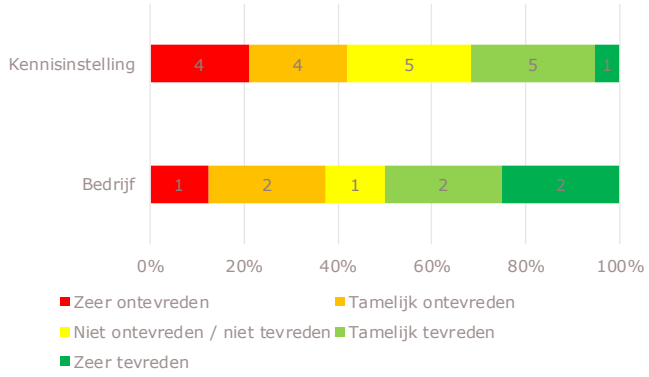
Nogmaals merken we hier op dat bovenstaande niet betekent dat de regeling niet deugt, maar dat in de praktijk van de uitvoering sprake is van complexiteit, verschillende interpretaties (ook tussen verschillende TKI's) en dus onzekerheid. Dit is eigenlijk onnodig omdat er bij RVO de mogelijkheid bestaat inzetprojecten waarbij twijfel bestaat een toetsing door RVO te laten uitvoeren. Dit blijkt echter onvoldoende bekend.

Omdat veel van de inzetprojecten pas recent gestart zijn en meerdere jaren lopen is er op dit moment nog maar weinig ervaring met het definitief vaststellen ervan. Gegeven de onzekerheden die zich voor hebben gedaan bij het toekennen van toeslag aan projecten bestaat er in het veld dat ook de uiteindelijke verantwoording richting RVO problemen zou kunnen opleveren, bijvoorbeeld als er in dat stadium nog discussie zou ontstaan over de aard van een project (fundamenteel / industrieel / experimenteel). Hoewel het publieke belang gediend is bij een correcte gang van zaken moet vermeden worden dat ook de vaststelling een element vormt die PPS-vorming zou belemmeren.

Tussenkomst TKI's werkt soms complicerend

In principe is de taakverdeling tussen RVO en de TKI's helder. Voor kennisinstellingen en bedrijven is het in sommige gevallen wel even wennen dat ze voor deze regeling geen directe toegang hebben tot RVO, maar dat alles verloopt via het TKI. Het is daarbij de vraag in hoeverre de tussenkomst van de TKI's in de aanvraag en uitbetaling van de TKI-toeslag noodzakelijk (en wenselijk is). Doordat niet alle TKI's even goed geëquipeerd zijn voor administratie en/of selectie van projecten pleiten diverse interviewrespondenten voor directe indiening bij RVO, en het weghalen van de pure administratieve taken bij de TKI's.

Diverse respondenten melden dat de tussenkomst van de TKI's in de aanvraag en uitbetaling nu vooral complicerend werkt. Enerzijds heeft dit te maken met de verschillen in interpretatie van de regeling tussen RVO en de TKI's (zie hierboven). Anderzijds is er als het ware een extra tussenlaag tussen kennisinstellingen/bedrijven en RVO gecreëerd die het vormen van projecten kan versnellen maar ook vertragen. Dit creëert de nodige onzekerheid voor vooral de kennisinstellingen. Het neerleggen van de verantwoordelijkheid voor het selecteren van de grondslagprojecten en inzetprojecten bij de TKI's, zorgt er tevens voor dat er als het ware 12 losse uitvoeringspraktijken ontstaan (met eigen interpretaties, eigen aanvullende criteria etc.). Respondenten oordelen dan ook zeer wisselend over de duidelijkheid van de taakverdeling tussen RVO en de TKI's (zie Figuur 8). Inderdaad blijken met name kennisinstellingen onduidelijkheden te ondervinden in huidige taakverdeling. Dit heeft o.a. te maken met het feit dat kennisinstellingen meer gewoon zijn in PPS-verband te opereren, en daardoor duidelijk het verschil ervaren met regelingen waarbij ze direct subsidie kunnen aanvragen. Tussenkomst van de TKI's dient nu natuurlijk ook om te waarborgen dat de projecten aansluiten bij de programmering die volgt uit de KIA's, en dat er bedrijven aanhaken.



Figuur 8. Survey: tevredenheid over de duidelijkheid van de taakverdeling tussen RVO en de TKI's (n=31).

3.4 Verantwoording

Rapportages dienen verschillende doelen, mate van detail verschilt

De TKI's zijn volgens de TKI-toeslagregeling verplicht om jaarlijks hun activiteiten te rapporteren. Deze rapportage omvat in ieder geval: "een overzicht van de mate waarin de samenwerkingsprojecten en de private bijdragen aan deze projecten van het lopende jaar zijn gerealiseerd, een opgave van de afwijkingen in het TKI-programma, en een overzicht van de activiteiten en doelen voor het eerstvolgende jaar"[37]. Blijkens de toelichting op het

[37] Regeling nationale EZ-subsidies, artikel 3.2.12. Meest recente versie: http://wetten.overheid.nl/BWBR0035474/2016-07-06.

betreffende artikel in de regeling zijn de jaarrapportages primair bedoeld om de voortgang van projecten te volgen met het oog op de conformiteit met de staatsteunkaders en op daadwerkelijke, tijdige realisatie van het project conform de voorwaarden, en de uiteindelijke subsidievaststelling. Deze rapportageverplichting houdt ook verband met de bevoorschotting: indien er bijv. vertraging ontstaat, moet deze wellicht worden aangepast. Bovendien moet actuele informatie (in ieder geval een beschrijving van het onderzoek, de deelnemende partijen, de planning en de begroting) over de inzetprojecten op eenvoudige wijze beschikbaar zijn voor het brede publiek inclusief bedrijven en kennisinstellingen. Het wordt van belang geacht om partijen op de hoogte te houden en geïnteresseerd te krijgen en te houden van wat er zoal gebeurt in een Topsector op basis van TKI-toeslagen.[38] Dit betreft de noodzakelijke transparantie. Op conformiteit staatssteunregels en bijdrage aan transparantie gaan we onderstaand apart in.

Nadat in 2013 bleek dat de TKI's zeer verschilden in de mate waarin zij de rapportages uitwerkten, is er in 2014 een uitgebreider format opgesteld.[39] Hoewel dit format niet verplicht is, zien we dat de TKI's dit over het algemeen vrij nauwkeurig hanteren in de rapportages. De focus ligt hierbij op de kwalitatieve aspecten van het functioneren van de TKI's van het afgelopen jaar. Wel stellen we ook nu nog grote verschillen vast tussen de rapportages als het gaat om de mate van detail.

Daarnaast vraagt RVO eenmaal per jaar kwantitatieve gegevens op m.b.t. de inzetprojecten: de kosten en financiering van projecten, de status van deze projecten, outputgegevens (aantal wetenschappelijke artikelen, octrooien en spin-offs), deelnemers etc. Het doel van deze jaarlijkse uitvraag is het informeren van de Tweede Kamer en het brede publiek over de voortgang van het Topsectorenbeleid op het deel dat de TKI's uitvoeren. De informatie wordt verwerkt in het EZ-jaarverslag en de aparte publicatie "Topconsortia voor Kennis en Innovatie - een terugblik op de TKI-toeslagregeling[40]. De informatie wordt ook gebruikt voor een juiste afhandeling van de TKI-toeslag.

Naleving EU Staatssteunregels goed geregeld, maar interpretatie blijkt in uitvoeringspraktijk toch nog complex

TKI-toeslag behoort ingezet te worden conform de EU-staatssteunregels. Er is daarbij belangrijk onderscheid te maken tussen projecttoeslag en programmatoeslag. Bij projecttoeslag wordt de toeslag berekend over de private bijdrage in de hele looptijd van het project. De projecttoeslag heeft daarmee meer het karakter van een directe subsidie waarbij de steunintensiteit altijd 25% is.

De uitvoering van de TKI-toeslagregeling in relatie tot de gegeven staatssteunkaders blijkt complexer voor wat betreft inzet van programmatoeslag. De vrijheidsgraden die de TKI's hebben bij de inzet van toeslag in PPS'en brengt hier dus ook enige verantwoordelijkheden met zich mee. Het TKI zet zelf de toeslag in en moet daarbij zelf de regels interpreteren. RVO kan hierbij adviseren. Hierbij schat het TKI dus ook in over wat voor type onderzoek

---

[38] Om die reden is in het tweede lid van de in voorgaande voetnoot genoemde artikel een bepaling opgenomen die transparantie borgt.

[39] RVO (2014). Voortgangsrapportage TKI – standaardmodel. Dit model omvat de volgende onderwerpen: voorwoord, korte profielschets & kerncijfers, visie op rol TKI, doelstellingen TKI, strategie en realisatie, bestuur, verdeling van middelen en projectselectie, vraagsturing en MKB-betrokkenheid, internationaal, kennisverspreiding, transparantie en publiciteit, andere TKI's en cross-overs naar andere Topsectoren, onderzoeksthema's, efficiëntie en effectiviteit, belemmeringen en een financieel jaarverslag.

[40] Beschikbaar voor het brede publiek via www.VolgInnovatie.nl

(fundamenteel/industrieel/experimenteel) het gaat, wat implicaties heeft voor de toegestane steunintensiteit. Als het TKI besluit tot inzet zal RVO na afronding van het project tot een definitieve vaststelling komen. Hierbij volgt de toetsing of het gerealiseerde project voldoet aan de regeling. Omdat RVO vooraf niet betrokken is, doet zij een stevige toets, ook voor wat betreft de staatssteun regels. Dit betekent dat het RVO-oordeel achteraf kan verschillen van de inschatting door de TKI's subsidieaanvragers vooraf aan de start van het inzetproject. Dit komt ook wel eens voor. TKI's missen soms de kennis en /of capaciteit om een aanvraag op correcte wijze te beoordelen op staatssteuncriteria en of de eisen van de TKI regeling.

Een dergelijk negatief oordeel bij vaststelling door RVO kan belangrijke gevolgen hebben. Indien de toegestane steunintensiteit lager blijkt dan eerder gecommuniceerd door het TKI kan het voorkomen dat minder toeslag ingezet mag worden. Wanneer een project al is begonnen behoort de ontvangende partij (in de regel kennisinstellingen) toeslag terug te storten. De verschillende uitvoeringspraktijken van de TKI's, in combinatie met de beoordeling vooraf door het TKI en de controle door RVO bij vaststelling creëren onduidelijkheid, maar dus ook een belangrijk risico voor de uiteindelijke begunstigde van de TKI-toeslag (afhankelijk van de keuzes van het TKI m.b.t. de inzet). Het gevolg is dat projectaanvragers wachten met de uitvoering totdat RVO goedkeuring heeft gegeven. Dit leidt tot vertraging, en draagt bij aan de time-lag tussen het genereren van grondslag en het inzetten van toeslag.

Vanaf 2014is het voor de TKI of een consortium mogelijk om voorstellen voor inzet van TKI-toeslag al op voorhand advies te vragen bij RVO. Dit leidt dus niet tot een formeel besluit; de aanvraag behoort uiteraard bij vaststelling door het TKI te worden ingediend wanneer er gerealiseerd is. De zekerheid voor aanvragers neemt hierdoor wat toe, maar mogelijk wel ten koste van duidelijkheid over de rolverdeling tussen RVO en het TKI.

Geruime tijd was er ook onduidelijkheid over de voorwaarden voor TKI-toeslag die naleving van de Europese steunkaders borgen in de regeling zelf. In het veld leefde - en in een enkel geval leeft - het beeld dat "EZ strenger was dan nodig". Ook bestond er onzekerheid over de status van bijvoorbeeld 1-op-1 samenwerkingen en eigenaarschap van onderzoeksresultaten, in relatie tot de vereiste 'openheid' van onderzoek om te kwalificeren voor een verhoging van de steunintensiteit van 15 procentpunt. De diverse wijzigingen in de regeling (zie ook paragraaf 3.3.2) hebben sindsdien wel tot opheldering geleid, met minder onzekerheid over staatssteun- als gevolg.

De rapportages dragen bij aan transparantie, maar het leereffect is beperkt

De verplichte jaarrapportages zijn zoals gezegd primair bedoeld om de voortgang van projecten te beoordelen en te bezien of ze conform de staatssteunkaders zijn, maar dragen er ook toe bij dat de TKI's zich kunnen verantwoorden richting de politiek, de bedrijven en kennisinstellingen. Over het algemeen zijn de betrokkenen van mening dat de regeling dan ook redelijk transparant is als het gaat om de verantwoording. Wel wordt door enkele respondenten opgemerkt dat de niet alle inzetprojecten inzichtelijk zijn voor buitenstaanders (ze zijn lastig vindbaar).

De jaarrapportages hebben ook als doel om de TKI's zichzelf kritisch te laten bekijken en eventueel activiteiten bij te sturen. Tot slot wordt beoogd dat de TKI's van elkaar leren. Op basis van de interviews stellen we vast dat er wel veel overleg en afstemming plaatsvindt tussen de TKI's (ook buiten de verplichte rapportage om), maar er vraagtekens gezet kunnen worden bij de mate waarin de TKI's daadwerkelijk van elkaar leren. In veel gevallen hebben de TKI's een eigen (context specifieke) uitvoeringspraktijk ontwikkeld.

3.5 Administratieve lasten

In deze paragraaf staan we stil bij de mate waarin de regeling efficiënt wordt uitgevoerd. Hierbij kijken we naar de administratieve lasten voor de TKI's. Het gaat hier nadrukkelijk om indicaties op basis van de ons ter beschikking staande informatiebronnen in deze tussentijdse evaluatie. In een periodieke evaluatie kan een gedetailleerder beeld worden geschetst.

Beperkte formele administratieve lasten TKI-regeling, maar in de praktijk behoorlijke kosten bij TKI's en uiteindelijke begunstigden van de regeling

Bij publicatie van de regeling werden de administratieve lasten voor de TKI-toeslagregeling geschat op 330.980,- euro (0,41% van het beschikbare budget). Dit heeft betrekking op de kosten die de burger maakt om te voldoen aan informatieverplichtingen voortvloeiend uit de TKI-regelgeving, oftewel de formele administratieve lasten voor de TKI's.[41]

De TKI-toeslagregeling vermeldt een aantal activiteiten voor de TKI's waar administratieve lasten uit voortvloeien. Hierbij gaat het om activiteiten met betrekking tot het doen van aanvragen ter verkrijging van de toeslag en rapportage- en administratieverplichtingen. De meeste TKI's kiezen er echter voor om méér activiteiten uit te voeren m.b.t. de TKI-toeslag. Dit zijn keuzes van de TKI's als private rechtspersonen, en leiden dus niet tot administratieve lasten van de TKI-toeslagregeling in de formele zin van het woord. Niettemin worden deze activiteiten vaak als essentieel gezien voor een effectieve werking van de regeling. EZ geeft een aparte bijdrage voor de bureaukosten voor de TKI's. Hiermee kan alleen een basaal "TKI-bureau" worden ingericht. Een aantal TKI's slaagt erin om de omvang van de bureaus (zeer) beperkt te houden, zeker wanneer het inzetten van de toeslagmiddelen verloopt via andere organisaties (bijvoorbeeld door mee te lopen in calls van derden). Er zijn ook TKI's die actiever consortiumvorming bevorderen, een ruimer takenpakket hebben en/of waarbij het Topteam meer zaken laat uitvoeren door het TKI anders dan de uitvoering van de TKI-toeslagregeling. De benodigde capaciteit wordt daar vaak geleverd door het detacheren van mensen uit de achterban of deels gefinancierd met een percentage van de verkregen toeslag op de verzamelde grondslag. Aangezien de toeslag bedoeld is voor PPS-projecten worstelen die TKI's nog met de vraag hoe ze hun activiteiten m.b.t. PPS-ontwikkeling het best kunnen bekostigen; een voorlopige oplossing die soms gehanteerd wordt is door dit onder te brengen in programmamanagement van inzetprojecten.

Zoals eerder beschreven zijn de TKI-besturen verantwoordelijk voor het opstellen van het TKI-programma en de onderliggende roadmaps, het verzamelen van de grondslagprojecten en het verdelen van de toeslag over de kennisinstellingen en bedrijven (bijv. door een eigen call te organiseren en/of gebruik te maken van de calls van derden). De administratieve lasten voor het TKI bestaan met name uit het aanvragen van de TKI-toeslag (het invullen van het aanvraagformulier en het aanleveren van informatie over de projecten waarop de toeslag wordt verdiend) en het aanleveren van voortgangsinformatie m.b.t. de inzetprojecten (zie ook paragraaf 3.4). De TKI's voegen daar zelf andere (coördinerende en programmerende) werkzaamheden aan toe voor de feitelijke toepassing van de regeling van belang zijn en die ook kosten kennen, zoals het opstellen van een TKI-programma en de onderliggende roadmaps, het actief verzamelen van grondslagprojecten en het actief selecteren van voorstellen voor een aanvraag aan RVO door middel van eigen calls, calls van derden of andere mechanismen.

[41] Hierin zijn nog niet de uitvoeringskosten van RVO en EZ opgenomen, noch gemaakte kosten van bedrijven en kennisinstellingen met betrekking tot de TKI-toeslagregeling.

Over het algemeen wordt de systematiek van grondslag genereren relatief bewerkelijk gevonden. Ook de systematiek van het verdelen van de toeslag (selecteren van inzetprojecten) kan bewerkelijk zijn, vooral als er sprake is van veel kleine projecten. De totale kosten verschillen echter per TKI en hangen o.a. af van de mate waarin het TKI zelf een actieve rol speelt bij het verzamelen van bijv. grondslagprojecten (of dat dit meer bij de bedrijven en kennisinstellingen ligt) en/of het TKI zelf een call organiseert of dit uitbesteed aan derden voor de selectie van inzetprojecten. Er zijn TKI's waar de last met name bij bedrijven en kennisinstellingen ligt (bijvoorbeeld bij HTSM), maar ook TKI's die zelf een dominantere rol spelen bij het genereren van grondslag (vaak in sectoren waar het MKB domineert). Ook de organisatiegraad van de sector speelt een belangrijke rol: hoe groter het organiserend vermogen vanuit het veld, hoe makkelijker partijen bij elkaar zijn te brengen in PPS'en en hoe lager de administratieve lasten voor het TKI.

In veel gevallen geven de TKI's aan dat zij aanzienlijke kosten kennen, zowel om de grondslag te genereren (of kennisinstellingen en bedrijven daartoe aan te zetten die te genereren) als om de inzet te plegen. Sterker nog, een aantal TKI's heeft aangegeven vooral bij de start van de TKI-toeslagregeling het merendeel van de tijd kwijt geweest te zijn aan het opstarten van het TKI, het identificeren van de grondslagprojecten en het interpreteren van de regeling. Ditzelfde geldt voor de kennisinstellingen en in mindere mate de bedrijven (wiens bijdrage vaak via de kennisinstellingen wordt geïdentificeerd). Ook zij hebben direct te maken met diezelfde kosten. De gemiddelde projectgrootte van de PPS'en is in sommige TKI's klein of aan individuele PPS'en doen in sommige sectoren tientallen bedrijven mee. In beide gevallen levert dit relatief hogere kosten op. Een trend die nu zichtbaar is in diverse TKI's is dat grotere PPS'en of grotere pakketten van PPS'en worden gebouwd om zo versplintering en kosten tegen te gaan. Er wordt met andere woorden geprogrammeerd in grotere brokken. Een trend daarbij is ook dat kant-en-klare (grootschalige) PPS'en zich aanbieden voor het verkrijgen van inzetmiddelen.

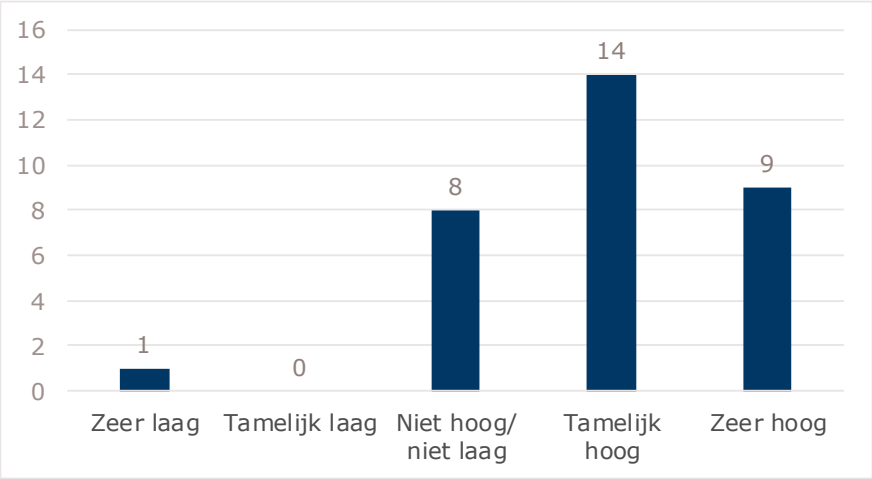
Kosten bedrijven en kennisinstellingen

In de publicatie van de regeling wordt gesteld dat deelnemers (onderzoeksorganisaties en bedrijven) aan de projecten waarop toeslag wordt verkregen en/of waaraan toeslag wordt besteed, in principe geen extra werkzaamheden hoeven te verrichten in het kader van de TKI-toeslagregeling. De bij publicatie van de regeling berekende administratieve lasten hebben dan ook geen betrekking op hen.[42]

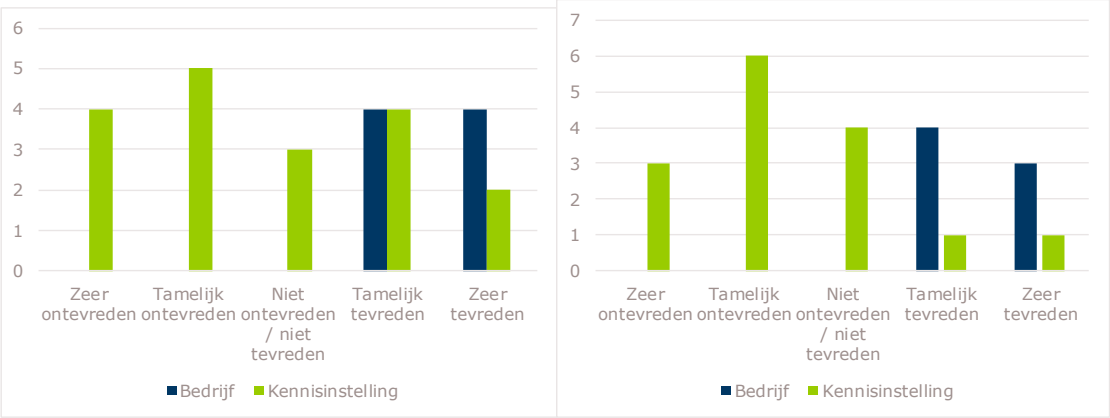
In de praktijk blijken bedrijven en kennisinstellingen wel substantiële kosten te maken met betrekking tot de regeling. Met name kennisinstellingen spenderen veel tijd aan het verzamelen van grondslagprojecten en het bijhouden van administratieve gegevens m.b.t. de inzetprojecten. Interviewpartners bij kennisinstellingen en TKI's geven aan dat de gevraagde administratieve gegevens als zeer gedetailleerd worden ervaren, bijvoorbeeld als het gaat om het aanleveren van KvK-nummers van betrokken bedrijven (hetgeen wel essentieel is voor monitoring en evaluatie). Ook het opstellen van contracten met bedrijven kost volgens sommige kennisinstellingen veel tijd; er moeten veel individuele onderhandelingen worden gevoerd. Zeker voor kennisinstellingen die te maken hebben met verschillende TKI's, en daarmee ook verschillende formats en eisen, is dit relatief belastend. Hoewel de meerderheid van deze kosten bij de kennisinstellingen liggen, maken daarnaast ook deelnemende bedrijven de nodige kosten voor het bijhouden van administratieve gegevens (soms via subsidieadviseurs). Beide groepen geven in de survey aan de kosten en inspanningen voor het verkrijgen van TKI-toeslag hoog te vinden; maar één respondent

[42] Staatscourant 2012 nr. 18236. Meest recente versie: http://wetten.overheid.nl/BWBR0035474/2016-07-06.

kwalificeert de kosten en inspanningen als zeer laag. Als we de resultaten in Figuur 9 uitsplitsen naar type respondent leidt dat tot onderling vergelijkbare resultaten. Bedrijven en kennisinstellingen verschillen echter sterk in hun tevredenheid met de lasten van rapportage aan RVO en het TKI (zie Figuur 10). Hoewel bedrijven unaniem aangeven tamelijk tot zeer tevreden te zijn, zijn kennisinstellingen overwegend ontevreden over de lasten. De resultaten weerspiegelen dan ook de zwaardere belasting die kennisinstellingen ondervinden van de TKI-toeslagregeling.



Figuur 9. Survey: beoordeling van de kosten c.q. inspanningen voor het verkrijgen van de TKI-toeslag inclusief de eventuele inzet van externe adviseurs in de periode 2013-2015 (n=32).



Figuur 10. Survey: tevredenheid over lasten van rapportage aan TKI (links, n=26) en RVO (rechts, n=22).

3.6 Uitvoeringskosten

Uitvoeringskosten RVO en EZ zijn te overzien door 'uitbesteding' aan TKI's

De uitvoeringskosten van RVO ramen we, op basis van overleg met hen, op ongeveer 900.000 euro (arbeidskosten incl. adviseurs, coördinatie van de regeling, klantcontact, juridische zaken en out of pocket kosten). RVO heeft zogenaamde RVO-liaisons ingesteld. Dit zijn adviseurs die de 'olie' tussen EZ en de TKI's vormen. Ze geven advies over de uitleg van de regeling, denken mee, verbinden en jagen aan. Ze zijn (ruimer) het aanspreekpunt voor Topsectorenbeleid, en hebben interactie met zowel beleid als het veld. De RVO-liaisons besteden naar schatting ongeveer 1/3 deel van hun tijd aan de TKI-toeslagregeling en er zijn bijna net zo veel RVO-liaisons als er (gefuseerde) TKI's zijn. Dit omvat echter een aparte

opdracht en wordt daarom niet meegerekend in de kosten. Al met al zijn de totale uitvoeringskosten van RVO daarmee nog steeds beperkt te noemen.

Aanvullend heeft EZ nog 1,5 fte in de boekhouding staan voor de beleidsontwikkeling rondom de TKI-toeslag. Voorts kent EZ zogenaamde accounthouders. Zij schakelen met de TKI's, vooral daar waar het gaat om TKI-regeling zelf. De accounthouders nemen de TKI-toeslag integraal mee in hun interactie met Topsectoren. Er is geen zinnige schatting te geven van het aantal fte dat hier mee gemoeid is anders dan dat het gemiddeld een klein tijdsbeslag vergt ten opzichte van de andere taken van accounthouders.

4 Effectiviteit

Het doel van de TKI-toeslag is het stimuleren van vraaggestuurde PPS-projecten op thema's die binnen de TKI-programmering vallen. In dit hoofdstuk onderzoeken we in hoeverre de regeling hierin slaagt. In paragraaf 4.1 kijken we ten eerste naar het maatschappelijke en economische potentieel van de roadmaps. Vervolgens analyseren we het effect van de regeling op de publieke onderzoeksagenda's (paragraaf 4.2) en de mate waarin er (extra) wordt samengewerkt (paragraaf 4.3). Tot slot behandelen we de additionaliteit van de regeling (paragraaf 4.4).

4.1 Maatschappelijk en economisch potentieel roadmaps

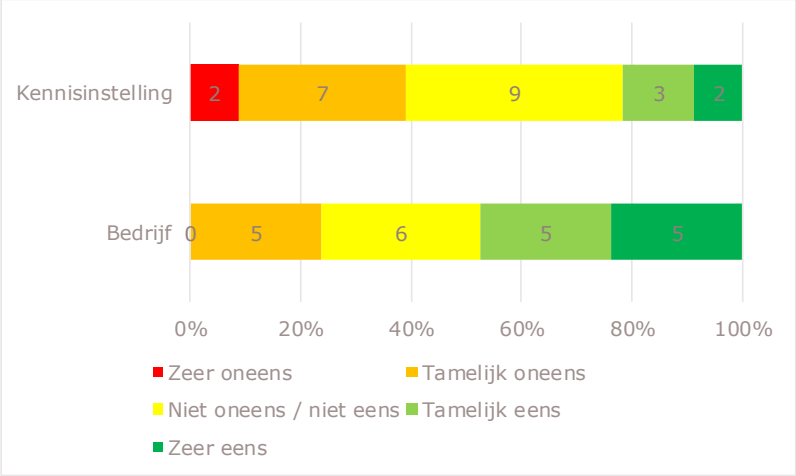
Zoals beschreven in hoofdstuk 2 vullen de TKI's de meerjarige Kennis en Innovatie Agenda's (KIA's) van de Topsectoren verder in binnen het TKI-programma. Veel TKI's hebben dit TKI-programma verder gespecifieerd in een of meerdere TKI programma's of roadmaps. Zo heeft het TKI HTSM 17 roadmaps, TKI AgriFood 9 en TKI Chemie 4. De grondslagprojecten en inzetprojecten dienen te passen binnen het TKI-programmering. In deze paragraaf analyseren we in hoeverre de TKI-programma's (en -roadmaps) maatschappelijk en economisch potentieel hebben, en de mate waarin ze onderscheidend en selectief zijn.

Toenemende aandacht voor maatschappelijke en economische relevantie

Door per TKI in samenspraak met het veld een TKI-programma en bijbehorende roadmaps op te stellen, beoogt men ervoor te zorgen dat de kennisinstellingen (de TO2-instituten, universiteiten etc.) meer oog hebben voor maatschappelijke en economische vraagstukken. Op basis van de deskstudie en de interviews stellen we vast dat de roadmaps vrijwel allemaal expliciet aandacht besteden aan de maatschappelijke en economische relevantie van het onderzoek. De roadmap BBE stelt bijvoorbeeld dat "[…] *de transitie naar een biobased economy kansen biedt voor een zorgvuldig gebruik en betere benutting van natuurlijke (groene) grondstoffen (inclusief zijstromen), het ontsluiten van nieuwe afzetmarkten en creëren van mogelijkheden om de concurrentiekracht van de sector te vergroten.* En de roadmap 'High tech to Feed the World' (TKI AgriFood) stelt dat "*Door toepassingen van hightech systemen en materialen en de nieuwe mogelijkheden van ICT, zullen de agrarische en voedingssectoren de grote maatschappelijke uitdagingen waarvoor ze zich gesteld zien beter aan kunnen. Bovendien zal de concurrentiepositie van deze sectoren in Nederland verbeteren en ontstaan kansen om de nieuwe systemen met deze toepassingen te exporteren".* Ook TKI Logistiek (nu Dinalog) beschrijft bijvoorbeeld de wijze waarop de roadmaps aansluiten op de maatschappelijke uitdagingen zoals geïdentificeerd door de Europese Commissie, NWO (en HBO-SIA) en TNO.

De meeste TKI's geven aan relatief weinig moeite te hebben gehad de maatschappelijke uitdagingen een plek te geven in het TKI-programma en/of de roadmaps. Ze stellen dat dergelijke maatschappelijke doelstellingen al integraal onderdeel waren van de sectoragenda's of nevengeschikt zijn aan de economische doelstellingen. We concluderen dan ook dat de aandacht voor maatschappelijke en economische relevantie niet zo zeer de ontwikkelrichting van onderzoek en innovatie heeft veranderd; inhoudelijk zijn de opgestelde roadmaps veelal een voortzetting van eerdere innovatieprogramma's en/of onderzoeksrichtingen. Het is wel zo dat er bij het identificeren van gemeenschappelijkheden in de onderzoeksambities van de achterban van een TKI meer ruimte is ontstaan om aandacht te schenken aan die overeenkomstigheden die ook een maatschappelijk belang dienen. Soms zijn het de kennisinstellingen die hier op voorhand net wat meer oog voor hadden, en soms zijn het juist de bedrijven die kennisinstellingen nu beter kunnen betrekken

in onderzoek dat mogelijk leidt tot oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen. Vooral laatstgenoemden geven aan dat er meer dan voorheen wordt gefocust op maatschappelijke uitdagingen (zie Figuur 11). De TKI-programma's en bijbehorende roadmaps lijken dus weliswaar een voortzetting van eerdere onderzoeks- en innovatieagenda's, maar de toeslag zou bedrijven wel een zetje kunnen geven om hier sterker bij betrokken te raken en bepaalde gemeenschappelijke interesses meer gewicht te geven.



Figuur 11. Survey: zijn kennisinstellingen en bedrijven zich door de TKI-toeslag meer gaan richten op maatschappelijke uitdagingen dan voorheen? N=44. (Antwoorden uitgesplitst naar type respondent).

De roadmaps zijn vrij breed, maar worden (vooral bij inzet) selectief toegepast

De mate waarin de maatschappelijke en economische doelen concreet worden uitgewerkt wisselt sterk per roadmap. De roadmaps geven doorgaans wel een specifieke onderzoeksrichting aan, maar de mate waarin er een concrete visie en ambitie wordt neergelegd wisselt volgens interviewrespondenten. Ook het ambitieniveau verschilt per roadmap.

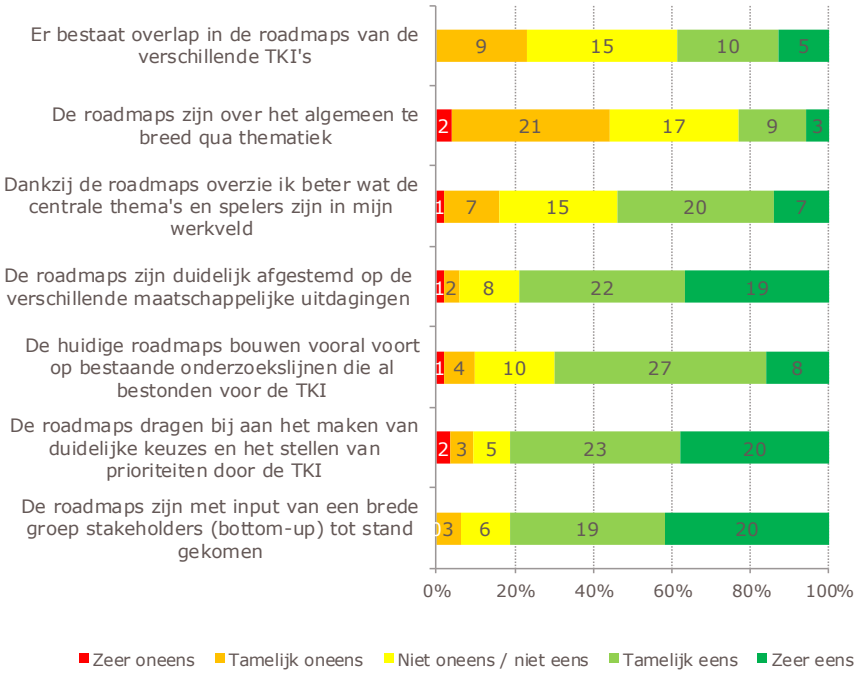
Enerzijds zijn er signalen dat het opstellen van een roadmap helpt om overzicht te krijgen over waar een bepaald domein naartoe wil en wie daar een rol in spelen. Anderzijds is er ook het geluid dat de roadmaps een algemene weergave zijn van onderwerpen waar het veld toch al mee bezig was. Het opstellen van een roadmap helpt dan wel bij de internationale profilering van de sector, maar zorgt er niet voor dat er (in die gevallen) harde keuzes gemaakt worden voor bepaalde ontwikkelingstrajecten. Daarbij zijn de roadmaps over het algemeen vrij breed ingestoken. De indruk die daaruit ontstaat is dat veel PPS-projecten met enige moeite wel in een van de roadmaps te passen zijn. Er zijn onderwerpen die raken aan meerdere roadmaps. Het lijkt erop dat bepaalde partijen goed moeten zoeken naar de roadmap waar hun project het beste in past. Daar waar het project in meerdere roadmaps past, wordt soms 'geshopt' bij de verschillende TKI's om te kijken waar de voorwaarden het meest aantrekkelijk zijn. Voor veel kennisinstellingen geldt dat TKI's die de grondslag 'terugploegen' en een beperkt percentage van de verdiende toeslag afromen voor de werking van het TKI het meest aantrekkelijk worden gevonden. [43]

Dat partijen met hun projectvoorstel meerdere roadmaps of zelfs TKI's langsgaan, wil niet zeggen dat dat altijd is omdat ze keuzevrijheid hebben. Voor het opvoeren van grondslag is

[43] Op dit punt constateren gesprekspartners ook dat er verschillen bestaan in de mate waarin men in diverse TKI's 'creatief' is met het verzamelen van grondslag. Dit kan gaan om het opvoeren van internationale projecten waarin de in-kind bijdrage van een groot aantal buitenlandse partijen wordt meegenomen, of het administratief omvormen van contractonderzoek naar PPS-onderzoek.

veel plaats, maar bij het toekennen van verdiende toeslag lijken TKI's soms wat selectiever met hun roadmap om te gaan (hoe breed die ook is). Bij inzetprojecten is er blijkbaar meer urgentie dat ze echt goed aansluiten bij de collectieve agenda die het TKI-programma vertegenwoordigt.

De antwoorden van survey-respondenten, die voor het merendeel intensief bij de regeling betrokken zijn, sluiten het beste aan bij de tweede manier van kijken naar de selectiviteit van roadmaps. Respondenten menen dat roadmaps niet breed zijn ingestoken, en dat ze bijdragen aan het maken van duidelijke keuzes en prioriteiten (zie Figuur 12). Uiteraard is dit algemene beeld een weergave van de verschillende rol van roadmaps in verschillende TKI's. Desalniettemin wijzen de resultaten erop dat er selectief met de toeslag wordt omgegaan en dat er in die zin dus sturing plaatsvindt. Voor wat betreft de richting van die sturing menen respondenten dat de roadmaps weinig overlappen. Hoewel (of juist omdat) ze met input van een grote groep stakeholders tot stand kwamen zijn de roadmaps volgens de respondenten vooral een continuering van bestaande onderzoekslijnen.



Figuur 12. Survey: stellingen met betrekking tot de roadmaps (n=39-53).

4.2 Effect op publieke onderzoeksagenda's

In deze paragraaf staan we stil bij de vraag in hoeverre de opgestelde TKI-programma's en bijbehorende roadmaps ook daadwerkelijk leiden tot meer focus van publieke onderzoeksmiddelen die voor Nederland op de (middel)lange termijn belangrijk zijn en in hoeverre de TKI-toeslagregeling ertoe leidt dat publieke onderzoeksinstellingen zich meer dan voorheen zijn gaan richten op de (middel)lange termijn kennisbehoefte van maatschappij en bedrijven (missie-gedreven onderzoek). Ook onderzoeken we in hoeverre de TKI-toeslagregeling tot een andere combinatie van fundamenteel, industrieel en experimenteel onderzoek in PPS-verband heeft geleid.

De regeling leidt tot meer vraaggestuurd onderzoek

Door gezamenlijk een TKI-programma op te stellen en dit vervolgens verder te specificeren in diverse roadmaps, heeft het veld in een aantal gevallen een duidelijk signaal afgegeven van waar men mee bezig is en wil zijn. Zoals hierboven beschreven is er wel variatie in mate waarin het om voortzetten en 'omlabelen' gaat, versus daadwerkelijk iets nieuws opzetten.

Het algemene beeld is echter dat focus aanbrengen een grote vooruitgang is, zelfs al is het soms eerder een kwestie van het beter articuleren van een bestaande visie. De TKI-toeslagregeling zorgt er immers voor dat het duidelijker wordt waar vooral het bedrijfsleven behoefte aan heeft. Het wordt daarmee voor kennisinstellingen wel moeilijker om maatschappelijke onderzoeksthema's waar geen koopkrachtige vraag naar bestaat in de markt in de lucht te houden.

Het opstellen van roadmaps, deels aangedreven door het vooruitzicht op extra middelen, heeft over de gehele linie tot meer *interactie* en daarmee koersbepaling geleid. De TO2-instellingen houden als gevolg meer rekening met de (maatschappelijk en economische relevante) onderwerpen die in de TKI's centraal worden gesteld. Ook de financiële prikkel die uitgaat van de TKI-toeslagregeling speelt hierbij een rol. Waar kennisinstelling voorheen minder afhankelijk waren van externe financiering is dat de afgelopen jaren sterk toegenomen. De TKI-toeslag is belangrijk omdat ze de kennisinstellingen helpt bij het verkrijgen van private bijdragen én toeslag. Om de toeslag te mogen inzetten is er op de inzetprojecten ook weer co-financiering nodig (hoewel tegenwoordig niet meer per se privaat). Dit mechanisme impliceert dat kennisinstellingen genoodzaakt zijn om onderzoek te programmeren waar ze voldoende commitment voor kunnen vinden. Binnen de regeling is de betrokkenheid van bedrijven daarmee veel minder vrijblijvend; ze moeten harde(re) toezeggingen doen. Tegelijkertijd moeten kennisinstellingen zich ook meer aanpassen aan de onderzoeksvragen/wensen van de bedrijven.

Handelend vanuit de financiële prikkels hebben kennisinstellingen een reden om zich te richten op activiteiten waar relatief veel bedrijfsbijdragen voor zijn. Omdat kennisinstellingen niet genoeg financiële middelen (zowel TKI-toeslag als overige financiering) tot hun beschikking hebben om zich volledig op alle relevante thema's te richten is er soms sprake van focus op bepaalde relevante thema's ten koste van een ander thema dat eveneens als relevant is aan te merken.

Kijken we naar de middelen die de TO2-instituten in totaal ontvangen van de TKI's vanuit de TKI-toeslagregeling in relatie tot de totale financiering van de instituten, dan zien we aanzienlijke verschillen in zowel de absolute bedragen als het aandeel van de TKI-toeslag in de totale jaarlijkse financiering per instituut (zie Tabel 15[44]). De genoemde jaarlijkse toeslag in Tabel 15 is geschat door de totaal toegekende financiering uit inzetprojecten (2014-2015) te wegen naar de looptijden die voor de projecten uit 2014 bekend zijn; zie Bijlage 2. TNO en DLO ontvangen beduidend meer toeslag dan de andere TO2-instituten. Tegelijkertijd varieert ook het belang in de totale (publieke) financiering. Waar de toeslag voor TNO en DLO nog 15% van de totale publieke middelen bevat, is dat voor ECN ongeveer 1%. Met uitzondering van Deltares en ECN betreft de TKI-toeslag in ieder geval een omvangrijke bijdrage aan de totale publieke financiering. Op de totale financiering (publiek + privaat) wordt dit aandeel wel beduidend lager. Niettemin is duidelijk dat de TKI-toeslag voor de meeste instituten inderdaad een substantiële financiële prikkel is.

[44] Te ontvangen toeslag is geschat op basis van inzetgegevens over 2014-2015. Publieke financiering en totale omzet betreft 2014 data, met uitzondering van TNO (2015) en Deltares (2015). 2015 data voor de overige instituten was nog niet beschikbaar. Met uitzondering van de te ontvangen TKI-toeslag is de data uit jaarverslagen van de respectievelijke instituten gehaald.

Tabel 15. Geschatte jaarlijkse TKI-toeslag toegezegd aan TO2-instituten, in verhouding tot de totale omzet en de publieke financiering van deze instituten.

Kennisinstelling	Te ontvangen TKI-toeslag (mln)	Publieke financiering (mln)	Totale omzet / financiering (mln)	Toeslag/totale publieke financiering	Toeslag/totale financiering
TNO	24,4	168	518	15%	5%
NLR	1,3	17	73	8%	2%
DLO	10,4	140	281	7%	4%
Deltares	1,2	56	108	2%	1%
Marin	1,3	9	43	15%	3%
ECN	0,2	32	140	1%	0%

Universiteiten lijken in directe zin minder beïnvloed door de roadmaps, maar in indirecte zin hebben ze te maken met het feit dat enkele TKI's ook samen met NWO en STW richting geven aan de middelen die zij beschikbaar stellen. In beide gevallen is het gevolg dat onderzoeksmiddelen worden verschoven naar thema's met relevantie (ook al hebben kennisinstellingen zelf wat invloed op wat er in TKI-programmering staat). Toch zijn ook met name de TU's de TKI-toeslag gaan ontdekken als aanvullende financieringsbron.[45]

Om het belang van de TKI-toeslag voor verschillende onderzoeksinstituten beter te kunnen duiden dient als laatste NWO genoemd te worden. NWO zet per jaar een substantieel bedrag in voor het Topsectorenbeleid. In 2014 was dit €210 miljoen; in 2015 ging het om €275 miljoen.[46] In totaal zette NWO in 2015 €681 miljoen aan financiering weg. Hoewel de TKI-toeslag een omvangrijke additionele financieringsbron is voor een aantal instituten, is belangrijk in het achterhoofd te houden dat het zeker niet de énige financieringsstroom voor het Topsectorbeleid is.[47] Instituten als ECN maken daarnaast sterk gebruik van bijvoorbeeld de nationale subsidie-instrumenten van Economische Zaken ter stimulering van duurzame energie.

De taakopvatting en feitelijke sturing door de TKI's verschilt

De TKI's verschillen in de mate waarin de programmering daadwerkelijk bottom up tot stand komt en probleemgericht is. In een aantal domeinen, zoals Energie, wordt het opstellen van het TKI-programma en de bijbehorende roadmaps gezien als een belangrijke ontwikkeling die duidelijk maakt welke gemeenschappelijke doelen er nagestreefd worden en hoe men daar samen naar toe werkt. In meer gevestigde domeinen, zoals HTSM, zijn de roadmaps veelal voortzettingen van bestaande agenda's van *gevestigde* gebieden; de roadmaps en bijbehorende projecten gaan niet heel nadrukkelijk over radicale vernieuwing (uitzonderingen daargelaten). Deze roadmaps geven daarmee vooral inzicht in waar het veld mee bezig en vormen minder een nieuwe gezamenlijke routekaart met doelen die men voorheen nog niet in het vizier had.

De sturing vindt niet alleen plaats op het niveau van het TKI-programma en/of de bijbehorende roadmaps, maar ook bij de selectie van grondslag- en inzetprojecten. Zeker

---

[45] Het valorisation centre van de TU Delft coördineert bijvoorbeeld de aanvragen voor TKI-toeslag vanuit de TU Delft richting de TKI's (o.a. de TKI's binnen de Topsectoren Water, Energie, Chemie en HTSM). Daartoe worden eerst intern alle PPS'en die lopen of gaan lopen binnen alle faculteiten geïdentificeerd. Vervolgens wordt bekeken welke projecten het beste binnen welke roadmap pasen. Af en toe worden onderzoeksgroepen direct benaderd door TKI's. Maar over het algemeen vinden TKI's het lastig om een ingang te vinden. Daarom coördineert de TU Delft dit nu centraal. Voor de door de TU Delft geselecteerde grondslagprojecten worden vervolgens grondslagformulieren ingevuld en worden de projecten ingediend. De verdiende toeslag gaat terug naar de faculteiten die het meeste hebben gegenereerd. Met deze verdiende toeslag worden vervolgens geheel nieuwe projecten opgestart.

[46] Ministerie van Economische Zaken (2014). Rijksbegroting 2015. XIII Economische Zaken.

[47] NWO (2016). Jaarverslag 2015.

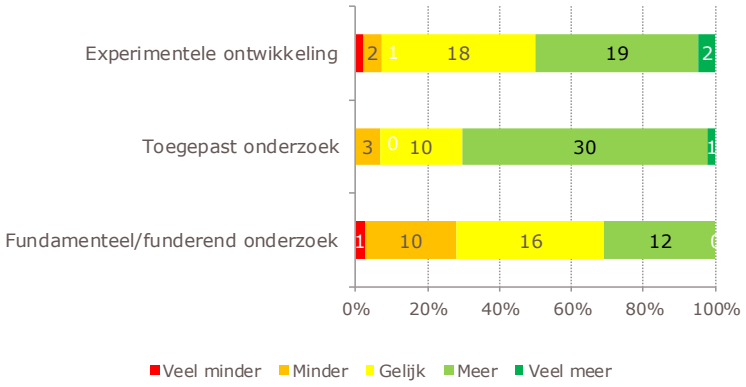
bij het onderbrengen van de grondslagprojecten bestaat de indruk dat de TKI's de kaders van de roadmap vrij flexibel hanteren. Bij inzetprojecten is er meer selectie, maar vooral op kwaliteit. Hiervoor zijn veelal externe beoordelingscommissies opgezet door de TKI's, met daarin veelal inhoudelijke experts.

De focus van het toegepaste onderzoek verschuift naar middellange termijn

Volgens diverse kennisinstellingen is de keerzijde van de toegenomen vraagsturing dat er druk komt te staan op de kennisbasis van thema's die géén onderdeel vormen van roadmaps en/of thema's die voor bedrijven minder interessant zijn. De indruk bestaat dat dit vooral thema's zijn met een lange termijn horizon en/of thema's waarvan bedrijven van mening zijn dat het voor hen minder relevant is (bijv. puur maatschappelijke thema's zonder direct zicht op toepassing en/of economisch rendement).

Of er ook middelen worden gewijd aan thema's waar minder commitment is van kapitaalkrachtige partijen hangt af van de manier waarop TKI's besluiten hun vrije middelen in te zetten. Zelfs al worden er tenders e.d. opgezet voor domeinen waarin (nog) geen grondslag gegenereerd wordt, dan nog blijft de eis dat er op zijn minst privaat commitment moet zijn om voldoende co-financiering te vinden voor de inzetprojecten. Thema's met lange termijn-potentie die helemaal niet in de roadmaps voorkomen, blijven sowieso buiten beeld in de her-allocatie van publieke onderzoeksmiddelen.

Volgens kennisinstellingen is er daarmee binnen het instrumentarium minder ruimte om te werken aan zaken die wat verder in de toekomst liggen. Projectvoorstellen binnen de TKI's zijn vaak net wat meer toegepast en nabije termijn georiënteerd dan de projecten waar kennisinstellingen mee bezig zouden willen zijn. Surveyresultaten staven dit: onderzoek van kennisinstellingen in PPS-verband is toegepaster en experimenteler geworden, aldus respondenten (zie Figuur 13; uitsplitsing naar type respondent levert per groep een vergelijkbaar beeld op). Ook TKI's met een meer publieke missie en weinig kapitaalkrachtige vraag vanuit het bedrijfsleven geven aan het lastig te hebben om voldoende grondslag te verzamelen en deze vervolgens te kunnen inzetten. Zonder private grondslag werkt de TKI-toeslag immers niet.



Figuur 13. Survey: in hoeverre zijn de kennisinstellingen meer of minder fundamenteel/funderend, toegepast of experimenteel onderzoek gaan uitvoeren in publiek-privaat verband? N=39-42.

Een belangrijke kanttekening bij bovenstaande observaties is dat het vanzelfsprekend is dat kennisinstellingen opschuiven naar wat de markt wil. Het is daarnaast echter ook van belang om te kijken wat er in PPS gebeurt vanuit het perspectief van bedrijven. Zij hebben niet alleen belangstelling voor onderzoek waarin uitsluitend antwoorden worden gezocht voor urgente problemen. Bedrijven investeren in PPS voor zover ze belang hebben bij gemeenschappelijk onderzoek, en dat betreft in de praktijk vaak projecten die wat verder aan het begin van markttoepassingen liggen. Naarmate de inzetprojecten grootschaliger worden en meer deelnemers kennen is het meer waarschijnlijk dat ze betrekking hebben op

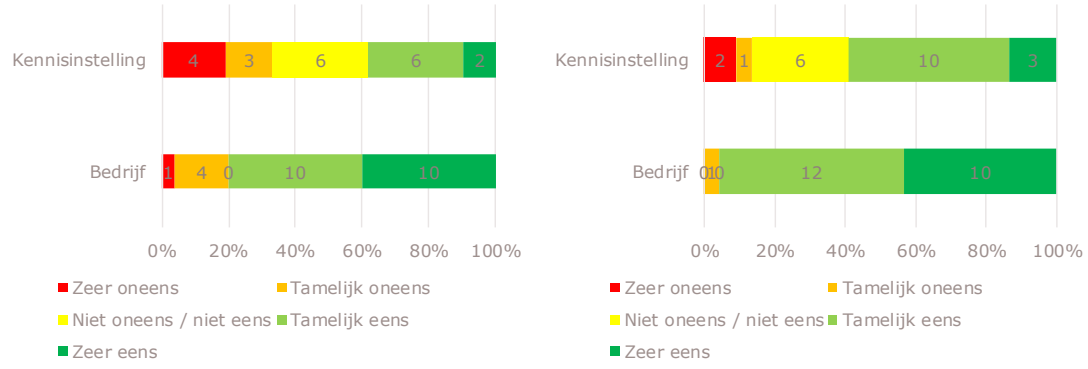
onderzoek waar gedurende meerdere jaren in geïnvesteerd wordt en resultaten uit voorkomen.

Typerend voor PPS is dat kennisinstellingen zich voor hun doen met relatief toegepaste projecten bezighouden, terwijl het voor bedrijven juist om relatief pre-competitieve projecten gaat. De vraag is dus of de toeslagregeling leidt tot een verschuiving ten opzichte van de situatie dat er geen toeslagregeling zou zijn, wat wederom afhangt van de manier waarop de (op dit onderwerp formeel neutrale) regeling uitgevoerd wordt.

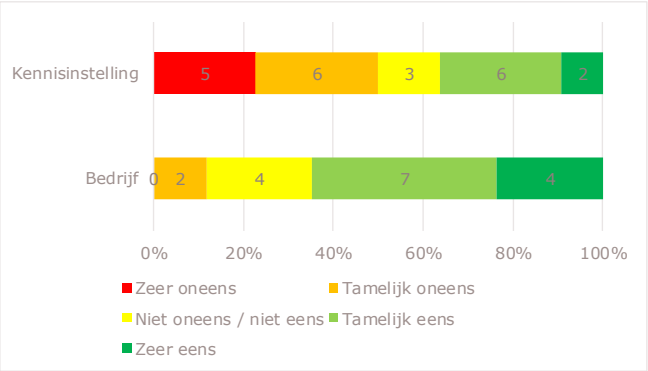
Bij het TKI HTSM wordt de toeslag bijvoorbeeld grotendeels weggezet via wetenschappelijke calls en via projecten als het TU/e-impulsprogramma. In dit programma, gestart in 2013, doet de TU/e onderzoek met bedrijven, waarbij ze gezamenlijk promotieplaatsen financieren. De samenwerking is gericht op lange-termijnonderzoeksprogramma's en de projecten neigen meer naar fundamenteel onderzoek dan 'reguliere' PPS'en. De Energie TKI's (inmiddels samengevoegd tot één TKI) laten juist het omgekeerde zien: daar wordt veel met kleinere tenders gewerkt om te garanderen dat er voldoende commitment is vanuit de achterban van minder kapitaalkrachtige MKB'ers. Hoewel er bij experimenteel onderzoek vanwege staatssteunregels maar beperkt toeslag kan worden ingezet, neigt deze manier van alloceren naar de meer toegepaste kant. Doordat een groot deel van de toeslag naar TKI HTSM vloeit wegen de praktijken daar natuurlijk wel zwaarder in de uiteindelijke veranderingen in het Nederlandse onderzoekslandschap. Een algehele balans is moeilijk te maken. Het beeld dat naar voren komt is dat de invloed van de regeling vooral betrekking heeft op thematische verschuivingen van de focus van het onderzoek.

Voorzichtige verschuiving van contractonderzoek naar collectief onderzoek

Uit de gevoerde gesprekken ontstaat de indruk dat in sommige TKI's collectief onderzoek, in de vorm van PPS'en, toeneemt ten koste van contractonderzoek dat bedrijven eerder buiten de TKI's om lieten uitvoeren (zie hiervoor ook sectie 4.4). Survey-resultaten leveren een interessant onderscheid op tussen bedrijven en kennisinstellingen. Bedrijven geven zeer stellig aan dat hun eigen bereidheid voor deelname aan PPS-onderzoek is toegenomen door de TKI-toeslag, maar ook dat dit het geval is voor kennisinstellingen (Figuur 14). Kennisinstellingen lijken te betwijfelen of dat het geval is voor bedrijven, maar een (kleinere) meerderheid geeft wel aan dat zij zelf inderdaad sterker geneigd zijn tot PPS-onderzoek. De survey biedt geen uitsluitsel over een eventuele absolute stijging in R&D-investeringen; een kleine meerderheid van bedrijven geeft aan dat de TKI-toeslag het omzetten van contract-R&D naar PPS-onderzoek stimuleert. Kennisinstellingen reageren gemengd op deze stelling.



*Figuur 14. Survey. Links: neemt de bereidheid van **bedrijven** door de TKI-toeslag toe om deel te nemen aan PPS-onderzoek? Rechts: neemt de bereidheid van **kennisinstellingen** door de TKI-toeslag toe om deel te nemen aan PPS-onderzoek? Beiden uitgesplitst naar bedrijven en kennisinstellingen. N=21-25.*



Figuur 15. Survey: stimuleert de TKI-regeling het omzetten van contract-R&D naar R&D in PPS verband? N=17-23.

4.3 Samenwerking

In deze sectie staan we stil bij de samenwerking van organisaties in PPS-projecten. Met behulp van een netwerkanalyse onderzoeken we hoe de samenwerkingsstructuren er voor iedere TKI uit zien, en hoe de inzetprojecten verschillen van grondslagprojecten. Behalve dat dit nodig is om te bepalen of er nieuwe samenwerkingsverbanden ontstaan, helpen de analyses ook om een indruk te krijgen van hoe de inzetprojecten tot stand komen (i.e. de compositie die ze hebben qua type organisaties en de positie daarvan in het bredere PPS-landschap). Ook bespreken we in deze sectie in hoeverre de netwerkactiviteiten en innovatie-adviesdiensten van de TKI's een nieuwe groep MKB'ers weten te bereiken.

TKI-projecten reflecteren de structuur van het Nederlandse 'PPS-landschap'

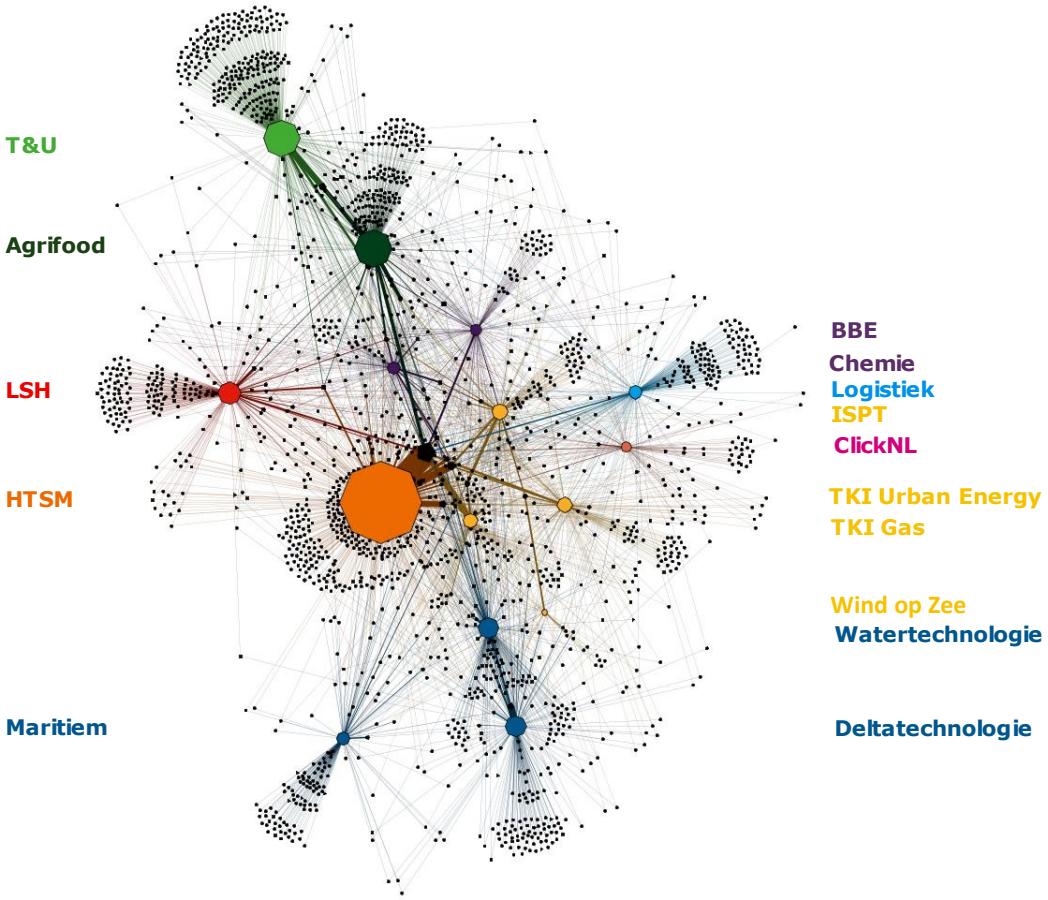
Het Nederlandse innovatiesysteem kent een lange traditie van PPS-onderzoek. Een netwerkanalyse is een geschikte manier om te kijken hoe inzetprojecten hierin passen, en of ze verandering brengen in de structuur van PPS-samenwerking die al bestond voordat de TKI-toeslagregeling in werking trad.

De TKI-administratie die ten grondslag ligt aan de portfolio-analyse (zie sectie 2.4 en Bijlage 2) maakt het mogelijk om projectsamenwerkingen visueel in kaart te brengen.[48] In onderstaande figuur zijn de gekleurde achthoeken de TKI's, en representeren de zwarte bolletjes de organisaties die bij een TKI in een project meedoen (dikkere lijnen staan voor meerdere deelnames). De kleur van de TKI's is conform de kleurstelling die in de EZ-monitoring voor Topsectoren wordt gehanteerd. De omvang representeert het aantal projecten dat er bij een TKI plaatsvindt.

Het getoonde netwerk is gegenereerd op basis van een algoritme dat de bolletjes zodanig op een plat vlak verspreid dat de lengte van de aanwezige lijnen zo kort mogelijk is. Gevolg hiervan is dat het resulterende netwerk een globale afspiegeling is van het economisch weefsel in Nederland: de figuur legt bloot welke kennisgebieden op elkaar lijken (op basis van de mate waarin ze samen voorkomen in het PPS-projectportfolio van kennisinstellingen en bedrijven). TKI Tuinbouw bevindt zich in de periferie van de geïdentificeerde kennisstructuur, gezien haar positie bovenin aan de rand van het netwerk. Het TKI Agri&Food, wat sterk gerelateerd is aan TKI Tuinbouw, vormt de verbinding met de rest van het netwerk. TKI's Chemie, Energie en HTSM komen naar voren als de meest centrale domeinen. Hieromheen liggen LSH (bij HTSM en Chemie) en de dienstenintensieve TKI's

[48] Omdat de navolgende resultaten gebaseerd zijn op een eerdere versie van de TKI-administratie wijken totaalcijfers soms marginaal af van eerder gepresenteerde cijfers.

Logistiek en Creatieve industrie (bij Energie). Onderin de figuur blijkt het ecosysteem rondom het TKI Wind op Zee nauw verwant aan Watertechnologie, en ligt Deltatechnologie vervolgens weer sterk in het verlengde van Watertechnologie. Het TKI Maritiem ligt niet zozeer in het verlengde van de andere twee Water-TKI's, maar lijkt op basis van de projectparticipatie een afzonderlijk domein dat ook veel met HTSM gemeenschappelijk heeft.



Figuur 16: 2-mode netwerk op basis van TKI-grondslag- en inzetprojecten (2014 en 2015). Labels corresponderen qua kleur en hoogte met de betreffende TKI-achthoek.

De wolk van zwarte puntjes bij de TKI's laat zien dat ze allemaal een eigen achterban hebben. Organisaties die niet in zo'n TKI-gebonden wolk voorkomen hebben doorgaans participaties in meerdere TKI's. Onderstaande tabel laat zien dat het voor onderzoeksorganisaties het meest gebruikelijk is om dit te doen; TNO heeft in alle TKI's wel een project (zie het grootste zwarte bolletje in Figuur 16), de TUD in 13, en de UT, WUR en UU in 11.

Tabel 16: Aantal verschillende TKI's waarin organisaties deelnemen, naar organisatietype.

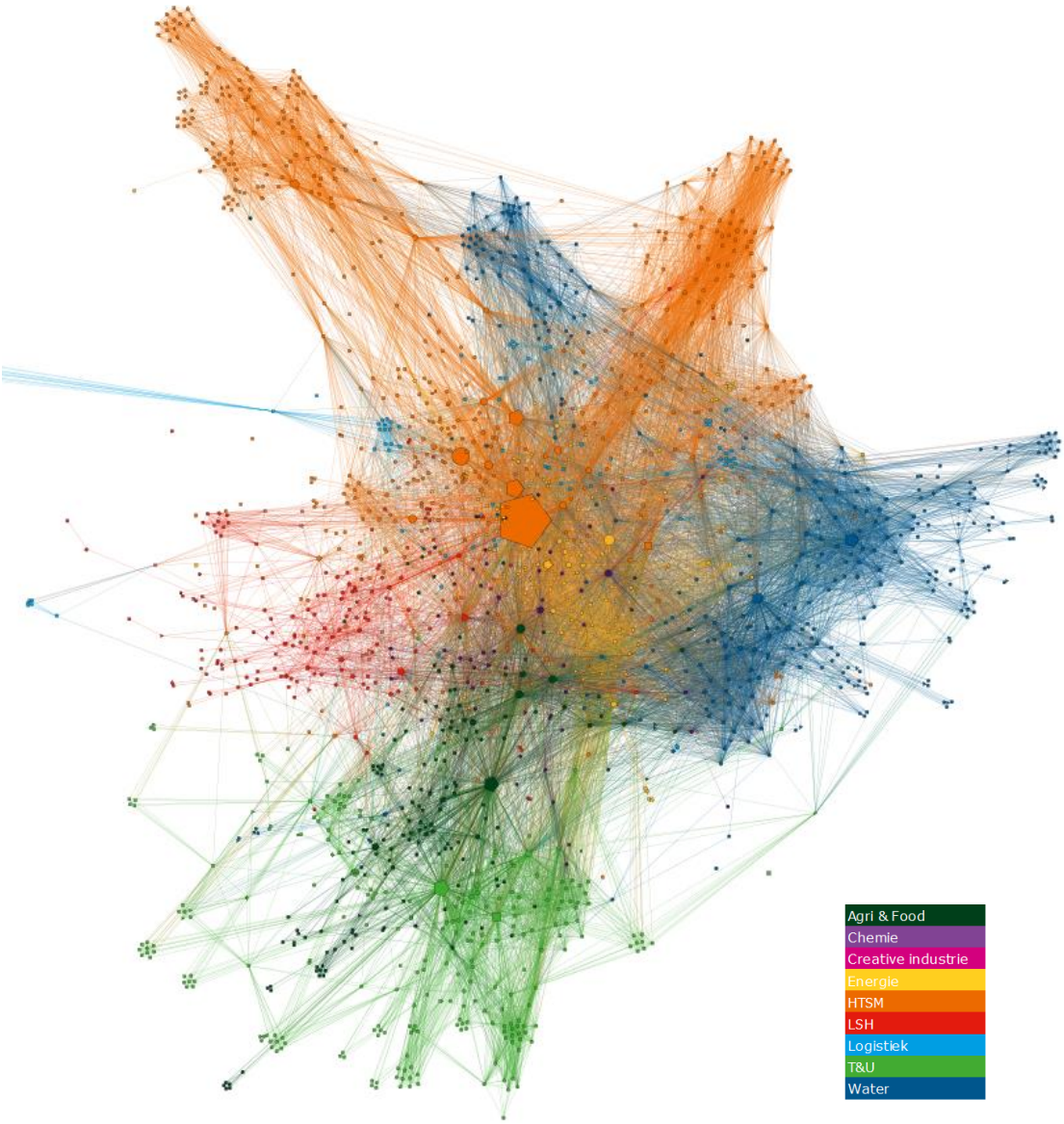
# TKI's waarin org. participeert	Grootbedrijf	MKB	Onderzoeksorganisatie	Overheid	Overig en onbekend	**Totaal**
1	85%	91%	84%	85%	95%	**89%**
2	8%	7%	7%	11%	4%	**7%**
3	4%	1%	3%	1%	1%	**2%**
4	1%	0%	2%	1%	0%	**1%**
5	1%	0%	0%	0%	0%	**0%**
6	1%	0%	1%	0%	0%	**0%**
7	0%	0%	0%	1%	0%	**0%**
>7	1%	0%	2%	0%	0%	**0%**
# organisaties	*1576*	*3060*	*404*	*73*	*382*	***5495***

Om te onderzoeken hoe samenwerking binnen TKI-projecten eruitziet, en hoe dat zich ontwikkelt, geeft onderstaande figuur een weergave die de basis vormt voor enkele verdiepende analyses. Figuur 17 kent niet langer het onderscheid tussen TKI-bolletjes en organisatie-bolletjes: in het vervolg zijn alle bolletjes organisaties. De omvang van de bolletjes staat nu voor het aantal projecten waarin een organisatie deelneemt. Wanneer er een verbinding ('tie') tussen twee organisaties getoond is wijst dat op samenwerking binnen een project. De kleur van de tie correspondeert met de Topsector-kleur van het TKI waarbij het project is uitgevoerd. Wanneer partijen samenwerken in projecten bij meerdere TKI's toont de kleur van het type project waarin ze het vaakst deelnemen.[49] Voor de bolletjes zelf geldt iets soortgelijks. Nog meer dan de vorige figuur is deze een representatie van de mate waarin de kennisgebieden onderling aan elkaar verwant zijn. Opmerkelijk is dat TKI Maritieme technologie nu nog duidelijker naar voren komt als separaat van de andere twee TKI's in de Topsector Water; ze blijkt meer verwant met TKI HTSM (tussen Ruimtevaart, linksboven en het netwerk rondom het Holst centre, rechtsboven).

De sterke 'kliekjes' in de figuur (de groepjes dicht bij elkaar gesitueerde partijen) zijn projecten waarin partijen vooral verbindingen hebben met alleen elkaar. Dergelijke kliekjes bevinding zich vooral aan de buitenkant van het netwerk. Organisaties die maar in één project deelnemen zijn bijvoorbeeld buitenlandse partijen die verder weinig met het Nederlandse innovatiesysteem van doen hebben.

Belangrijk om op te merken is dat hier de partijen die al in 2014 in de data voorkwamen en slechts 1 of 2 projecten hebben weg gefilterd zijn. De motivatie voor deze filter is dat het PPS-landschap anders sterk vertroebeld zou worden door grote 'exotische' consortia die niet tot de kern van de kennisstructuur behoren. De onderlinge samenhang van de figuur zou niet veranderen, maar optisch heeft de toevoeging van grote eenmalige samenwerkingsverbanden een nadelig effect (i.v.m. verminderde overzichtelijkheid). Een andere overweging is dat buitensporig grote projecten vaak lastig te interpreteren zijn als samenwerkingsverband, omdat het gaat om algemene projectnamen in de TKI-administratie waaronder in de praktijk diverse specifiekere activiteiten schuilgaan. De TKI-specifieke figuren in Bijlage 3 geven wel een volledige weergave van participatie in grondslag- en inzetprojecten.

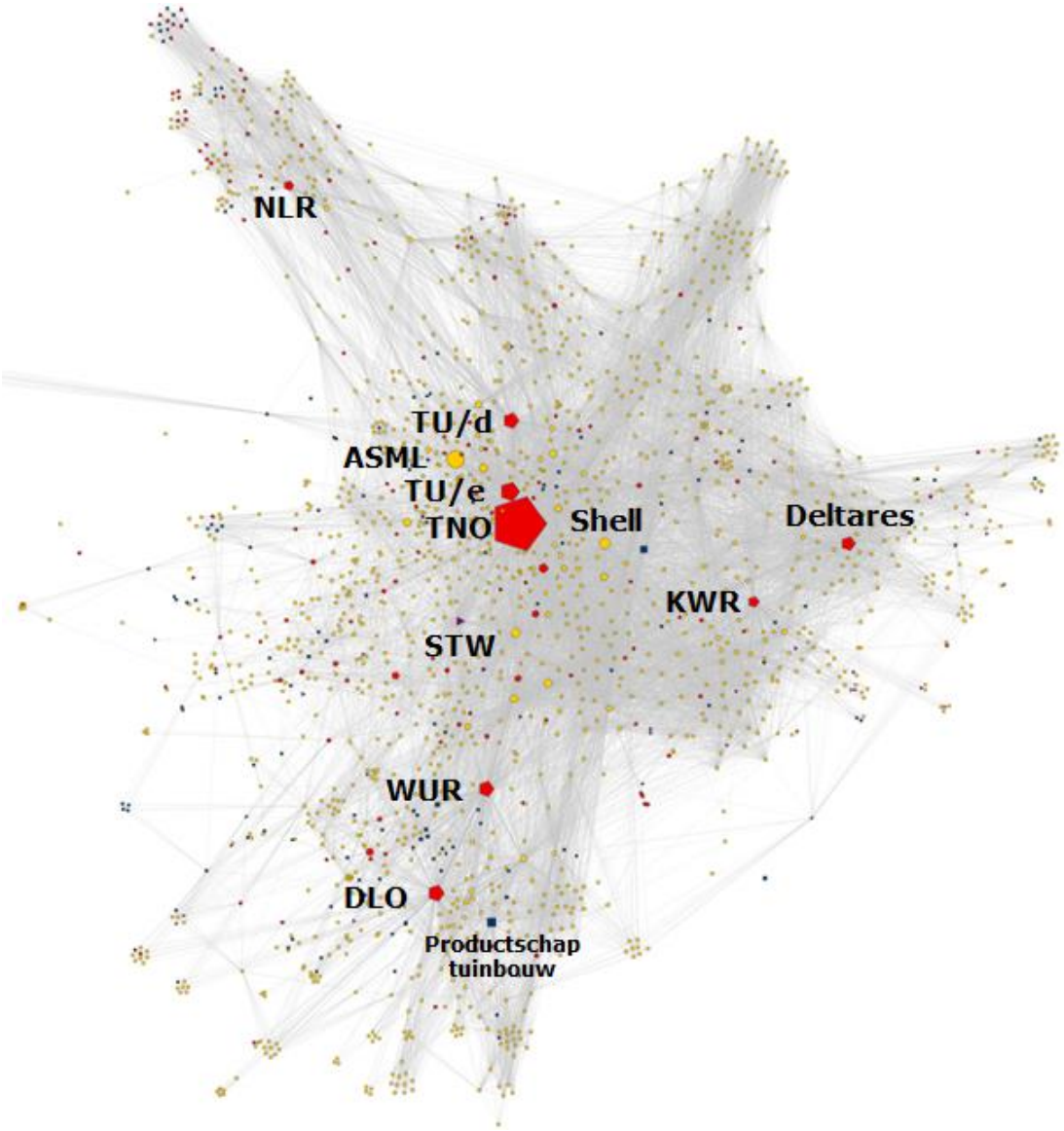
[49] Indien de partijen een gelijk aantal keer samenwerken in verschillende TKI's kennen we de kleur toe van het TKI waarin over het algemeen het kleinst aantal projecten plaatsvinden.



Figuur 17. Compositie van het PPS-landschap in TKI-projecten. De organisaties en hun samenwerkingsverbanden zijn weergegeven in de kleur van de Topsector waar hun TKI-projecten onder vallen. Gegevens op basis van 2014-2015 samen.

Type organisatie

De vorm van de figuurtjes in de getoonde netwerken verwijst naar het type organisatie. In de volgende figuur is hiervoor ook kleur gebruikt, zodat beter is te zien dat het netwerk sterk geconcentreerd is rondom grote kennisinstellingen (in het bijzonder de TO2-instituten, TU/e, TU Delft, en DLO). Verder zijn er overal 'rode spikkeltjes' waar te nemen; dit zijn de PPS-projecten waarbij (ook) kleinere kennisinstellingen betrokken zijn. De grootste is KWR. In deze figuur is nu op het oog ook al te zien dat sommige projecten erg heterogeen van samenstelling zijn, zoals het project helemaal links bovenin. Bedrijven die in veel projecten meedoen zijn vooral te vinden in het HTSM- en Energie-domein.

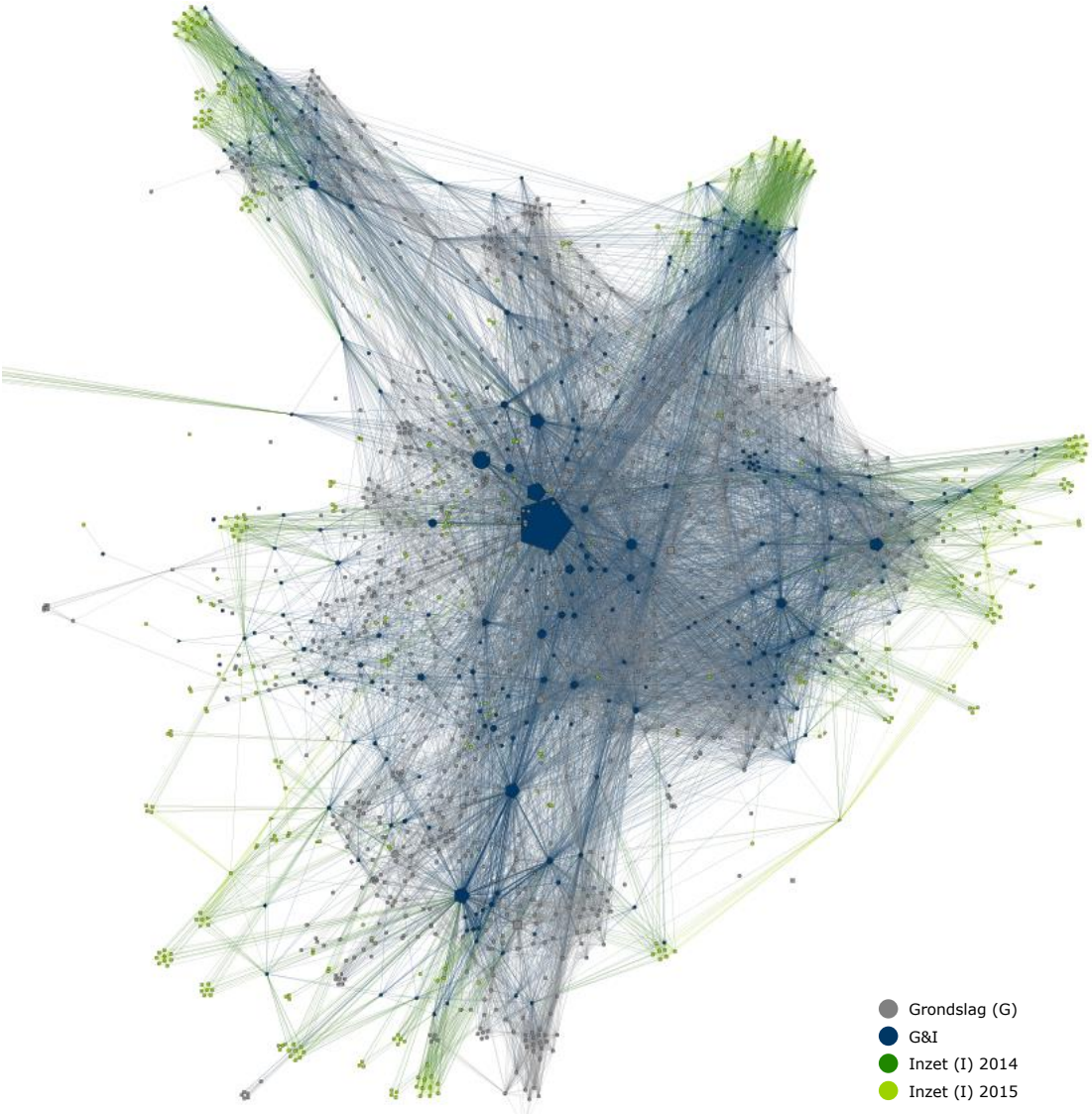


Figuur 18: Het TKI-netwerk met bijzondere aandacht voor de type organisaties.

Nieuwe organisaties en samenwerkingsverbanden in inzetprojecten

Een kenmerkend aspect van de TKI-toeslagregeling is dat overheidsmiddelen door de TKI's en hun achterban verdiend moeten worden. Om aan toeslag te komen geven ze op wat de private bijdragen zijn in hun (vaak al lopende) PPS-projecten. Dit uitgangspunt gebruiken we om te bepalen in hoeverre de TKI-toeslagregeling tot netwerkvernieuwing leidt. Als er in inzetprojecten veel nieuwe organisaties en/of onderlinge samenwerkingsverbanden waar te nemen zijn dienen we nog vast te stellen in hoeverre die projecten er zonder toeslag niet waren geweest. Zien we op voorhand al weinig vernieuwing, dan is het beantwoorden van die laatste vraag niet eens meer nodig om tot een uitspraak te komen.

Onderstaande figuur toont nogmaals het PPS-landschap, maar nu in groen de organisaties/verbanden die pas bij de inzetprojecten in beeld gekomen zijn, en in blauw de organisaties/verbanden die tevens al in grondslagprojecten voorkwamen.



Figuur 19. Vernieuwing in het PPS-landschap als geheel.

Dat de nieuwe projecten zich in de periferie bevinden heeft deels te maken met het feit dat we bij organisaties in enkel grondslagprojecten gefilterd hebben op participatie in 3 of meer projecten, omdat de figuur anders erg onoverzichtelijk zou worden. Desalniettemin is op het oog al een beetje te zien op welke manier de verschillende TKI-domeinen zich uitgebreid hebben. In de navolgende verdiepende analyses gaan we hier op in. Bijlage 3 beschrijft in detail welke methodologie we hanteren om te bepalen in hoeverre er in TKI-projecten vernieuwing optreedt. Het centrale uitgangspunt is dat we kijken naar ontwikkelingen in de organisaties die participeren (uitbreiding van het netwerk), en naar de samenwerkingsverbanden tussen die organisaties (verdichting van het netwerk).

Om iets meer gevoel te geven bij de compositie en positionering van inzetprojecten zijn in Bijlage 3 ook de visualisaties opgenomen van de netwerken van de individuele TKI's. De grootte van de figuurtjes correspondeert daarin met het aantal projecten binnen de specifieke TKI. Er is niet gefilterd op een minimum aantal projecten waaraan een organisatie moet deelnemen. Voor iedere TKI tonen we het netwerk twee keer: één keer een visualisatie met onderscheid naar organisatietype, en één keer met onderscheid op basis van onze 'vernieuwings-categorieën' (alleen in grondslag, in grondslag én inzet, nieuw in inzet). Door deze twee figuren te vergelijken ontstaat er een beeld van waar de vernieuwing optreedt;

bijv. of nieuwe spelers samen in projecten zitten, hoe die aangehecht zijn aan het netwerk, of wat de compositie ervan is o.b.v. organisatietype.

Vernieuwing: Ontwikkelingen in de organisaties die participeren
De tabel hieronder verschaft enkele details als het gaat om de organisaties die participeren in inzetprojecten. TKI's waarvan deze informatie niet bekend is komen niet in de tabel voor. De eerste kolommen bevatten gegevens over het aantal organisaties dat in nieuwe projecten deelneemt, en hoeveel hiervan nog niet in de grondslagprojecten voorkwamen. Het aantal nieuwe organisaties dat er in totaal bijkwam in 2014 en 2015 (384 en 364, respectievelijk) lijkt erg op het aantal inzetprojecten dat er in 2014 liep en er in 2015 bijkwam (368 en 348, volgens Tabel 1). Dit komt neer op gemiddeld één unieke nieuwe organisatie per inzetproject.

De absolute aantallen vormen de basis voor de laatste twee kolommen, die respectievelijk tonen hoeveel het TKI-netwerk relatief gegroeid is (I/G) en wat het percentage echt nieuwe organisaties is in de nieuwe projecten (I / G&I).

Tabel 17: Vernieuwing in participerende organisaties.

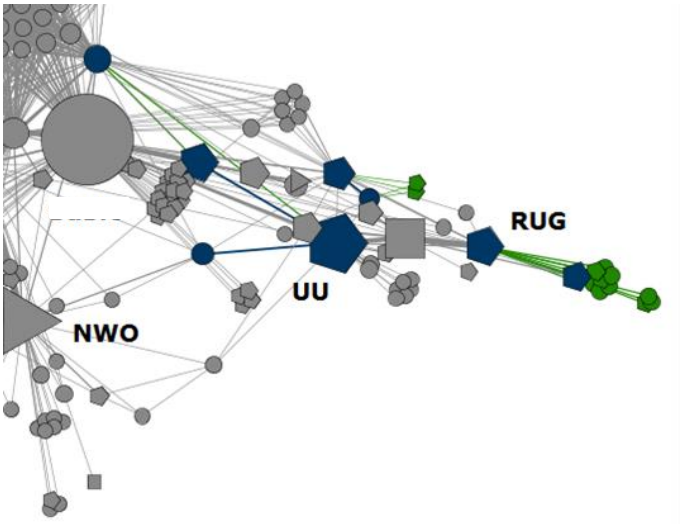
TKI	Alle org.	G: org. alleen in grondslag	G&I: org. in grondslag én inzet	I: org. alleen in inzet	*I: org. alleen in inzet 2014*	*I: org. alleen in inzet 2015*	**Uitbreiding: omvang (I / G)**	**Uitbreiding: intensiteit (I / G&I)**
Tuinb. & uitg.	801	576	99	126	29	97	+19%	1,3
AgriFood	653	489	87	77	68	9	+13%	0,9
BBE	273	222	33	18	16	2	+7%	0,5
Gas	175	128	17	30	20	10	+21%	1,8
Wind op Zee	52	52						
Urban Energy	487	484	3	0	0	0		
ISPT	243	152	48	43	34	9	+22%	0,9
Chemie	174	154	8	12	12	0	+7%	1,5
Logistiek	340	246	62	32	19	13	+10%	0,5
Maritiem	246	149	66	31	23	8	+14%	0,5
Watertech.	295	121	73	101	49	52	+52%	1,4
Deltatech.	639	549	26	64		64	+11%	2,5
HTSM	1401	942	182	277	178	99	+25%	1,5
LSH	487	368	56	63	9	54	+15%	1,1
Creatieve ind.	375	365	4	6		6	+2%	1,5
Totaal algemeen	**5501**	**4052**	**695**	**765**	**384**	**364**	**+16%**	**1,1**

De eerste kolom met kleurenschakering bevat een maat voor de relatieve omvang waarmee een bepaald TKI-netwerk zich uitbreidt. Watertechnologie blinkt hierin uit, want er komt meer dan +50% aan nieuwe organisaties bij de organisaties die al in grondslagprojecten zaten (101 / 115+79). Inspectie van de visualisatie in Bijlage 3 laat zien dat dit komt doordat er daar in de administratie van grondslagprojecten één enorm project is opgevoerd (grijs), en dat er in de inzetprojecten heel veel extra organisaties zijn aangehaakt (groen). HTSM is de tweede in de ranking, maar volgt op ruime afstand. In totaal groeit het aantal organisaties dat bij TKI-PPS betrokken is met +16% via de inzetprojecten. Bij deze totaalcijfers merken we op dat deze niet direct af te leiden zijn uit de cijfers per TKI: een organisatie kan in de ene TKI immers pas in beeld komen via een inzetproject terwijl ze binnen het hele PPS-landschap al bekend is uit een grondslagproject elders.

De laatste kolom in bovenstaande tabel geeft aan hoe intensief de vernieuwing is in het geheel van inzetprojecten. In de visualisaties vertaalt zich dit naar 'groen t.o.v. blauw', i.p.v. 'groen t.o.v. grijs'. Vooral bij Deltatechnologie zien we dat de projecten voor een groot deel gedragen worden door organisaties die eerder nog niet bij die specifieke TKI actief waren. De visualisatie laat zien dat dit komt doordat er veel nieuwe spelers (vooral MKB) opduiken die verder redelijk los staan van de rest van het netwerk. Groene verbindingen naar blauwe organisaties tonen welke partijen uit de inzetprojecten het 'anker' vormen voor het aanhaken van nieuwe speler in het bestaande ecosysteem. In het geval van Deltatechnologie kent dit systeem overigens erg veel spelers, en is de relatieve uitbreiding met +11% vrij gering.

De TKI's die hun nieuwe inzetprojecten het meest organiseren vanuit hun bestaande ecosysteem - i.e. relatief veel blauw in de visualisaties - zijn Maritiem, Logistiek en BBE. Deze observaties zijn echter gebaseerd op participaties in slechts een gering aantal inzetprojecten (18, 13 en 11 respectievelijk).

Als we de observaties koppelen aan de netwerkvisualisaties zijn de gegevens als volgt te interpreteren. Bij Chemie (zie Figuur 20) zijn er volgens Tabel 20 in totaal 20 unieke organisaties die in inzetprojecten voorkomen, waarvan er 8 ook al bekend zijn uit grondslagprojecten en 12 bij deze TKI pas via inzetprojecten in beeld kwamen. Merk op dat het hier telkens om unieke organisaties gaat: mogelijk participeren ze wel in meerdere grondslag- en/of inzetprojecten.

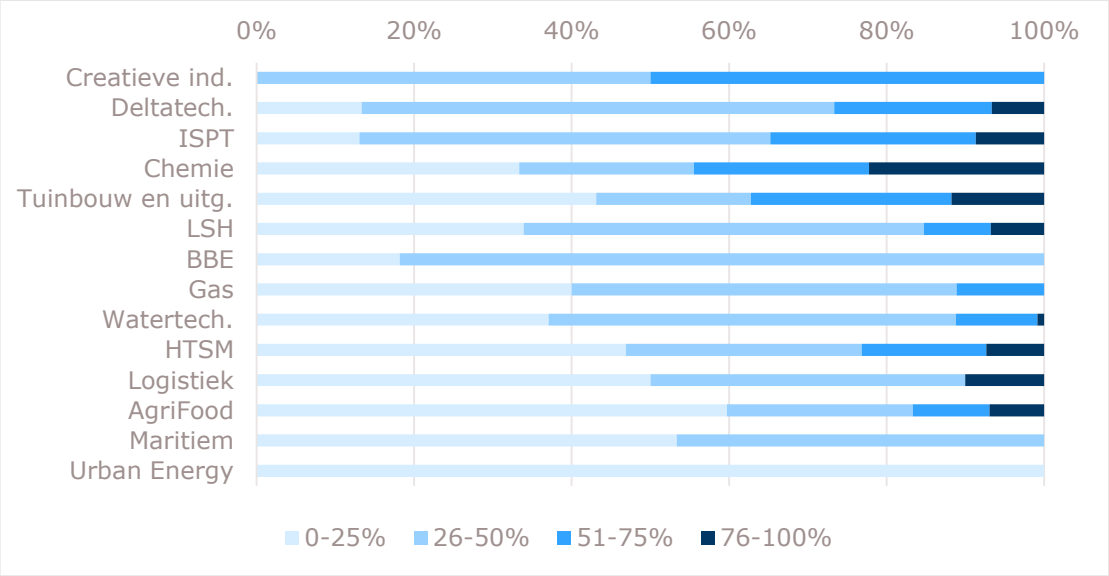


Figuur 20. Voorbeeld van vernieuwing bij het TKI Chemie.

Het is belangrijk om op te merken dat de maten in de laatste kolommen van Tabel 17 gebaseerd zijn op de totaalcijfers uit eerdere kolommen: als er staat '+10%' dan is dat op basis van het totaal aantal G&I-organisaties en het totaal aantal I-organisaties binnen een TKI, en *niet* het gemiddelde percentage nieuwe organisaties *per project.* Omdat het zeker bij inzetprojecten voorkomt dat organisaties in meerdere projecten meedoen, zien de resultaten er anders uit als we gewogen gemiddeldes zouden nemen. Bij Gas is er bijvoorbeeld een groot aantal G&I-organisaties die in veel inzetprojecten zitten: de uitbreidingsintensiteit zou veel lager komen te liggen als we hier rekening mee houden. Om toch een indruk te geven van een dergelijke blik op vernieuwing bevat de navolgende figuur een frequentieverdeling van het percentage nieuwe organisaties per project.

Voor alle TKI's geldt dat in het merendeel van hun projecten minder dan de helft van de organisaties 'echt nieuw' is.[50] Als we aannemen dat bedrijven via de regeling geprikkeld zouden worden om meer in PPS te investeren is het opvallend dat er toch zoveel inzetprojecten zijn waarvan de meerderheid van de participanten niet in grondslagprojecten heeft deelgenomen. Ook al ontvangen bedrijven (die de aantallen meer stuwen dan kennisinstellingen) zelden zelf toeslag, dan nog geven de cijfers weinig blijk van het principe dat bedrijven PPS financieren zodat er onderzoeksprojecten ontstaan waar ze zelf weer in deelnemen. Zeker bij de bovenste TKI's in de figuur zijn het vaak andere partijen die de inzetprojecten uitvoeren.

[50] Echt nieuw is hier nog steeds gedefinieerd als "niet eerder aanwezig in grondslagprojecten binnen een bepaalde TKI".



Figuur 21: Frequentieverdeling van % 'echt nieuwe' deelnemers in inzetprojecten.

Vernieuwing: Ontwikkeling in onderlinge samenwerkingsverbanden (verdichting)

In navolging van de eerste berekeningen voor participatie kijken we hieronder naar verdichting: de ontwikkelingen in onderlinge samenwerkingsverbanden. Zelfs als er geen enkele nieuwe partij toetreedt in de inzetprojecten, dan nog is het mogelijk dat er nieuwe verbindingen tot stand komen tussen partijen die eerder al bij een TKI actief waren. Onze voornaamste interesse is of er in inzetprojecten veel overlap bestaat met eerdere onderlinge verbindingen.

Onderstaande tabel geeft inzage in de onderlinge samenwerking tussen de organisaties die bij een TKI zowel in grondslag- als inzetprojecten voorkomen. De tabel laat dus nog niet zien in hoeverre het totale aantal verbindingen toeneemt. Grijpen we terug op het voorbeeld van Chemie, dan moeten we in dit geval uitsluitend kijken naar de blauw-gekleurde organisaties in Figuur 20. Volgens Tabel 18 zijn er drie grondslag-verbindingen die in inzetprojecten gedupliceerd worden (G&I = blauw). Daarnaast zijn er volgens de berekeningen ook drie nieuwe (groene) verbindingen tussen de blauwe organisaties. Controle in Figuur 20 toont dat die nieuwe verbindingen ontstaan doordat een groot bedrijf in een project is gaan werken met de UU en een andere kennisinstelling waar ze eerder nog niet mee samenwerkte, en doordat er tussen de RUG en een andere kennisinstelling een verband is ontstaan.

De eerste kolom met kleurenschakering in Tabel 18 geeft net als bij de organisaties aan welk deel van het totaal aantal (in dit geval) onderlinge samenwerkingen afkomstig is uit de inzetprojecten. Opvallend is dat er bij HTSM via de inzetprojecten bijzonder veel extra verbindingen ontstaan tussen organisaties die ook al in grondslagprojecten voorkwamen.[51] Dit resultaat laat zien dat er daar via de inzetprojecten veel onderlinge verbanden geslagen worden tussen organisaties die toch ook al in grondslag-PPS opereerden. In tegenstelling tot het HTSM-domein ligt de nadruk bij ISPT op consortia die al bestonden: daar neemt het aantal onderlinge verbindingen nauwelijks toe. Bij Watertechnologie is de vernieuwing in onderlinge verbindingen ook minder substantieel dan de vernieuwing in betrokken organisaties.

[51] bij Urban Energy is het percentage ook +200%, maar daar gaat het om slechts 2 'inzet-only' verbindingen t.o.v. één 'G&I-verbinding'

De tweede kolom met kleurenschakering betreft weer de intensiteitsfactor per TKI. Hieruit blijkt dat de sterke groei in onderlinge ties bij HTSM te herleiden is op het feit dat er in inzetprojecten relatief veel onderlinge ties zijn die uitsluitend daarin voorkomen, en opmerkelijk weinig dubbelingen van bestaande samenwerkingsverbanden tussen 'bekende' organisaties uit het ecosysteem. Dit klinkt contra-intuïtief voor een netwerk dat bekend staat doordat ze goed georganiseerd is en waarin partijen elkaar kennen. Doordat HTSM partijen uit het hele land (en daarbuiten) in haar systeem betrekt neemt echter ook de kans toe dat er nieuwe verbindingen ontstaan: een groot aantal partijen afkomstig uit de 17 roadmaps (c.q. subsystemen) is blijkbaar een goede basis om nieuwe verbindingen te slaan. Als we naar de visualisatie kijken zien we weliswaar veel groen in specifieke elementen van het netwerk, maar er zijn absoluut ook vernieuwende samenwerkingen te observeren rondom de centrale as van kennisinstellingen. Getalsmatig worden de resultaten vooral gedreven door grote inzetprojecten waarin enkele grondslagpartipanten samenwerken met groepjes partijen die eerder nog niet in de TKI-administratie voorkwamen.

Tabel 18 bevat ook een totaalregel. Het totaal op basis van afzonderlijke TKI's is anders dan wanneer we de TKI-domeinen loslaten en kijken naar de hele verzameling van organisaties die zowel in grondslag- als inzetprojecten voorkomen. Omdat de kans toeneemt dat een organisatie die ergens alleen in inzetprojecten zit elders ook al in grondslag zit, zijn er nu meer organisaties en dus ties relevant. Richten we ons op het gehele netwerk, dan is het aantal 'inzet-exclusieve' ties uiteindelijk +32% hoger dan het aantal onderlinge ties dat er al was. Het is dus zeker zo dat er ook samenwerkingsverbanden ontstaan tussen partijen die reeds actief waren in PPS in hun ecosysteem.

Tabel 18: Ontwikkelingen in onderlinge samenwerkingsverbanden ('ties').

TKI	Alle onderlinge ties (o.t.)	G: o.t. alleen in grondslag	G&I: o.t. in grondslag én inzet	I: o.t.alleen in inzet	*I: o.t.alleen in inzet 2014*	*I: o.t.alleen in inzet 2015*	**Verdichting: omvang (I / G)**	**Verdichting: intensiteit (I / G&I)**
Tuinb. & uitg.	953	266	523	40		40	+4%	0,1
AgriFood	634	257	218	159	149	10	+33%	0,7
BBE	162	60	70	32	32		+25%	0,5
Gas	63	13	33	17	15	2	+37%	0,5
Wind op Zee								
Urban Energy	3		1	2	2		+200%	2,0
ISPT	916	682	174	60	59	1	+7%	0,3
Chemie	14	8	3	3	3		+27%	1,0
Logistiek	427	20	349	58	58		+16%	0,2
Maritiem	723	72	522	129	103	26	+22%	0,2
Watertech.	725	456	211	58	42	16	+9%	0,3
Deltatech.	177	74	73	30		30	+20%	0,4
HTSM	1635	520	289	826	778	48	+102%	2,9
LSH	193	87	60	46	27	19	+31%	0,8
Creatieve ind.	4			4		4		
Totaal obv TKI's	**6506**	**2487**	**2500**	**1582**	**1387**	**195**	**+32%**	**0,6**

Vernieuwing: Ontwikkeling in <u>alle</u> samenwerkingsverbanden

In het voorgaande analyse-blokje keken we exclusief naar verbanden tussen organisaties die zowel in grondslag- als inzetprojecten voorkomen. De reden is dat deze selectie een kader geeft om te kijken of er in inzetprojecten qua verbindingen relatief veel overlap zit met grondslag, of dat de nadruk juist ligt op aanvullende onderlinge verbanden. Keerzijde is dat de observaties maar een beperkt zicht geven op wat er uiteindelijk netto aan nieuwe samenwerkingsverbanden ontstaat. Daarom sluiten we af met een overzicht van het totale aantal verbindingen in de grondslag- en inzetprojecten (dus zonder selectie op organisaties die in allebei voorkomen). Deze cijfers sluiten wellicht ook beter bij aan wat er in de visualisaties getoond is aan verbindingen.

Hoewel het percentage minder enorm is, lijkt het er nog altijd op dat HTSM uitblinkt in de omvang van de verbindingen die er in de inzetprojecten tot stand komen. Aangezien het een

verhouding betreft is dit niet volledig een gevolg van het feit dat er in dat domein veel inzetprojecten zijn. Het is eerder zo dat er blijkbaar een mechanisme is wat ervoor zorgt dat de compositie van inzetprojecten erg afwijkt van de samenstellingen waarmee er in in grondslagprojecten samengewerkt wordt. Uiteraard zijn er wel vaak dezelfde centrale kennisinstellingen bij betrokken, maar de grote aantallen bedrijven in grondslag en inzetprojecten zorgen ervoor dat er veel nieuwe verbanden ontstaan zelfs als de projectdeelnemers niet nieuw zijn. Opvallend is verder dat er ook bij Maritiem relatief veel nieuwe verbindingen ontstaan. Eerder zagen we dat deze TKI qua spelers sterk leunt op een compact ecosysteem (veel blauw t.o.v. groen in de organisaties), en dat er daarin niet bijzonder veel nieuwe onderlinge ties ontstaan (+21%). Het feit dat Maritiem qua totale extra verbindingen wel hoog scoort (+32%) weerspiegelt dat inzetprojecten relatief groot zijn en dat er daardoor alsnog veel nieuwe samenwerking ontstaat. Dat dit vaak om uitbreiding van bestaande consortia gaat is ook de reden dat de verdichtingsintensiteit vervolgens weer erg laag ligt: voor bijna elke nieuwe verbinding is er ook een gedupliceerde verbinding. De figuur voor het voorbeeld van Chemie liet eerder al een beetje zien dat er daar over het geheel genomen (wat overigens slechts 9 inzetprojecten betreft) veel nieuwe samenwerking ontstaat t.o.v. verbanden die er al waren. Ook HTSM springt er weer uit als TKI waarin per overlappende samenwerking veel nieuwe samenwerking in de inzetprojecten bestaat; de intensiteitsfactor bedraagt ruim 17 en ligt dus ruim boven het gemiddelde van 3,9.

Tabel 19: Ontwikkelingen in totale samenwerkingsverbanden ('ties').

	Alle ties	G: ties alleen in grondslag	G&I: ties in grondslag én inzet	I: ties alleen in inzet	*I: ties alleen in inzet 2014*	*I: ties alleen in inzet 2015*	**Verdichting: omvang (I / G)**	**Verdichting: intensiteit (I / G&I)**
Tuinb. & uitg.	9652	7996	523	1133	401	732	+13%	2,2
AgriFood	5182	4502	218	462	430	32	+10%	2,1
BBE	1709	1501	70	138	135	3	+9%	2,0
Gas	908	753	33	122	85	37	+16%	3,7
Wind op Zee	172	172	0	2	2			
Urban Energy	2678	2675	1	0				
ISPT	3879	3182	174	523	469	54	+16%	3,0
Chemie	1351	1300	3	48	48		+4%	16,0
Logistiek	2661	1925	349	387	296	91	+17%	1,1
Maritiem	2572	1430	522	620	506	114	+32%	1,2
Watertech.	6108	5392	211	505	269	236	+9%	2,4
Deltatech.	30897	30318	73	506		506	+2%	6,9
HTSM	20209	14877	289	5043	3945	1098	+33%	17,4
LSH	2066	1736	60	270	46	224	+15%	4,5
Creatieve ind.	1885	1854		31		31	+2%	
Totaal algemeen	**90600**	**78690**	**2500**	**9767**	**6616**	**3151**	**+12%**	**3,9**

De TKI-toeslag versterkt bestaande relaties en stimuleert nieuwe samenwerking

Op basis van de hiervoor gerapporteerde analyses kunnen we uitspraken doen over de *mate* waarin de TKI-netwerken zich ontwikkelen. Het TKI-Watertechnologie laat bijvoorbeeld zien goed in staat te zijn om nieuwe partijen te bereiken; een vergelijking van grondslag- en inzetprojectdeelnemers toont aan dat er veel nieuwe partijen in beeld zijn gekomen. HTSM kent met haar grote aantal projecten ook een behoorlijke toename van nieuwe spelers. Opvallend is dat bij het TKI HTSM er echter ook meer onderlinge samenwerking tot stand komt tussen reeds bekende partijen. Door TKI-toeslag terug te geven aan kennisinstellingen die grondslag genereren, zien we dat relatief vaak dezelfde TO2-instituten en universiteiten betrokken zijn bij HTSM-inzetprojecten. Zij betrekken in sommige gevallen echter wel weer nieuwe bedrijven.

Alles bij elkaar genomen zijn de projecten waarop toeslag wordt ingezet meer dan een continuering van netwerken zoals die in de grondslagprojecten zelf al bestonden. Gemiddeld doen er in inzetprojecten evenveel partijen mee die ook al in grondslagprojecten zaten als

dat er volledig nieuwe partijen in beeld komen. In veel gevallen zijn de kennisinstellingen wel dezelfde, en worden de in dit rapport gepresenteerde statistieken vooral gestuurd door de bedrijven (waar er veel meer van zijn).

De bedrijven die in grondslagprojecten worden opgevoerd maken vanuit de uitvoeringspraktijk zelden direct kans om zelf toeslag te krijgen, maar blijken daarnaast ook lang niet altijd present in inzetprojecten. Wellicht heeft dit te maken met het feit dat er nog maar weinig sprake is van een mechanisme waarbij er direct een toeslag op PPS wordt verstrekt (zoals bij projecttoeslag); het is vooral zo dat het inzetten van gegenereerde toeslag substantieel verder in de tijd ligt en mogelijk ook projecten betreft die thematisch wel interessant zijn voor grondslagfinanciers maar bijvoorbeeld veel fundamenteler zijn dan waar de aanvankelijk betrokkenen aan willen bijdragen. In dit opzicht maakt het niet uit of het TKI zelf sturing geeft aan het ontwikkelen van PPS, of dat toeslag wordt toegevoegd aan andere allocatiestructuren: in beide gevallen is de kans blijkbaar groot dat de inzetprojecten deels naar een nieuwe populatie van organisaties gaat.

De wijze waarop samenwerking versterkt en/of vernieuwd wordt verschilt per TKI

Als we kijken naar de manier waarop de samenwerkingsverbanden (netwerken) zich ontwikkelen (zie ook Bijlage 3), zien we dat er verschillende 'groeimodaliteiten' bestaan. Deze worden in onderstaande tabel beschreven. Bij HTSM en AgriFood zijn er veel voorbeelden van vernieuwing waarbij het netwerk 'aanjongt' doordat bestaande consortia zich in groter verband met nieuwe inzetprojecten gaan bezighouden. In de netwerken van Watertechnologie en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen hebben uitbreidingen regelmatig de vorm van intrede van volledig nieuwe organisaties die dikwijls met een belangrijke kennisinstelling in een project zitten. In het geval van Deltatechnologie en LSH is duidelijk zichtbaar dat nieuwe projecten zich centraal in het weefsel van het TKI-netwerk bevinden. De nieuwe projecten leveren dan niet zomaar een uitbreiding van het ecosysteem, maar ook een intensivering.

Tabel 20: Onderscheid tussen verschillende soorten groeimodaliteiten.

Groeimodaliteit	Voorbeelden typisch te vinden in:
Uitbreiden van bestaande consortia	AgriFood, Maritiem, ISPT
Laten aanhaken van volkomen nieuwe groepjes partijen	Watertechnologie, Tuinbouw & Uitg., Gas
Projecten waarbij nieuwe spelers zorgen voor nieuwe verbindingen tussen bestaande spelers.	HTSM, Deltatechnologie, LSH

In aanvulling op de resultaten uit de portfolio- en netwerkanalyse tonen we hieronder wat voor soort organisaties er in de inzetprojecten bijkomen. Aangezien dezelfde methodologische disclaimers van toepassing blijven tellen de percentages horizontaal niet op tot 100%.[52] Opvallend is dat er relatief veel overheidsorganisaties in inzetprojecten bij blijven komen.

Tabel 21: Organisatietype van de partijen in diverse soorten projecten.

	Onderzoeksorganisatie	Grootbedrijf	MKB	Overheid	Overig	Totaal (n)
Alles	7%	29%	56%	1%	15%	**5501**
G	6%	27%	58%	1%	10%	**4326**
G&I	13%	48%	45%	2%	28%	**645**
Inzet 2014	21%	28%	35%	2%	36%	**447**
Inzet 2015	10%	26%	46%	5%	15%	**417**

[52] Vooral in de groep 'Grondslag- en Inzet' zitten veel organisaties zitten met meerdere organisatietypen; dit hangt dit samen met het feit dat deze organisaties per definitie vaak in de administratie staan.

Crossover-projecten zijn bij de huidige uitvoeringspraktijk(en) moeilijk

In de roadmaps wordt veelal expliciet aandacht geschonken aan (mogelijke) cross-overs met andere TKI's. Zo beschrijft het TKI Maritiem in haar agenda diverse cross-sectorale samenwerkingsinitiatieven, zoals Energie op Zee (met de TKI's Wind op zee en TKI Deltatechnologie), Zeewierkweek op zee (met het TKI AgriFood), composieten (met TKI HTMS en TKI Chemie) en LNG als brandstof op zee (met TKI Gas). Ook de roadmap van het TKI Logistiek identificeert diverse cross-overs, zoals CCSLFFC (met TKI AgriFood en T&U), 4C4Chem (met het TKI Chemie), Design of LNG networks (met het TKI Energie), Zorg voor logistiek (met het TKI LSH) en Davinc^{3}i (met TKI T&U). Ook worden er af en toe door de TKI's bijeenkomsten georganiseerd om cross-overs te stimuleren. Het TKI Dinalog en het Netherlands Water Partnership (NWP) organiseerden onlangs bijvoorbeeld een cross-over bijeenkomst 'Water-Logistiek Export' om te verkennen wat de complementariteit zou kunnen zijn.

Ondanks deze inspanningen om cross-overs te identificeren en te stimuleren, komen deze in de praktijk maar zeer beperkt van de grond. In het begin stuurde het ministerie van EZ expliciet op deze cross-overs, o.a. door hier apart middelen voor vrij te maken. Toen de middelen echter uitgeput waren, werden er minder cross-overs gerealiseerd. Een belangrijke oorzaak hiervan zijn de verschillende uitvoeringspraktijken van de TKI's (zie paragraaf 3.2). Binnen de wettelijke kaders van de regeling is het relatief eenvoudig om cross-over projecten op te zetten. Het vergt echter dat de TKI's het proces met elkaar afstemmen en dat blijkt in de praktijk moeilijk. De TKI's hanteren verschillende criteria en formats in hun toepassing van de regeling.

De eerder beschreven netwerkanalyse geeft een inkijkje in welke mate 'cross-overs' voordoen. Uiteraard is het absolute aantal sterk afhankelijk van het aantal projecten dat er überhaupt in een TKI plaatsvindt. Desalniettemin laat de tabel hieronder per TKI goed zien waar de accenten van de gemeenschappelijkheden liggen. Op de diagonaal staat hoeveel organisaties er bij een TKI in projecten participeren, en in de cellen staat hoeveel van hen ook bij een andere TKI in een project deelnemen. Des te groener de cel, des te meer cross-overs tussen twee TKI's. Organisaties die bij HTSM in een project zitten doen daarnaast bijvoorbeeld het vaakst mee in LSH-projecten, gevolgd door Urban Energy-projecten. Deze bevinding is consistent met de positie die de TKI's ten opzichte van elkaar hebben in Figuur 17. Het TKI Tuinbouw en Uitgangsmaterialen heeft hier behalve met AgriFood ook maar met weinig andere TKI's organisaties gemeenschappelijk.

Tabel 22: Aantal organisaties dat participeert in projecten bij twee verschillende TKI's (2014-2015).

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Tuinbouw en uitg.	801														
2	AgriFood	68	653													
3	BBE	27	41	273												
4	Gas	4	11	26	175											
5	Wind op Zee	3	3	6	14	52										
6	Urban Energy	27	23	23	23	11	487									
7	ISPT	13	34	35	26	8	24	243								
8	Chemie	26	35	40	16	5	20	31	174							
9	Logistiek	16	20	18	13	7	30	19	19	340						
10	Maritiem	4	8	13	24	12	11	16	11	16	246					
11	Watertech.	20	33	32	20	7	27	29	24	24	8	295				
12	Deltatech.	18	22	22	23	15	36	25	18	30	27	54	639			
13	HTSM	31	46	44	26	14	76	39	49	58	33	56	56	1401		
14	LSH	25	40	22	9	4	19	19	43	18	5	17	14	89	487	
15	Creatieve ind.	13	19	14	6	4	34	12	12	24	4	9	10	35	21	375

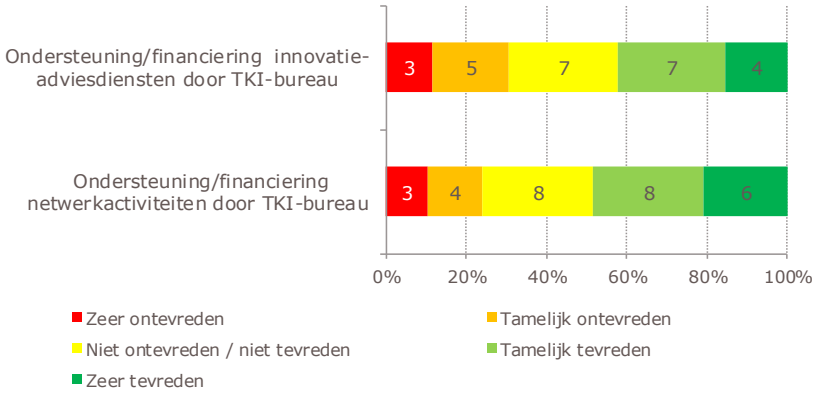
De TKI-toeslag versterkt het organiserend vermogen

Het ontdekken van gemeenschappelijkheden tussen de onderzoeksagenda's van verschillende partijen is een belangrijke voorwaarde om nieuwe PPS te laten ontstaan. Om die reden is het interessant om te weten in hoeverre de TKI-toeslagregeling zelf ook weer een aanjager is voor het laten ontstaan van nieuwe verbindingen. Diverse gesprekspartners schetsen het beeld dat de financiële prikkel die uitgaat van de TKI-toeslagregeling relatief beperkt is, en dat betrokkenheid van partijen in belangrijke mate voortkomt uit hun belangstelling om deel te zijn van netwerken die opereren in de voorhoede van hun kennisdomein. Zo lijkt bijvoorbeeld het organiserend vermogen van diverse sectoren, zoals de Creatieve industrie of LSH, toegenomen doordat partijen graag willen deelnemen in deze collectieve ontwikkeling. Wat vaststaat, is dat de regeling, o.a. door het coördinerend vermogen van de TKI's, ervoor heeft gezorgd dat het ecosysteem overzichtelijker wordt (i.e. wie is waar mee bezig en wat zijn de gezamenlijke prioriteiten). Zeker voor de gefragmenteerde domeinen is dat een belangrijke meerwaarde.

TKI-toeslag beperkt gebruikt voor netwerkactiviteiten/ innovatie-adviesdiensten

Het beeld dat het MKB vaak maar beperkt is aangehaakt in het onderzoek dat de TKI's programmeren lijkt breed gedragen. Een verklaring is dat zij minder middelen en strategisch belang hebben als het om precompetitief PPS-onderzoek gaat. Zelfs maar het participeren in het opzetten van roadmaps vormt een relatief zware belasting op het moment dat bedrijven erg klein zijn. Vaak worden er vanuit de Topsector diverse activiteiten ondernomen om de dialoog aan te gaan met MKB'ers, en hen beter te betrekken in het innovatiesysteem. In de praktijk wordt de TKI-toeslag echter maar zeer beperkt gebruikt om netwerkactiviteiten en innovatie-adviesdiensten mee te bekostigen. Hoewel dit niet voor alle TKI's geldt, hebben een aantal TKI's de TKI-toeslag in zijn geheel niet voor deze activiteiten ingezet. Onder andere vanwege de introductie van de MIT-regeling (kleinschalig eind 2013, breder in 2014) is hier vanuit de TKI's uiteindelijk maar weinig aandacht voor, zeker als het gaat om het benutten van 'PPS-toeslag' voor dergelijke doeleinden. In dit kader wordt opgemerkt dat doordat de MIT-regeling een Topsector-aangelegenheid is, de afstemming met de TKI-programmering soms nog wel beter kan volgens betrokkenen. Doordat toeslag maar een marginaal voor deze doeleinden gebruikt wordt valt dit verder buiten de scope van deze evaluatie. Uit de portfolio-analyse bleek al dat het MKB in inzetprojecten nauwelijks meer vertegenwoordigd is dan in grondslagprojecten, dus er is geen grond om te stellen dat de toeslag hier veel verandering in heeft gebracht.

Los van de financiering blijken survey-respondenten sterk te wisselen in hun tevredenheid met de netwerkactiviteiten en innovatie-adviesdiensten van de TKI's (zie Figuur 14).

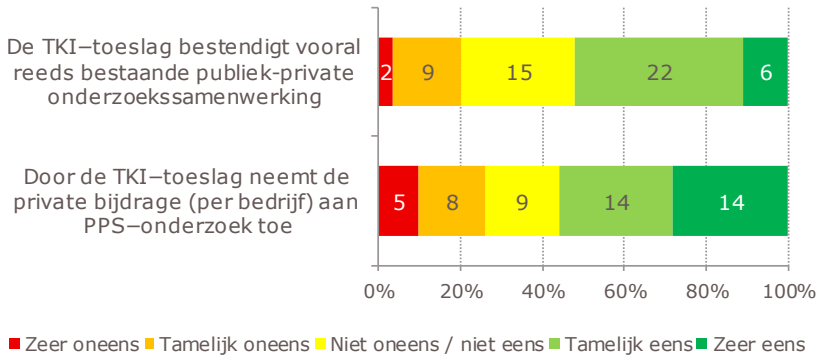


Figuur 22. Survey: tevredenheid met de ondersteuning en financiering van innovatieadviesdiensten en netwerkactiviteiten door TKI's (n=26-29).

4.4 Additionaliteit

De omvang van PPS-projecten met TKI-toeslag is van 2014 op 2015 gegroeid van €500m naar ruim €800m (op basis van meerjarige begroting). Het aandeel private bijdragen ligt met 47% boven de streefwaarde van 40%. Dit is op zijn minst een indicatie dat er bij bedrijven een grote bereidheid is om in PPS te investeren. Om een uitspraak te kunnen doen over additionaliteit[53] van de regeling is het echter zaak om meer zicht te krijgen op wat er zonder toeslagregeling aan PPS zou plaatsvinden.

In paragraaf 4.2 is aangegeven dat publieke organisaties zich inderdaad meer op PPS-projecten met maatschappelijke en economische relevantie lijken te richten. Vaak blijkt de grondhouding van veel (middel)grote bedrijven echter dat ze primair hun toch al geplande onderzoek via de TKI's willen laten lopen; behalve dat dit wat ergernissen verklaart (men ziet de tussenkomst van een TKI als onnodig complex om toeslag te verkrijgen) is het ook een indicatie dat er qua omvang van bestedingen weinig lijkt te veranderen. Dit zou een te voorbarige conclusie zijn. Bedrijven geven namelijk ook aan dat ze profiteren van een meervoudig multipliereffect: als er nieuwe PPS-projecten opgezet worden profiteren ze van de toeslag én van elkaars bijdrage. Een relevante vraag is dus waar die bedrijfsinvesteringen vandaan komen. Uit het verrichte onderzoek ontstaat het beeld dat het in belangrijke mate gaat om geld dat bedrijven anders aan contractonderzoek zouden besteden. Vanwege de meervoudige multiplier - en de verminderde beschikbaarheid van onderzoeksfinanciering in het algemeen - is er een drijfveer om onderzoek collectiever te maken.[54] Volgens de in Figuur 23 gepresenteerde surveyresultaten bestaat er de indruk dat de private bijdrage aan PPS-onderzoek (per bedrijf) inderdaad toeneemt. Behalve financieel is er ook een inhoudelijke prikkel voor het verschuiven van contract- naar PPS-onderzoek: bedrijven blijven graag aangehaakt bij veelbelovende ontwikkelingen waar ook kennisinstellingen en andere bedrijven bij betrokken zijn (en waar enige mate van excellentie dus inderdaad gewaarborgd is).



Figuur 23. Survey: mate waarin de TKI-toeslagregeling leidt tot meer (financiering voor) PPS-onderzoek (n=50-54).

[53] Addionaliteit verwijst naar de mate waarin de regeling per saldo leidt tot meer private investeringen in R&D en in PPS'en in het bijzonder, vergeleken met de situatie waarin de TKI-toeslagregeling niet was geïntroduceerd. Er wordt dus niet vergeleken met een eerdere situatie waarin er met bijvoorbeeld de FES-gelden meer publieke stimuleringsmiddelen beschikbaar waren.

[54] De regeling vormt een drijfveer om contractonderzoek het karakter van PPS te geven, of om het openbaar te maken om zoals TKI-relevante onderzoeksopdracht te kwalificeren. In de praktijk hanteren veel onderzoeksinstellingen echter sowieso het principe dat ze opgedane kennis vrij mogen toepassen. Voor bedrijven geldt vaak dat de toeslag relatief marginaal is, en dat IP-overwegingen veel zwaarder wegen. Daarmee lijkt het onwaarschijnlijk dat de toeslag veel verschil maakt voor beschikbaarheid van resultaten.

Om te bepalen hoeveel verschil de toeslagregeling ongeveer zou kunnen maken is het van belang om de financiële omvang hiervan in perspectief te plaatsen. Onderstaande tabel geeft een indruk van de private bijdragen in TKI-projecten ten opzichte van de totale R&D-investeringen in een Topsector (wat het niveau is waarvoor dergelijke statistieken bij het CBS beschikbaar zijn). In alle gevallen geldt dat de private bijdragen die nu onder de toeslagregeling bij een TKI vallen minder dan 10% bedragen van de totale private R&D-investeringen. Aangezien per Topsector ook maar een beperkt segment van bedrijven betrokken is in grondslagprojecten – zie het rechter deel van Tabel 23 - zijn de getoonde investeringspercentages substantieel te noemen. De private bijdragen in TKI-projecten zijn disproportioneel groot ten opzichte van het handjevol bedrijven dat per Topsector vertegenwoordigd is. Dit is op de eerste plaats een indicatie dat eventuele additionaliteit a.g.v. de toeslagregeling uiteindelijk ook op nationale schaal een verschil kan maken. Daarnaast bevestigt het dat de deelnemers in TKI-projecten de innovatieve voorhoede vormen (qua investeringen), hetgeen aansluit bij het argument dat bedrijven bij PPS-projcten aanhaken omdat ze op de hoogte willen blijven van waar de rest van de voorhoede mee bezig is.

Tabel 23. Relatieve aandeel private investeringen en participaties t.o.v. omvang Topsector. Bron: CBS.

Topsector	Private bijdragen aan inzet (mln)	Totale private R&D investeringen (mln., 2013)	Aandeel toeslag-bijdragen in totale private R&D-invest.	#deelnemers TKI-grondslag	#deelnemers TKI-inzet	#totale TS-populatie (2013)	Aandeel grondslagleveranciers in totale TS-populatie	Aandeel toeslag-gebruikers in totale TS-populatie
AgriFood	32,3	432	7%	626	177	62045	1%	0%
Chemie	13,9	790	2%	140	27	2115	7%	1%
Creatieve ind.	4,8	76	6%	340	0	137955	0%	0%
Energie	57	1088	5%	954	92	1580	60%	6%
HTSM	122,9	3689	3%	1009	419	78250	1%	1%
LSH	47,6	670	7%	379	64	2435	16%	3%
Logistiek	8,3	187	4%	291	100	26915	1%	0%
T&U	23,9	265	9%	555	144	23450	2%	1%
Water	48,5	627	8%	751	202	3200	23%	6%

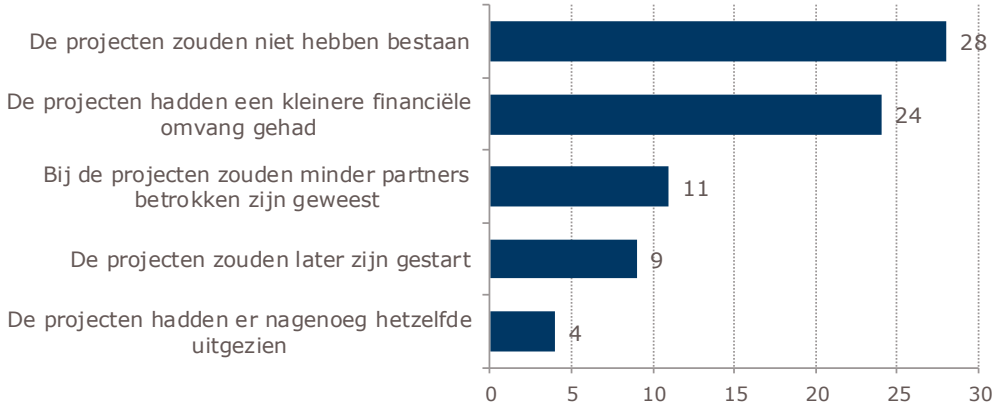
In hoeverre er additionele PPS ontstaat, hangt uiteindelijk sterk af van wat het TKI doet met de gegenereerde toeslag.

- Als deze wordt ingezet via bestaande structuren in een veld met gevestigde spelers (e.g. HTSM) kan een selectieve en onderscheidende roadmap er nog voor zorgen dat er inhoudelijke vernieuwing optreedt, maar de toeslag zelf lijkt over het algemeen te gering om qua PPS-omvang veel verschil te maken. In dergelijke contexten zijn PPS-activiteiten voortzetting van wat er met o.a. de TTI's al in stelling gebracht is. Veel partijen zien de regeling in het licht van grootschalige bezuinigingsoperatie; de toeslag helpt vooral om PPS-netwerken te behouden. Dit beeld komt ook naar voren uit de survey-respons: slechts 20% van de respondenten is het oneens met de stelling dat de TKI-toeslagregeling vooral reeds bestaande publiek-private onderzoekssamenwerking bestendigt. Hoewel vernieuwing veelal in onderlinge verbindingen in een bestaand ecosysteem zit (zie hypothese A4) kan het uiteraard wel zo zijn dat hun *projecten* erg nieuw zijn. Omdat vrijwel alle toeslag bij kennisinstellingen belandt hebben zij meer dan ooit een prikkel om met projectvoorstellen te komen die voor bedrijven interessant zijn. Doen ze dit goed, dan is het aannemelijk dat een deel van de private bijdragen additioneel is ten opzichte van wat er anders door die bedrijven in PPS was geïnvesteerd. Bovendien is het belangrijk om te melden dat Nederlands beleid vaak gekoppeld wordt aan Europees beleid: consortia (juist de gevestigde) trekken in beide circuits samen op en zien in TKI-toeslagregeling bruikbare steun om op grotere schaal succesvol te zijn.

- Daar waar het veld gefragmenteerd was (e.g. LSH, Energie, AgriFood) is het waarschijnlijker dat de met toeslag ondersteunde projecten additioneel zijn. Het creëren van transparantie zorgt voor vraagbundeling; bedrijven ontdekken gemeenschappelijkheden en de bijbehorende mogelijkheden om via PPS-projecten toeslag te genereren. Soms mobiliseren de TKI's zelfs PPS-ontwikkelaars die actief bezig zijn met het construeren van PPS-projecten met deelnemers die daar normaliter nauwelijks mee bezig zijn. Op het moment dat het TKI ook nog eens inhoudelijk stuurt op het opzetten van nieuwe ontwikkelingspaden is de kans klein dat inzetprojecten een volledige verdringing vormen van de PPS-projecten die anders toch wel tot stand gekomen waren.

Bovenstaande observaties suggereren dat de regeling tot enige additionele PPS leidt, zij het waarschijnlijk slechts in beperkte mate. Voor veel bedrijven verandert er niets a.g.v. de toeslagregeling als zodanig, maar als er wel iets verandert dan is dat waarschijnlijk altijd een investering in extra PPS en zelden in minder. Dat R&D zich naar het buitenland zou verplaatsen, zoals soms beweerd wordt, is eerder het gevolg van de algemene verschraling van het innovatieinstrumentarium dan van de TKI-toeslagregeling als zodanig.

Volgens onderstaande figuur zijn de meeste survey-respondenten van mening dat de inzetprojecten zonder toeslag niet zouden hebben bestaan. Dit is een indicatie dat er in die projecten iets bijzonders gebeurt, maar het zegt niet meteen dat het netto aantal projecten (laat staan PPS-uitgaven) zonder de toeslag ook lager geweest was; partijen hadden zich ook op andere of minder collectieve onderzoeksprojecten kunnen richten. In theorie is het zelfs mogelijk dat ze de projecten anders volledig zelfstandig hadden uitgevoerd.[55] Dat projecten een kleinere financiële omvang gehad zouden hebben is inherent aan het feit dat de regeling financieel van aard is: het is op basis van een survey niet goed mogelijk om na te gaan of de krimp in financiële omvang groter is dan alleen de toeslag zelf. Dergelijke additionaliteitsberekeningen zullen de kern moeten vormen van de periodieke evaluatie.



Figuur 24. Survey: hoe waren de inzetprojecten waarschijnlijk uitgevoerd zonder TKI-toeslag? N=60.

[55] Op dit punt dient opgemerkt te worden dat de toeslagregeling voor bedrijven een prikkel vormt om minder intern aan R&D te doen. Conceptueel is de regeling een manier om publiek-privaat onderzoek overeind te houden, ten koste van private R&D die intern wordt uitgevoerd (er vindt als het ware een verschuiving plaats van interne R&D naar externe R&D). Het feit dat sommige calls sterk overtekend zijn (en er dus sprake lijkt van onvoldoende publieke matching) betekent niet automatisch dat de toeslagregeling een groot succes is: het is ook mogelijk dat bedrijven hun eigen bestedingen terugdringen en dat via de regeling weer hopen aan te vullen. Aangezien de portfolio-analyse heeft uitgewezen dat 95% van de middelen naar kennisinstellingen gaat is deze dynamiek waarschijnlijk te verwaarlozen.

5 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk presenteren we de belangrijkste bevindingen. Aangezien de uitvoeringspraktijk per TKI enorm kan verschillen zijn de hypotheses vaak niet volledig te bevestigen of te ontkrachten. Toch doen we in paragraaf 5.1 een poging om per hypothese aan te geven wat op hoofdlijnen telkens de conclusie is. De aanbevelingen volgen in paragraaf 5.2.

5.1 Conclusies

Het Ministerie van Economische Zaken heeft de TKI-toeslagregeling in 2013 geïntroduceerd als onderdeel van haar Topsectorenaanpak voor innovatie. De TKI-toeslagregeling is het belangrijkste instrument dat na de bezuinigingsoperatie op rijksniveau is overgebleven om meerjarige PPS te stimuleren. De regeling heeft als doel de publiek-private samenwerking binnen de Topsectoren te versterken door een toeslag te verlenen op de *private bijdrage aan de onderzoeksorganisaties* in het kader van de samenwerkingsprojecten van een Topconsortium voor Kennis en Innovatie (TKI). Elke Topsector kent één of meerdere TKI's, die belast zijn met de taak om de Kennis- en Innovatieagenda's (KIA's) en daaruit volgende innovatiecontracten van hun Topsector te programmeren met daarin afspraken over de inzet van middelen. Hiertoe stellen de TKI's samen met hun achterban programma's/roadmaps op. De TKI-toeslagregeling dient ter stimulering van publiek-private samenwerkingsprojecten (PPS) op basis waarvan kennisinstellingen en bedrijven de programma's verwezenlijken. Kenmerkend voor PPS is dat beide typen partijen actief deelnemen in het definiëren en uitvoeren van de onderzoeksprojecten. Het gaat met andere woorden om het samen 'bepalen', 'betalen' en 'uitvoeren' van PPS waarbij de resulterende kennis ruimer wordt gedeeld.

De regeling is in zijn essentie eenvoudig en aantrekkelijk: voor elke euro die private partijen bijdragen aan PPS'en op een gedeelde onderzoeksagenda legt de overheid een kwartje bij. Het vooruitzicht van extra middelen voor PPS-onderzoek spoort bedrijven aan mee te helpen bij het versterken van een bestaande of het creëren van een publieke kennisinfrastructuur toegespitst op de voor hen relevante onderzoeksthema's. Daarnaast zorgt de regeling ervoor dat op deze thema's ook extra publiek onderzoek wordt gericht (gefinancierd uit TKI-toeslag, uit bijdragen van bedrijven en uit onderzoeksmiddelen van de kennisinstellingen zelf).

De TKI-toeslagregeling is primair bedoeld voor het stimuleren van vraaggestuurde privaat-publieke samenwerking binnen de programma's van de TKI's: ze beoogt een impuls te geven aan de private bijdragen aan de TKI-programma's. PPS'en waarin gezamenlijk kennis geproduceerd en toegepast wordt zijn een centraal onderdeel van goed functionerende ecosystemen. Bedrijven helpen mee aan het mogelijk maken van het veelal pre-competitieve onderzoek in deze PPS'en en profiteren daar direct of indirect van (in de vorm van kennis en een versterkte kennisinfrastructuur), al ontvangen ze zelf nauwelijks toeslagmiddelen. Het kunnen meepraten over de programmering van de middelen is niet vrijblijvend, maar vraagt van de bedrijven ook investeringen in PPS'en en kennisdeling wat betreft resultaten. Het basisidee van de regeling wordt in meerderheid gesteund door kennisinstellingen, bedrijven en andere stakeholders.

Er zijn twee typen TKI-toeslag: Programmatoeslag en projecttoeslag. Voor de zogenaamde 'programmatoeslag'De TKI's registreren de TKI's de gerealiseerde private bijdragen in relevante publiek-private samenwerkingsprojecten ('grondslagprojecten'), en doen hiermee jaarlijks een toeslagaanvraag bij RVO. Deze controleert de aanvraag en kent de toeslag toe aan de TKI's, die er vervolgens weer voor zorgen dat de toeslag belandt in zogenaamde

inzetprojecten. Omdat de Topsectoren erg variëren in de manier waarop ze (PPS-)onderzoek organiseren, hebben de TKI's zelf de nodige vrijheid om te bepalen hoe ze toeslag verdelen. Soms gebeurt dit door de toeslag in te zetten in calls die bijvoorbeeld vanuit NWO/STW aangeboden worden, maar er zijn ook TKI's die zelf calls uitzetten of werken op basis van open indiening van PPS-projecten (door kennisinstellingen en bedrijven). De TKI's doen zelf geen onderzoek. Ze kunnen de programmatoeslag wel gebruiken om, behalve PPS-onderzoek, ook netwerkactiviteiten en innovatieadviesdiensten te bekostigen. De TKI-regeling is derhalve vooral een metaregeling die primair gebruikt kan worden door de TKI's en niet zozeer een regeling die direct gericht is op kennisinstellingen, bedrijven of op andere gebruikers. De verdiende toeslag wordt immers aangevraagd en ingezet door de TKI's. De TKI-toeslagregeling is ook in een tweede opzicht een meta-regeling. Hoewel dit beeld per TKI verschilt, wordt een deel van de gegenereerde toeslag weggezet via bestaande mechanismen en regelingen, dat wil zeggen veelal als 'top-up'. De TKI-toeslag is dan een van de financieringsbronnen, naast andere bronnen.[56] Overigens is het bij inzetprojecten op basis van programmatoeslag eveneens zo dat de private bijdragen daarin weer nieuwe toeslag genereren. Het op gang brengen van dit zelfversterkende mechanisme is een wezenlijk onderdeel van de stimulans voor vraaggestuurde PPS-projecten via de TKI-toeslagregeling.

Sinds 2015 is het naast 'programmatoeslag' ook mogelijk om met 'projecttoeslag' te werken. Hierbij dienen kennisinstellingen en bedrijven een samenwerkingsovereenkomst te overleggen voor een nieuw PPS-project dat binnen de TKI-programmering past. Wordt er aan de vereiste condities voldaan, dan ontvangt *ditzelfde* project de toeslag van wederom 25%. In dit geval zijn de grondslagprojecten dus zelf ook inzetprojecten en is de rol van het TKI relatief beperkt.

Dit gezegd hebbende en op basis van de analyses die ten behoeve van deze tussentijdse evaluatie zijn gedaan komen we tot de volgende overkoepelende conclusies:

1. De TKI-toeslagregeling is een innovatieve beleidsvorm om PPS aan te jagen. In overleg met het veld zijn er diverse aanpassingen gedaan om de regeling en het gebruik daarvan te verbeteren. Voor alle aanpassingen geldt dat minstens 70% van de surveyrespondenten het als een verbetering ziet.
2. In zijn essentie is het een aantrekkelijke stimulans voor het continu gericht inzetten van publieke en private onderzoeksmiddelen op gezamenlijk onderzoek. De stijging van bijna €500m naar ruim €800m aan meerjarige PPS-omvang in inzetprojecten, met daarin 47% private bijdragen, is een positief signaal v.w.b. de effectiviteit van de regeling. De tussentijds bijgestelde kabinetsdoelstelling voor 2020 is daarmee nu al behaald.[57]
3. Bedrijven dragen financieel bij aan PPS-projecten, profiteren van vraaggestuurde kennisontwikkeling bij (publieke) onderzoeksinstellingen en versterking van een voor hen relevante onderzoeksinfrastructuur. Vanuit de regeling ontvangen ze nauwelijks middelen, maar over het algemeen waarderen alle betrokkenen de basisideeën van toeslag op private bijdragen en sturing vanuit de TKI-roadmaps op relevante

[56] Daarmee wordt het lastiger om na te gaan wat het effect is van specifiek de inzet van TKI-toeslag.

[57] Dit betreft een doelstelling van het Bedrijvenbeleid. De oorspronkelijke doelstelling was een totale PPS-omvang van €500 mln. in projecten die liepen in 2015. Deze ambitie is in de EZ-begroting 2016 verlengd naar 2020 en verhoogd naar €800 mln., waarvan wederom 40% privaat gefinancierd. Dit doel is behaald in 2015 als we kijken naar de totale meerjarige begroting van het toen lopende inzetprojectportfolio (men kan ook naar grondslagprojecten kijken, maar dat is in het licht van de regeling minder relevant). Projecten duren vaak enkele jaren, dus de begroting per jaar is lager.

thema's, waardoor de kennisinstellingen meer voor bedrijven relevant onderzoek uitvoeren.

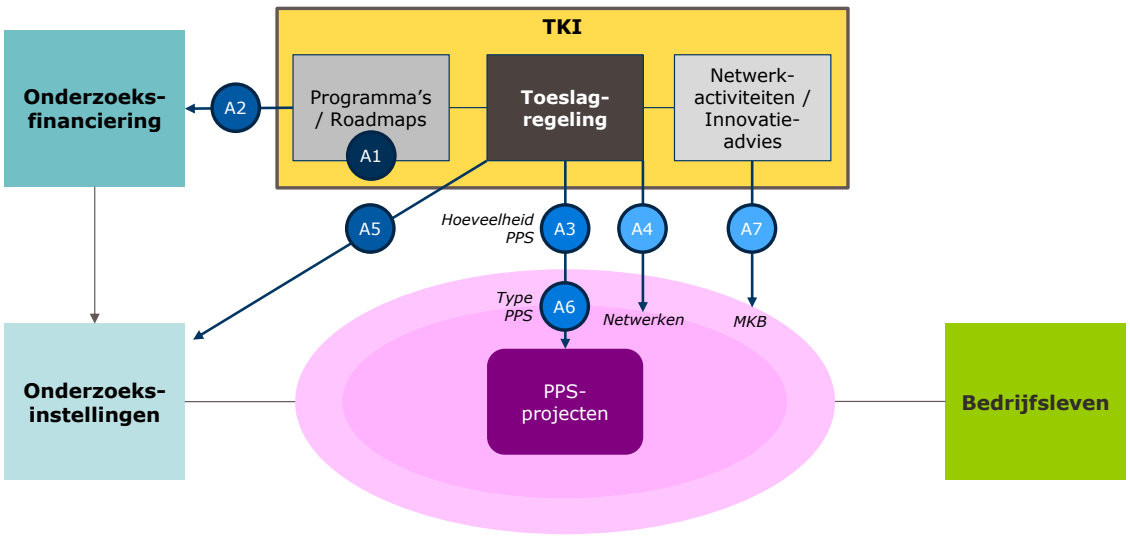
4. De financiële prikkel ligt vooral bij kennisinstellingen die extra middelen kunnen ontvangen wanneer ze onderzoek uitvoeren dat voor bedrijven relevant is.
5. Hoewel vrijwel alle betrokkenen in interviews aangeven dat na afschaffing van FES-projecten en Innovatieprogramma's sprake was van een verschraald PPS-landschap, geven ze ook aan dat de TKI-toeslagregeling – zij het met enige vertraging – bijdraagt aan een toename in PPS-activiteiten die inmiddels kabinetsdoelstellingen al twee maal heeft overtroffen.
6. Uit de uitgevoerde netwerkanalyses blijkt dat enerzijds bestaande PPS-netwerken bestendigen, maar ook dat netwerken uitbreiden en nieuwe spelers (inclusief MKB) toetreden. In de inzetprojecten neemt het aantal betrokken spelers met 16% toe ten opzichte van de spelers die in grondslagprojecten deelnemen.
7. De gekozen vorm van vraagsturing zorgt ervoor dat kennisinstellingen (vooral TO2-instituten) zich toeleggen op thema's waar privaat commitment voor is. De regeling is in zijn ontwerp minder geschikt voor technologiegebieden en maatschappelijke vraagstukken waar vooralsnog geen economisch perspectief voor bedrijven geboden is.
8. De uitvoering van de regeling is op een aantal punten als complex gezien, vooral doordat de maatwerkopzet heeft geresulteerd in een uitvoeringspraktijk die per TKI (te) sterk verschilt.

Hieronder bespreken we de voornaamste conclusies op het gebied van effectiviteit en efficiëntie (werking en uitvoering) aan de hand van de hypothesen zoals die bij aanvang van de tussenevaluatie door het Ministerie van Economische Zaken zijn geformuleerd.

5.1.1 Effectiviteit

Effectiviteitsvraag: Heeft de TKI-toeslagregeling geleid tot meer private deelname en financiële bijdrage aan publiek-private samenwerking op gebied van fundamenteel-, industrieel- en experimenteel onderzoek dat op (middel)lange termijn maatschappelijk en economisch relevant is?

In navolging van de in de hoofdtekst gehanteerde structuur presenteren we onze bevindingen aan de hand van de centrale thema's waar de effectiviteitshypothesen onder gegroepeerd kunnen worden. Deze hebben in onderstaande figuur dezelfde kleur blauw.



Figuur 25: Overzicht van effectiviteitshypothesen.

Focus van collectieve agenda's

Hypothese A1: De geselecteerde roadmaps hebben een wezenlijk maatschappelijk en economisch potentieel op korte, middellange en lange termijn. Ze zijn onderscheidend en selectief.

TKI's hebben weliswaar geen moeite om in hun TKI-programma's/roadmaps te benoemen welke bredere doelen hun activiteiten dienen, maar het gaat in de eerste plaats steeds om de technologieën waar ze aan werken. Wel heeft het articuleren van economische en maatschappelijke relevantie op zichzelf al een agenderende werking, en soms helpt het om de potentiële bijdrage van een bepaalde technologie beter te benoemen en meer draagvlak voor PPS op dat gebied te krijgen. Ook het collectief nadenken over lange termijn ambities is van belang om gezamenlijkheid bloot te leggen, en zo een bredere basis te creëren waaruit PPS-projecten kunnen ontstaan. Bij het genereren van grondslag zijn de TKI's niet heel selectief, maar bij de inzet worden de projectvoorstellen zorgvuldig getoetst aan de TKI-programma's/roadmaps of zorgen de opstellers ervan dat die daarin passen.

De TKI-programma's / roadmaps waarin visies en relevantie worden beschreven zijn over het algemeen vrij breed. Net als bij het benoemen van maatschappelijke uitdagingen waaraan bijgedragen wordt, gaat er wel een signalerende werking van uit. Zeker voor internationale profilering is het van belang om te onderstrepen welke algemene thema's er binnen een TKI-domein centraal staan (nu en in de toekomst). Dit is echter iets anders dan het neerleggen van een lange termijnvisie uitgewerkt in concrete stappen, al is daar bij enkele TKI's wel sprake van.

De TKI-programma's/roadmaps lijken vooral breed als het gaat om verzamelen van grondslagprojecten. Bij het opstellen van projecten waarop toeslag ingezet wordt, hanteren de TKI's de TKI-programma's/roadmaps wat selectiever: in die fase is het voor hen vaak belangrijk dat de middelen besteed worden aan onderzoek waar een wat bredere schare van hun achterban baat bij heeft (en niet alleen de indieners zelf). Gesteld kan worden dat er vanuit specifiek de TKI-programma's/roadmaps zelf niet een sterk sturende werking uitgaat, maar dat dit vooral via het werkingsmechanisme van de regeling verloopt.

Voor de effectiviteit van de toeslagregeling is het van belang dat het opstellen van de agenda's en de processen daaromheen blootleggen wat de gemeenschappelijke thema's voor de toekomst zijn in de diverse sub-domeinen die onder een TKI vallen. Wanneer diverse partijen gemeenschappelijke thema's ontdekken, vergroot dit de kans dat er voldoende draagvlak ontstaat voor pre-competitief onderzoek waar ze individueel niet mee bezig zouden zijn. Op die manier helpen de TKI-programma's/roadmaps bij vraagbundeling voor PPS, en zijn ze een middel om de omvang daarvan te doen toenemen. Het aantal afwijzingen van PPS-projecten die worden voorgelegd aan het TKI (die formeel moet indienen) is gering, met uitzondering van de TKI-toeslagmiddelen die worden weggezet via calls van derden en onderworpen zijn aan de daar geldende beoordeling.

Effect van het instrumentarium op publieke onderzoeksagenda's (vraagsturing)

Hypothese A2: De formulering van roadmaps heeft geleid tot meer focus van publieke onderzoeksmiddelen op onderwerpen die voor Nederland op (middel)lange termijn belangrijk zijn.

Hypothese A5: De TKI-toeslagregeling heeft er toe geleid dat publieke onderzoeksinstellingen zich meer dan voorheen zijn gaan richten op de (middel)lange termijn kennisbehoefte van maatschappij en bedrijven (missie-gedreven onderzoek).

De formulering van TKI-programma's/roadmaps leidt tot focus van publieke onderzoeksmiddelen omdat voor het eerst hard duidelijk wordt op welke thema's het

bedrijfsleven samen met kennisinstellingen wil investeren in onderzoek. Kennisinstellingen – en in het bijzonder de TO2-instellingen - dienen hierin mee te gaan als ze toeslag willen ontvangen. Aangezien bedrijven vooral investeren in PPS-projecten die voor hen of hun ecosysteem bruikbare resultaten genereren, kunnen we dus stellen dat publieke onderzoeksinstellingen en vooral TO2-instellingen nu meer gericht hun onderzoek kunnen programmeren. Onderwerpen waar geen directe financieringsbereidheid is vanuit bedrijfsleven, maar die om verschillende redenen wel belangrijk kunnen zijn voor de toekomstige kennisbehoefte van de Nederlandse maatschappij, worden door de aard en doelstelling van de regeling niet geadresseerd door de TKI-toeslagregeling en zullen uit andere bronnen moeten worden gefinancierd. Een positief neveneffect van de regeling is dat transparant wordt welke thema's dit zijn.

Het feit dat alle PPS projecten - programmatoeslag of projecttoeslagprojecten - moeten passen binnen een TKI-programma/roadmap is slechts één van de manieren waarop de regeling leidt tot meer vraaggestuurd onderzoek. Kennisinstellingen beschikken hiermee niet alleen over een inhoudelijke basis om hun eigen activiteiten op af te stemmen, maar ze hebben ook het meeste belang bij de financiële prikkels die van de regeling uitgaan. Als ze onderzoek verrichten waar vraag naar is ontvangen ze bovenop de private bijdragen immers de toeslag, zeker als bepaald is dat die neerslaat bij de kennisinstelling zelf. Om de toeslag in te kunnen zetten is vervolgens vaak ook weer commitment van het bedrijfsleven nodig. Dit mechanisme betreft een harde vorm van vraagsturing die voor de kennisinstellingen een wezenlijke financieringsstroom voor onderzoeksactiviteiten kan opleveren.

De omvang van de financieringsstroom voor kennisinstellingen wordt uiteindelijk bepaald door de relevantie en kwaliteit van het onderzoek waar de kennisinstellingen zich op richten. Het is niet zo dat bedrijven alleen bereid zijn te investeren in onderwerpen die enkel op de korte termijn relevant zijn. Vanwege de complexiteit van de regeling en de tijd die het bij programmatoeslag kost voordat grondslag is gegenereerd en vervolgens is ingezet in inzetprojecten, zijn korte termijn-inzetprojecten sowieso lastig te organiseren, en slaat de toeslag eerder neer in onderzoek met een middellange tijdshorizon. Een tweede en wellicht belangrijkere reden is gerelateerd aan het feit dat het toeslagpercentage ook niet hoog genoeg lijkt om bedrijven tot PPS te bewegen als het om echt acute vraagstukken gaat. Op het moment dat bedrijven investeren in PPS-projecten doen ze dat primair omdat hun belangstelling ligt bij gemeenschappelijke thema's; het proces van TKI-programma's/roadmaps formuleren draagt ertoe bij dat bedrijven samen vaststellen wat er op langere termijn belangrijk is voor economisch (en maatschappelijk) succes. [58] Kennisinstellingen en bedrijven vinden elkaar uiteindelijk in de koers die ze samen uiteenzetten, en die soms misschien wat algemeen oogt juist omdat er gekeken wordt welke thema's gedurende een aantal jaren op breed commitment kunnen rekenen. De gekozen thema's komen in veel gevallen overeen met focusgebieden die in eerdere innovatieprogramma's al gehanteerd werden; wat dat betreft worden er maar beperkt grenzen verlegd. Aangezien het formuleren van roadmaps wel bottom-up plaatsvond is in ieder geval wel gewaarborgd dat ze inhoudelijk breed gedragen worden.

Op thema's waar kennisinstellingen geen kapitaalkrachtig bedrijfsleven kunnen organiseren slaat de TKI-toeslagregeling niet neer, zelfs niet als de TKI's actief op die thema's sturen. Dit betekent dat op onderwerpen die maatschappelijk wellicht belangrijk zijn, maar waar geen sprake is van kapitaalkrachtige private vraag, het PPS-onderzoek niet of onvoldoende van de grond komt of uit andere bronnen moet worden gefinancierd. Uiteraard is de TKI-

[58] Hoewel bedrijven zakelijke belangen vooropstellen is de kans dat er werkelijke oplossingen komen voor maatschappelijke vraagstukken wellicht groter als deze doelstellingen aan elkaar gekoppeld zijn.

toeslag niet het enige financieringsmiddel voor (PPS-)onderzoek, maar het beperken van ruimte om bepaalde onderzoekspaden te verkennen is wel een effect wat van de regeling uitgaat. De toeslagregeling helpt om bloot te leggen waar het bedrijfsleven echt behoefte aan heeft (i.e. in welke maatschappelijke en economische thema's zij uiteindelijke zakelijke mogelijkheden zien). Het is aan de overheid om te bepalen of bepaalde kennisgebieden waar niet of nauwelijks kapitaalkrachtige vraag naar is vanuit het bedrijfsleven vanwege hun 'public good'-karakter aanvullende middelen nodig hebben.

Effect van het instrumentarium op omvang PPS-projecten

Hypothese A3: De TKI-toeslagregeling heeft geleid tot excellente publiek-private samenwerkingsprojecten die op (middel)lange termijn maatschappelijk en economisch relevant zijn en die zonder toeslagregeling niet of in beperktere vorm tot stand zouden zijn gekomen of die zonder de TKI-toeslagregeling niet voor niet-deelnemers beschikbaar zouden zijn gekomen.

De omvang van PPS-projecten met TKI-toeslag is van 2014 op 2015 gegroeid van €500m naar ruim €800m (op basis van meerjarige begroting). Het aandeel private bijdragen ligt met 47% boven de 40% die in het Bedrijvenbeleid als streefwaarde wordt gehanteerd. De regeling, die beperkt is in haar financiële omvang, was hierbij van positieve invloed. Kennisinstellingen hebben als ontvangers een sterke prikkel om relevant onderzoek te programmeren. Doordat zij met voorstellen komen die voor meerdere bedrijven interessant zijn, ontstaat er een meervoudige multiplier: betrokken partijen profiteren van elkaars inzet, van de toeslag, van de middelen die kennisinstellingen zelf aanwenden, en soms ook van een koppeling met onderzoeksfondsen van de Europese Commissie. Hoewel er voor bedrijven in vooral gevestigde gebieden hooguit verschuivingen optreden van contractonderzoek naar PPS, is het in meer gefragmenteerde domeinen aannemelijk dat de toeslag (en bijkomende PPS-ontwikkeling door TKI's) soms tot extra en excellente PPS leidt. De periodieke evaluatie moet uitwijzen in hoeverre de regeling van doorslaggevend belang is voor additionele investeringen, of dat de stijgende belangstelling voor PPS-onderzoek kan worden toegeschreven aan andere ontwikkelingen in de Topsectoren en daarbuiten. Doordat het introduceren van de TKI-toeslagregeling samenvalt met forse bezuinigingen in het onderzoeks- en innovatieinstrumentarium is PPS-onderzoek (maar ook R&D-outsourcing) voor veel bedrijven sowieso aantrekkelijker geworden de afgelopen jaren. Uit deze studie blijkt dat bedrijven niet afkomen op de financiële prikkel, maar eerder op het onderzoek dat kennisinstellingen relevanter proberen te maken om zo de toeslag te kunnen ontvangen.

Uiteindelijk is de TKI-toeslagregeling een bouwsteen is een veel groter geheel, met daarin onder andere de €275 mln. die bij NWO voor Topsectoren is geoormerkt en de circa €180 mln. voor de TO2-instituten[59] die moest worden aangewend voor Topsectoren. Ook per Topsector bedraagt de gegeneerde toeslag en het percentage in inzetprojecten betrokken organisaties slechts een fractie van het totaal. Juist omdat het budgettaire beslag van de regeling niet enorm is vergeleken met andere stimuleringsregelingen, is het wel goed mogelijk dat er per euro relatief veel extra PPS-investeringen ontstaan.

In de praktijk lijkt er in het gebruik van de toeslagregeling sprake van een verschuiving van contractonderzoek naar collectief onderzoek. Voor bedrijven is het vanwege de toeslag een stuk aantrekkelijker om 1-op-1-onderzoek bij kennisinstellingen nu zodanig in te richten dat er een kennisdelingscomponent in zit en dus toeslag gegenereerd kan worden. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat eventuele overwegingen met betrekking tot geheimhouding vaak veel zwaarder wegen dan de toeslag, zeker omdat het voor bedrijven allerminst zeker is dat zijzelf direct profijt zullen hebben van de projecten waarop de gegenereerde toeslag

[59] €187 mln. in 2016. Bron: Economische Zaken (2015). Rijksbegroting 2016.

uiteindelijk ingezet zal worden. Ook is dit bij uitstek het type project waarbij kennisinstellingen voor wat betreft hun PPS een verschuiving naar meer toegepast onderzoek signaleren.

Het effect van de regeling schuilt vooral in het aanpassen van de thematische invulling van publiek onderzoek, maar het lijkt erop dat dit soms ook aanvullende investeringen uitlokt die verder gaan dan alleen de verschuiving van contract- naar PPS-onderzoek. Dit geldt vooral voor domeinen waarin partijen elkaar anders maar moeilijk zouden vinden, en waar dankzij de TKI-programma's/roadmaps en PPS-ontwikkeling duidelijkheid ontstaat over wat kennisinstellingen en bedrijven aan elkaar kunnen hebben. Indicaties dat de toeslag doorslaggevend is voor de PPS-projecten die via voormalige TTI's en 'reguliere' (i.e. alleen inhoudelijk aangepaste) NWO-calls tot stand komen, blijven in ons onderzoek vaak in de voorbeeldensfeer. De periodieke evaluatie zal hier meer duidelijkheid moeten verschaffen.

Hypothese A6: De TKI-toeslagregeling heeft geleid tot een andere combinatie van fundamenteel onderzoek, industrieel onderzoek en experimentele ontwikkeling in PPS-verband.

In beginsel is de TKI-toeslagregeling neutraal m.b.t. het soort onderzoek dat in inzetprojecten wordt geprogrammeerd. Bij het toepassen van de regeling wordt er weliswaar voor specifieke thema's gekozen, maar de roadmaps laten vrij of de geselecteerde thema's aangevlogen moeten worden via fundamenteel, industrieel of experimenteel onderzoek. De regeling zorgt er waarschijnlijk voor dat er meer in fundamenteel onderzoek geïnvesteerd wordt. Omdat kennisinstellingen bijna 95% van de toeslag ontvangen hebben zij een grote rol in het definiëren van de vorm van inzetprojecten, die qua thema relevant voor bedrijven moeten zijn maar niet per se qua toepassingssnelheid. De TKI's programmeren collectief opgestelde agenda's waarin veel partijen zich moeten vinden, en dit leidt dus veelal tot pre-competitief onderzoek. Het aandeel fundamenteel onderzoek in inzetprojecten bedroeg in 2014 nog 18% van alle onderzoekskosten, tegen 27% in 2015. Vooral de toegepaste kennisinstellingen ervaren wel een verschuiving naar meer toegepaste studies; dit is minder het geval bij de toeslag die via bijv. NWO wordt weggezet en in aio-trajecten belandt.

De mogelijke angst dat sterker vraagsturing van bedrijfsleven leidt tot enkel korte termijn en zeer toepassingsgericht onderzoek is ongegrond. Uiteraard is dit wel afhankelijk van hoe de inzetmiddelen worden weggezet (allocatie via NWO en STW verhoogt de kans op fundamenteel onderzoek), maar de keuze daarvoor is vaak weer een afspiegeling van de behoefte die bedrijven hebben als het gaat om PPS-onderzoek. Als de verwachting is dat dit vooral fundamenteel onderzoek betreft, hebben TKI's ervoor gekozen om de middelen te alloceren via een route waarbij vooral op dat vlak projecten opgezet kunnen worden. Bedrijven dragen vooral bij – en werken samen in - onderzoek dat in de pre-competitieve fase verkeert. Vanwege de sterke vraagsturing lijkt er een bias te zijn naar onderzoek dat bijdraagt aan het verstevigen van bestaande economische sterktes, en daarmee mogelijk de opkomst van nieuwe sterktes wat onder druk zet. Zolang het onderzoek echter voldoende fundamenteel is kan men echter stellen dat de toeslagregeling een effectieve manier is om juist die sterktes te betrekken in het bestendigen van de Nederlandse kennisinfrastructuur. Bovendien toetsen de TKI's de voorstellen voor PPS'en aan de TKI-programma's/roadmaps, en ze spelen ook regelmatig een rol bij het mede vormgeven van inzetprojecten (afhankelijk van hun taakopvatting). Vanwege de belasting van het administreren van projecten hebben ze over het algemeen een voorkeur voor grotere langdurige (inzet)projecten die primair door kennisinstellingen met een centraal aanspreekpunt gecoördineerd worden, in plaats van voor PPS-projecten waar bedrijven meer aan het roer zitten. Zeker voor universiteiten geldt dat hun projecten veelal aio-trajecten zijn met het karakter van fundamenteel onderzoek.

Effect van het instrumentarium op samenwerking en netwerken

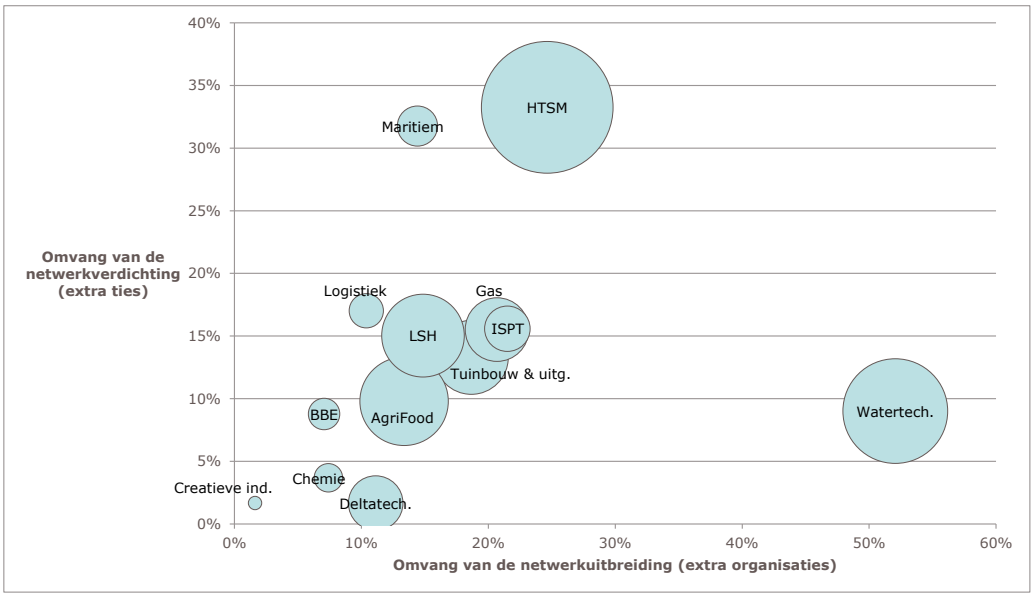
Hypothese A4. De TKI-toeslagregeling heeft nieuwe samenwerkingsverbanden en netwerken gecreëerd.

Hypothese A7. Met netwerkactiviteiten en innovatie-adviesdiensten hebben TKI's een nieuwe groep MKB'ers weten te bereiken en aan doen sluiten bij de roadmaps en PPS-projecten.

De TKI-toeslagregeling is niet ontworpen als instrument om bestaande structuren volledig om te gooien: het is vooral van belang dat schaarse overheidsmiddelen terecht komen bij onderwerpen en partijen die zich daadwerkelijk met economisch en maatschappelijk relevante materie bezighouden (en niet automatisch naar traditionele 'ontvangers' stromen). Uit netwerkanalyses op basis van projectdeelname blijkt dat de ecosystemen van de TKI's sterk opgehangen zijn aan enkele centrale kennisinstellingen. Ten opzichte van de grondslagprojecten uit 2014 nam het aantal PPS-partijen in inzetprojecten (ultimo 2015) met +16% toe. In die inzetprojecten zitten volgens de administratie net iets meer nieuwe partijen dan partijen die al in grondslagprojecten meededen. De TKI-toeslagregeling versterkt dus bestaande relaties, maar resulteert ook in nieuwe samenwerking. Dit heeft o.a. te maken met de indirecte manier waarop de (programma)toeslag uiteindelijk in inzetprojecten terechtkomt, en met de activiteiten die er vanuit de TKI's en Topteams ondernomen worden om hun sector te versterken en om überhaupt gezamenlijke KIA's, innovatiecontracten en roadmaps op te stellen. Hoewel de TKI-toeslagregeling bijdraagt aan netwerkvorming en organiserend vermogen, is dit niet of nauwelijks te herleiden tot het (zeer beperkte) gebruik van toeslagmiddelen specifiek voor netwerkactiviteiten en innovatieadviesdiensten.

Hoewel de toeslag primair gericht is op het aanjagen van het volume aan collectief onderzoek, lijkt het ook zo dat de regeling een effect heeft op het organiserend vermogen binnen de TKI-domeinen. Het toeslagbedrag is zelf maar relatief gering, maar is wel weer net voldoende om belangstelling te wekken. Zelfs als partijen zelf niet warmlopen voor de financiële prikkel, dan nog komt het vaak voor dat ze interesse hebben voor de ontwikkelingen waar andere partijen (die wel op de toeslag afkomen) zich mee bezig houden. Ook door actieve sturing van de TKI's wordt bewerkstelligd dat er dialogen ontstaan over waar een bepaald domein zich naartoe wil bewegen. TKI's waarin dit het duidelijkst zichtbaar is hebben over het algemeen vaak wel extra middelen voor zowel organiserend vermogen als voor het opzetten van daadwerkelijke PPS-projecten. Om die reden blijft het lastig om veranderende samenwerking toe te schrijven aan de toeslagregeling als zodanig.

In hoeverre een verbeterd organiserend vermogen haar beslag krijgt in het ontstaan van nieuwe samenwerkingen varieert per TKI. De grote vraag als het gaat om samenwerking is in hoeverre de inzetprojecten in het verlengde liggen van samenwerkingsverbanden uit de grondslagprojecten, of dat er echt nieuwe partijen en verbindingen in beeld komen. Uit de netwerkanalyses in dit rapport blijkt dat er in de inzetprojecten in totaal 16% extra organisaties aansluiten ten opzichte van de ruim 4000 unieke organisaties die alleen in grondslagprojecten deelnemen, en dat er 32% aan nieuwe verbindingen ontstaan in het algehele landschap van PPS-samenwerking. Onderstaande figuur toont hoe dit varieert per TKI. De samenstelling van inzetprojecten is niet alleen anders als het gaat om organisaties die nog niet in grondslagprojecten voorkwamen, maar zelfs als dat wel het geval was zien we dat er (zeker bij HTSM) ook veel nieuwe onderlinge verbindingen tot stand komen.



Figuur 26: Overzicht van ontwikkelingen in samenwerking per TKI (o.b.v. inzet- vs. grondslagparticipatie).

Behalve dat ontwikkelingen in samenwerkingsverbanden het gevolg zijn van een verbeterd organiserend vermogen en meer transparantie m.b.t. het ecosysteem, is de vernieuwing in inzetprojecten ook een gevolg van hoe de allocatie van toeslag doorgaans is georganiseerd. Zowel bij actieve TKI-sturing als bij het koppelen van toeslag aan onderzoekscalls bij NWO is er sprake van een indirect mechanisme dat het onwaarschijnlijk maakt dat de toeslag steeds bij dezelfde (combinaties van) partijen belandt als waar ze gegenereerd wordt. Hoewel de toeslag een beloning voor PPS'en is, is ze dat vooral voor het organiseren van kennis op onderzoeksthema's waar het bedrijfsleven belangstelling voor heeft. Dit neemt niet weg dat de regeling het mogelijk maakt dat het nieuwe configuraties van organisaties zijn die ook werkelijk met – met behulp van de toeslag – met die onderzoeksthema's aan de slag gaan in PPS-inzetprojecten.

Over het algemeen zijn er indicaties dat het lastig is om projecten op te zetten waarbij meerdere TKI's betrokken zijn. Dergelijke cross-overs worden belemmerd doordat de diverse TKI's ieder hun eigen uitvoeringspraktijk kennen, en het voor kennisinstellingen en bedrijven lastig is om in meerdere daarvan wegwijs te zijn. Los van expliciete cross-overprojecten kan het natuurlijk zo zijn dat er wel organisaties zijn die in meerdere TKI's meedoen: dit blijkt inderdaad het geval.

De TKI-toeslag wordt tenslotte maar beperkt gebruikt voor netwerkactiviteiten/ innovatie-adviesdiensten. Hier is de wind uit de zeilen genomen door de invoering van de MIT-regeling. Er zijn uiteindelijk maar een beperkt aantal TKI's die innovatienetwerken en innovatiemakelaars (deels, max 50%) met toeslag bekostigen. Doordat er marginaal gebruikt wordt gemaakt van de toeslag is de netto impact ervan per definitie minimaal, zeker ten opzichte van de andere acties die TKI's en Topsectoren ondernemen om het MKB beter te betrekken. Uit de portfolio-analyse blijkt dat in de inzetprojecten procentueel net iets minder MKB betrokken is dan in de grondslagprojecten al het geval was (27% vs. 29%).

5.1.2 Efficiëntie (werking en uitvoering)

Efficiëntievraag: Is/wordt de TKI-toeslagregeling op efficiënte wijze uitgevoerd?

Hypothese B1. De huidige uitvoeringspraktijk is transparant voor potentieel belanghebbenden. Geïnteresseerde partijen weten waar ze moeten aankloppen, hebben toegang tot relevante netwerken en kunnen eenvoudig kennis hebben van de procedures en criteria.

Door een nieuw type instrument te ontwikkelen heeft EZ risico genomen. De transparantie en duidelijkheid van de TKI-toeslagregeling zijn – zeker bij aanvang van de implementatie van de regeling - in de praktijk sterk bekritiseerd. Inmiddels worden EZ en RVO nu ook geregeld geprezen om de verbeteringen die ze hebben doorgevoerd in de regeling, de uitleg ervan en de controle en begeleiding bij de uitvoering.

Zoals we in de overall conclusie al lieten doorklinken is de regeling (dan wel de uitwerking daarvan) voor velen onvoldoende transparant. De kaders van de regeling zijn ontworpen om TKI's de ruimte te bieden toeslag te alloceren op een manier die past bij hoe kennisinstellingen en bedrijven in hun domein met PPS omgaan. Dat er een mogelijkheid tot maatwerk in de uitvoering geboden wordt is in principe een groot goed, zolang het functioneel is. De uiteenlopende uitvoering van het in essentie eenvoudige instrument resulteert echter in een zekere mate van complexiteit, die de reputatie van de regeling en de transparantie in het geding brengt. Er is een gemêleerd landschap van TKI's ontstaan die naast de topteams opereren en die ieder in hun eigen ecosysteem een net iets andere rol spelen. De complexiteit kent behalve de overshoot in maatwerk nog tal van oorzaken:

- Er is weliswaar een belangrijk juridisch onderscheid tussen Topteam (Commissie bij ministerieel besluit ingesteld) en TKI's (private rechtspersonen) maar in de uitvoeringspraktijk is die niet altijd evident.
- TKI's kennen een breder takenpakket dan alleen TKI-toeslagregeling. Een flink aantal programmeert fors grotere financieringsstromen dan de TKI-toeslag. Het is dus niet altijd op voorhand duidelijk of over TKI gesproken wordt in relatie tot TKI-toeslag of in relatie tot het ruimere takenpakket van TKI's.
- De loskoppeling m.b.t. het genereren van toeslag en inzet daarvan leidt ertoe dat bij de partijen die grondslag inbrengen soms weinig vertrouwen is dat ze echt iets terugzien voor hun aandeel in het genereren van toeslag.
- TKI-toeslag is voor PPS'en slechts een van de financieringsstromen. Zeker omdat de omvang van de toeslag beperkt is (gemiddeld 21% van het budget van inzetprojecten), zijn kennisinstellingen en bedrijven ook aangewezen op andere financieringsbronnen ("vele kleuren geld naast elkaar"), alvorens PPS-projecten gerealiseerd kunnen worden. Zeker bij grote PPS-projecten is de toeslag vaak onvoldoende en is een optelsom van financieringsinstrumenten nodig.
- In een al gemêleerd veld zijn in hoog tempo veranderingen in het instrument doorgevoerd waardoor de uitvoeringspraktijk nog complexer werd.
- In enkele TKI's geldt dat daar waar volstaan had kunnen worden met een aparte TKI-programma/roadmap, er aparte TKI's zijn ontstaan. Daardoor zijn er relatief veel TKI's, veelal elk met een eigen uitvoeringspraktijk.
- Vooral door de geschetste complexiteit ontstaat onduidelijkheid en onzekerheid voor kennisinstellingen. Door het feit dat verschillende TKI's de TKI-regeling anders interpreteren worden vooral sommige kennisinstellingen onzeker en kopschuw. Ze weten onvoldoende op voorhand zeker of aan de voorwaarden voldaan wordt, of het TKI-bureau de regeling goed interpreteert, of programmatoeslagprojecten juist zijn gecategoriseerd (bv niet ten onrechte als fundamenteel met een relatief gering

percentage van cofinanciering). Die onzekerheid leidt ertoe dat kennisinstellingen soms moeite hebben eenmaal verkregen inzet daadwerkelijk te besteden.

- De TKI-specifieke uitvoeringsregimes maken dat feitelijk sprake is van een ongewenste verkokering die cross-sectorale initiatieven in de praktijk belemmert. Hoewel de TKI-toeslagregeling strikt juridisch genomen geen belemmeringen opwerpt voor cross-sectorale initiatieven, blijkt het in de praktijk toch moeilijk cross-sectoraal tot inzet van middelen te komen (uitzonderingen daargelaten). Dat is een gemiste kans, omdat de baanbrekende zaken nu juist relatief vaak gebeuren op het grensvlak van verschillende TKI's.

In hoeverre de regeling als complex wordt gezien is uiteraard weer sterk afhankelijk van de manier hoe zij in een specifiek TKI-domein is uitgewerkt. Door tegemoet te komen aan de wensen van individuele TKI's is de regeling uiteindelijk een optelsom geworden van ontwerpelementen. Samengevat lijkt het erop dat het juiste niveau van maatwerk (op het spanningsveld van efficiëntie en effectiviteit) nog niet volledig bereikt is. Het aantal reeds doorgevoerde wijzigingen en vereenvoudigingen wordt door het veld echter óók als problematisch ervaren. Hoewel er nog altijd kritische geluiden zijn op enkele elementen van de regeling, is er tegelijkertijd dus een pleidooi om het aantal wijzigingen te temperen. Men is m.a.w. wat 'wijzigingsmoe'.

Alvorens te constateren dat de transparantie verbeterd moet worden, en dus verdere wijzigingen überhaupt te overwegen, is het cruciaal om bovenstaande lijst goed in perspectief te plaatsen. Doordat veel TKI's zichzelf een relatief sterk inhoudelijke rol toedichten, ligt het voor de hand dat zij veelvuldig signalen afgeven dat de uitvoering van de regeling in hun beleving uit z'n voegen is gegroeid qua complexiteit en uitvoeringslast (die ook kan zijn ontstaan door de wijze waarop TKI's invulling geven aan de TKI, en dus niet strikt te herleiden zijn tot de regeling zelf). Het genereren van grondslag maakt bovendien dat er in de praktijk via een uitgebreide boekhouding - de meeste kennisinstellingen en TKI's waren daar niet op ingericht - een indirecte subsidie wordt gegenereerd waar die voorheen meteen als budget beschikbaar was. Dit verschil is een tegenslag voor betrokkenen die de vergelijking kunnen maken met PPS'en van voor de TKI-toeslagregeling.

Nu het veld steeds meer de 'nieuwe' situatie lijkt te accepteren en EZ diverse vereenvoudigingen heeft doorgevoerd zijn partijen steeds positiever over de uitvoeringspraktijk. Hoewel het even geduurd heeft is het huidige beeld dat partijen over het algemeen wel weten met wie ze moeten schakelen, en hoe ze meer te weten moeten komen over procedures. Dat wil niet zeggen dat daarmee de belasting op TKI's en kennisinstellingen sterk is teruggedrongen; zie hypothese B4. Ook spelen er nog altijd zaken die voor enkele TKI's niet helder zijn, bijvoorbeeld als het gaat om bekostiging van hun PPS-vormende activiteiten uit de toeslag (dat kan niet direct) en het verantwoorden van afgeronde projecten (dat begint voor de meeste TKI's binnenkort pas te spelen). Desalniettemin is er vertrouwen dat het gebruik van de regeling in de toekomst eenvoudiger zal zijn, ook omdat het verzamelen van grondslagprojecten voor een groot deel gaat bestaan uit het administreren van private bijdragen op eigen inzetprojecten.

Hypothese B2: De huidige uitvoeringspraktijk resulteert in een inzet van TKI toeslag die: i) transparant is (iedereen kan nagaan waar het publieke geld aan wordt besteed); ii) verantwoord kan worden (het is traceerbaar of publiek geld rechtmatig en effectief is ingezet); iii) is ingezet conform de EU staatssteunregels.

Ook hier geldt dat we de hypothese niet meteen zondermeer als juist kunnen kwalificeren. Er zijn geen aanwijzingen dat de TKI-toeslag niet ingezet zou worden conform de EU staatssteunregels, maar de transparantie en verantwoording kunnen beter. De TKI's zijn

volgens de regeling verplicht om jaarlijks hun activiteiten te rapporteren. Dit gebeurt met behulp van jaarlijkse rapportages, met daarin de activiteiten en resultaten van het afgelopen jaar. Bovendien behoren TKI's actuele informatie over inzetprojecten op eenvoudige wijze beschikbaar te maken voor het brede publiek, veelal via websites en nieuwsbrieven.

Tot en met 2014 verschilden TKI's sterk in de mate waarin zij de rapportages uitwerken, met als gevolg dat een onderlinge vergelijking moeilijk was, maar ook dat TKI's niet structureel over dezelfde aspecten rapporteerden. Sindsdien is er een uitgebreider format opgesteld, wat TKI's vrij nauwkeurig hanteren in hun jaarlijkse rapportages. De focus ligt hierbij op de kwalitatieve aspecten van het functioneren van de TKI's. De rapportages dragen bij aan de transparantie. Wel stellen we vast dat er ook nu nog grote verschillen zijn tussen de rapportages als het gaat om de mate van detail. Mede hierdoor dragen de jaarlijkse rapportages wel bij aan de transparantie, maar geven ze niet altijd een volledig beeld van hoe het er in een TKI aan toe gaat. Daarnaast heeft de TKI-toeslagregeling bij het bredere publiek het imago van een complexe regeling, vanwege het onderscheid tussen project- en programmatoeslag, de vele wijzigingen door de tijd en de vermenging met andere financieringsstromen. Hoewel de rapportages een positieve werking hebben is het de vraag of dit voldoende is om dit imago weg te nemen.

Eén keer per jaar vraagt RVO kwantitatieve gegevens op met betrekking tot inzetprojecten: de kosten en financiering van projecten, de status van deze projecten en outputgegevens. Met deze informatie wordt het brede publiek en de Tweede Kamer geïnformeerd middels het EZ-jaarverslag en een aparte publicatie. Met deze documentatie wordt op uitgebreide en uniforme wijze gecommuniceerd wat de kwantitatieve resultaten zijn van de TKI-regeling. Toch stellen we vast dat de transparantie wat betreft inzetprojecten niet optimaal is. Ten eerste was er in een eerder stadium sprake van vermeende onder uitputting, terwijl dit niet correct was. Dit leverde een verkeerd signaal op, wat niet goed was voor de reputatie van het instrument en is een signaal dat monitoring nog een issue is. Het is immers niet altijd duidelijk (geweest) wat er precies met de TKI-toeslag gebeurt. Ten tweede is de transparantie wat betreft inzetprojecten niet volledig; voor buitenstaanders blijft het moeilijk om dit terug te vinden. De websites van de verschillende TKI's bevatten vaak veel informatie, maar niet altijd een volledig en up-to-date overzicht van lopende inzetprojecten. Ten derde is het vaststellen van het publieke aandeel in PPS-projecten geen sinecure, terwijl dit wel noodzakelijk is om te kunnen vaststellen of de private bijdrage boven de 40% uitkomt.

De TKI-toeslag wordt tenslotte ingezet conform de EU staatssteunregels: het percentage toeslag dat volgens de regeling mag worden ingezet op een project is in lijn met de Europese bepalingen op dit vlak. Het grootste vraagstuk betreft het bepalen of een project fundamenteel, industrieel of toegepast is. Bij TKI's spelen op dit punt andere belangen, waarbij het soms twijfelachtig is of iets echt wel fundamenteel is (en dus weinig cofinanciering behoeft). Het gevolg is dat de toepassing van de staatssteunregels in het verleden tot onduidelijkheid heeft geleid. Advisering door middel van het toetsen van projecten en het aanreiken van richtlijnen door RVO hebben sindsdien wel tot opheldering geleid.

Hypothese B3: De taakverdeling tussen RVO en TKI's is helder.

De taakverdeling tussen RVO en TKI's is voor het veld allengs duidelijker geworden, maar er zijn steeds meer consortia die zelf grondslag verzamelen en 'direct zaken' met RVO zouden willen doen. Waar er aan het begin soms nog wat frictie bestond tussen de TKI's en RVO zijn er veel signalen dat dit in de loop der tijd sterk verbeterd is. RVO is van een sterk controlerende rol opgeschoven naar een meer service-gerichte rol waarbij ze zelf ook oog heeft voor PPS. Het zijn op dit moment vooral de kennisinstellingen die in een aantal gevallen moeite blijven houden met de driehoeksrelatie met RVO en TKI. In principe horen ze alleen met TKI's van doen te hebben, maar het komt geregeld voor dat ze verduidelijking van RVO

willen (hetgeen vaak ook mogelijk is) of zelfs de formaliteiten direct met RVO zouden willen regelen. Zij zien de route langs TKI's als complicerend bij het genereren en inzetten van toeslag.

Een belangrijke ontwikkeling in het kader van bovenstaande is dat kennisinstellingen (de TU's voorop) zelf steeds vaardiger worden in het verzamelen van grondslag en opzetten van PPS-projecten. De mogelijkheid om projecttoeslagprojecten te vormen biedt ruimte voor directe vormen van financiering van PPS'en, waarbij het TKI nog weinig inmenging heeft. Een dergelijke trend is ook zichtbaar bij grootschalige PPS-initiatieven en projecten (zie *Tabel 7*), die rechtstreeks worden aangeboden bij TKI's (nog steeds een formele vereiste) zonder dat die laatste zich daar nog veel mee hoeft te bemoeien. Omdat deze projecten groot zijn en doorgaans wel binnen de onderzoeksprogramma's / roadmaps lijken te passen is dit waarschijnlijk een grote vooruitgang ten opzichte van het werken met bijdragen aan individuele grondslagprojecten die eerst door de 'TKI-molen' moeten om in een inzetproject te belanden.

Uiteindelijk is de TKI-toeslagregeling een grotendeels indirecte subsidievorm (m.u.v. projecttoeslag) die wellicht succesvoller en eenvoudiger is naarmate zij directer i.p.v. als een 'meta-regeling' (voor enkel de TKI's zelf) zou worden ingevuld.[60] Dat is in tegenspraak met de figuur van de TKI-bureaus die juist hun functie ontlenen - naast het aanjagen van het proces van genereren van grondslag - aan de verdeling van de inzetmiddelen die verdeeld worden middels de programmatoeslag (incl. eventuele besteding aan innovatienetwerken en innovatiemakelaars). In hoeverre TKI's de taak hebben om PPS te sturen in plaats van het te faciliteren lijkt voor het veld nog vaak onduidelijk. Gevolg daarvan is dat het niet altijd helder is waarom de TKI's tussen de PPS-uitvoerders/-financiers en RVO zit op het moment dat die zelf hun roadmap-conforme projecten weten te organiseren.

Hypothese B4: De uitvoeringskosten zijn minimaal gegeven die eisen die gesteld worden m.b.t. transparantie, verantwoording en rechtmatigheid (w.o. staatssteunregels).

De administratieve lasten voor de TKI's betreffen de kosten die ze maken om te voldoen aan de informatieverplichtingen voortvloeiend uit de TKI-regelgeving. Formeel gaat het enkel om het doen van aanvragen ter verkrijging van de toeslag en rapportage- en administratieverplichtingen. Zeker als een TKI met weinig grote i.p.v. vele kleine projecten werkt, en de toeslag veelal via andere organisaties wegzet, zijn deze formele administratieve lasten relatief laag. Bij publicatie van de regeling werden ze geschat op 0.41%. In de praktijk zien we dat er ook TKI's zijn die actiever consortiumvorming bevorderen, een ruimer werkzaamhedenpakket hebben en/of waarbij het Topteam meer zaken laat uitvoeren door het TKI anders dan de taken die volgen uit de TKI-toeslagregeling. Deze kosten behoren formeel niet tot de administratieve lasten, maar verklaren wel waarom bedrijven en kennisinstellingen de bureaucratie rondom het pakket van TKI-actviteiten vaak als belastend ervaart. Voor wat betreft het deel dat onder de regeling valt zijn veel TKI's zeker bij de start van de regeling het merendeel van hun tijd kwijt geweest met het interpreteren van de regeling en het zoeken van grondslag.

Dit laatste is vooral een zware taak voor sectoren waar kleinere PPS'en domineren, bedrijven maar beperkt bijdragen of als de organisatiegraad van de sector beperkt is. Bij enkele grotere TKI's, of bij TKI's waar kennisinstellingen een grote rol spelen, zijn de uitvoeringskosten voor de TKI's redelijker. HTSM is hier een goed voorbeeld van. We constateren dat steeds meer

[60] Het feit dat de inzet via projecttoeslag nog maar beperkt van de grond komt is, afgezien van dat ze pas recent is geïntroduceerd en spijkerharde toezeggingen van bedrijven vereist, waarschijnlijk ook gerelateerd aan het feit dat de TKI's in de praktijk bij projecttoeslag een meer marginale rol hebben.

TKI's programmeren in grotere PPS'en of grotere pakketten van PPS'en, om zo versplintering en kosten tegen te gaan. Tegelijkertijd bieden grootschalige kant-en-klare PPS-projecten zich steeds vaker aan voor het verkrijgen van inzetmiddelen.

In de publicatie van de regeling zijn enkel administratieve lasten berekend van de TKI's, aangezien zij de formele aanvragers zijn van TKI-toeslag. In de publicatie van de regeling wordt gesteld dat deelnemers (onderzoeksorganisaties en bedrijven) aan de projecten waarop toeslag wordt verkregen en/of waaraan toeslag wordt besteed, in principe geen extra werkzaamheden hoeven te verrichten in het kader van de TKI-toeslagregeling. De bij publicatie van de regeling berekende administratieve lasten hebben hier dan ook geen betrekking op. In de praktijk blijkt echter dat bedrijven en kennisinstellingen wel substantiële kosten maken ten behoeve van de regeling. Met name kennisinstellingen – de TO2-instellingen in het bijzonder alsook de technische universiteiten - spenderen veel tijd aan het verzamelen van grondslagprojecten en het bijhouden van administratieve gegevens m.b.t. de inzetprojecten. De gevraagde administratieve gegevens worden door veel respondenten als zeer gedetailleerd ervaren. Ook het opstellen van contracten met bedrijven kost volgens sommige kennisinstellingen veel tijd; er moeten veel individuele onderhandelingen worden gevoerd. Zeker voor kennisinstellingen die te maken hebben met verschillende TKI's, en daarmee ook verschillende formats en eisen, is dit relatief belastend. Hoewel de meerderheid van deze kosten bij de kennisinstellingen ligt, maken daarnaast ook deelnemende bedrijven de nodige kosten voor het bijhouden van administratieve gegevens voor zowel grondslagprojecten als inzetprojecten. RVO voert de regeling uit en besteedt naar schatting 900.000 euro per jaar aan de uitvoering van de regeling in de vorm van arbeidskosten incl. adviseurs, coördinatie van de regeling, klantcontact, juridische zaken en out of pocket kosten). Dit bedrag is exclusief de kosten van zogenaamde RVO-liaisons, adviseurs die de 'olie' tussen EZ en de TKI's vormen en ook een deel van hun tijd besteden aan uitvoering van de TKI-toeslagregeling. De uitvoeringskosten voor EZ bedragen naar schatting enkele FTEs op jaarbasis voor het coördineren (onder andere via de zogenaamde EZ-accounthouders) en zo nodig bijstellen van de regeling.

5.2 Aanbevelingen

Samengevat is de TKI-toeslagregeling op basis van de hier gehanteerde onderzoeksmethoden een effectieve manier om vraaggestuurde PPS-projecten op voor het bedrijfsleven belangrijke technologiegebieden te stimuleren. Partijen in het veld krijgen meer invloed op wat voor soort PPS-onderzoek er plaatsvindt. Bedrijven leren dat ze mee kunnen bepalen op welke gebieden de voor hen relevante kennisinstellingen onderzoek uitvoeren als ze bereidt zijn zelf te investeren in R&D met een kennisdelingscomponent. Kennisinstellingen – TO2 instellingen voorop - leren dat er een harde noodzaak is rekening te houden met de kennisvraag van bedrijven en daar zonodig ook de inzet van andere financieringsstromen op aan te passen. Een meer kwantitatief onderbouwd oordeel over de effectiviteit zal moeten blijken uit de periodieke evaluatie die een grotere periode met waarnemingen zal beslaan. Voor de opzet en benodigde data zijn separaat aanbevelingen gedaan in een separate notitie getiteld 'Ontwerp kwantitatieve evaluatie TKI-toeslagregeling'. Op basis van onze conclusies bevelen we aan de regeling te verlengen, zeker nu het veld de werking ervan beter in de vingers heeft. Voor wat betreft eventuele aanpassingen presenteren we hier onze belangrijkste suggesties:

Verhoog het toeslagpercentage. Er is een aanzienlijke bereidheid van bedrijven om in PPS te investeren, maar op dit moment lijkt de TKI-toeslagregeling daar geen doorslaggevende (doch wel positieve) rol bij te spelen. In deze tussenevaluatie is uiteengezet hoe de verstrekte prikkel vooralsnog vooral van invloed is op kennisinstellingen, en dat bedrijven vooral baat hebben bij de kennisproductie die daarmee gemoeid is. Met een hoger

toeslagpercentage wordt de prikkel om in PPS-projecten te investeren - grondslag of inzet - groter. In tegenstelling tot zogenaamde tax credit schemes als de WBSO en patent- of innovatieboxen kent de TKI-toeslagregeling geen tegenhanger in de beleidsmix van andere landen. Er is dus geen internationale vergelijkingsbasis om te bepalen wat een redelijk verhoging van het toeslagpercentage zou moeten zijn. Wij schatten in dat een verhoging naar 40% of zelfs 50% redelijk zou zijn. Administratief gezien is dit een eenvoudige aanpassing, vergeleken met bijvoorbeeld aanpassingen in mogelijkheden om in-kind bijdragen mee te tellen of grondslagprojecten ruimer te definiëren. EZ zou daarmee duidelijker de boodschap afgeven dat PPS een prioriteit is. Een hoger toeslagpercentage is gerechtvaardigd omdat PPS'en een cruciaal onderdeel zijn van goed werkende innovatie-ecosystemen en naar verwachting hogere externe effecten kennen dan het faciliteren van R&D van individuele ondernemingen. Een praktisch voordeel is dat de neiging om in PPS met verschillende financieringsstromen te werken afneemt en PPS'en zo eenvoudiger tot stand kunnen komen en de verantwoordingslast wordt teruggebracht.[61]

Wees terughoudend met het wijzigen van de regeling zelf. Het imago van complex instrument ontleent de TKI-toeslagregeling deels aan de diverse wijzigingen die de eerste jaren hebben plaatsgevonden, waarvan sommige op zichzelf zelfs vereenvoudigingen waren. Het is dus zaak om vooral slim met de regeling om te gaan en formele wijzigingen zo beperkt mogelijk te houden. In dit licht bevelen we aan om te overwegen de administratieve toepassing van de TKI-toeslagregeling (op termijn) meer van de TKI's naar RVO te halen (wat op zichzelf wel een formele wijziging zou vergen) en de TKI's zich vooral te laten concentreren op agendavorming en aanzetten tot PPS-vorming passend bij de betreffende Topsector. Op dit moment zijn TKI's feitelijk belast met uitvoeringswerkzaamheden die niet noodzakelijkerwijs gekoppeld zijn aan hun activiteiten om PPS-vorming te bespoedigen (e.g. het administreren en uitleggen van de regeling). Het loskoppelen daarvan zou het vooral voor kennisinstellingen met substantieel privaat commitment eenvoudiger kunnen maken om snel van toeslag genereren naar inzet te schakelen, voor zover ze dat nog niet via projecttoeslagprojecten doen. De juridische haalbaarheid van deze aanpassing zou alvast in beeld kunnen worden gebracht.[62]

---

[61] De omvang van stimulering zou in principe ook kunnen groeien door verbreding van de grondslag mogelijk te maken, zoals dat in het verleden ook al is gebeurd. Hier zien we wel dat er interpretatieverschillen ontstaan over het soort projecten dat als grondslag in aanmerking komt of zou moeten komen. Op dit vlak is het aan te bevelen liever een spijkerharde grondslag te kiezen waar het evident om PPS gaat, en juist niet de "schemergebieden" op te zoeken. Onder dit laatste valt naar onze mening bijvoorbeeld het 1-op-1 contractonderzoek met een vorm van kennisdeling (TKI-relevante onderzoeksprojecten): dit is wellicht een te ver opgerekt begrip van wat PPS-onderzoek is. Verruiming van de 'in kind'-bijdrage is naar onze mening evenmin een goed idee. Het lijkt aantrekkelijk, vooral voor de MKB-rijke domeinen, maar uit het verleden is bekend dat het aantonen van in kind bijdragen in de praktijk relatief lastig is. Deze mogelijke aanpassing kent relatief zware administratieve lasten, terwijl het MKB juist al via andere instrumenten gesteund wordt.

[62] Zeker wanneer er meer uitvoeringstaken bij RVO komen te liggen, zoals voorgesteld in deze aanbeveling, is het zinvol om ook na te gaan in hoeverre het TKI nog los moet opereren van het Topteam. Beide hebben juridisch een verschillende status (bij ministerieel besluit ingestelde commissie versus en private rechtspersonen die zijn ingesteld op verzoek van EZ). Nu is er in de dagelijkse praktijk al sprake van overlap in activiteiten en ook onnodige variatie tussen Topsectoren/TKI's. In een aantal gevallen blijkt dat betrokkenen in personele zin al sterk gelijk zijn. Een eventuele integratie op dat punt zou een einde betekenen aan de onduidelijkheid m.b.t. wat het Topteam doet en wat het TKI-bureau doet. Dit wordt urgenter op het moment dat het Topteam en TKI afwijken in hun visies. Ook hier geldt dat de juridische haalbaarheid hiervan alvast in beeld kan worden gebracht.

Stimuleer het gebruik van projecttoeslag. Dit kan bijvoorbeeld door vooral grootschalige PPS-initiatieven hier gebruik van te laten maken en de mogelijkheden te bieden om deze, na een toets aan de roadmaps door de TKI's, rechtstreeks bij RVO in te laten dienen. Inzet via programmatoeslag geeft TKI's een positie bij de besteding van de middelen. Inzet via projecttoeslag ontlast de TKI-bureaus (die hoeven alleen te toetsen of de PPS past in de onderzoeksagenda/roadmap) en er wordt meer langjarig geprogrammeerd in grotere projecten. Daarbij moet aangetekend worden dat juist de huidige 'indirectheid' van de regeling partijen ook noodzaakt tot afstemming en agendavorming. Dat element is een belangrijke verdienste van de regeling en moet behouden blijven.

Zie erop toe dat er binnen de bredere beleidsmix van het Bedrijvenbeleid ruimte is om ook onderwerpen waar nog onvoldoende kapitaalkrachtige vraag naar is, in de vorm van private bijdragen, te 'kick-starten'. Het principe van de TKI-toeslagregeling is dat er toeslag komt op economisch en maatschappelijk relevant PPS-onderzoek. Zolang bedrijven niet in staat zijn de cyclus van toeslag genereren en inzetten te initiëren op relevante thema's versterkt de TKI-toeslagregeling – en in het verlengde daarvan de Topsectorenaanpak – vooral die technologiegebieden waar Nederland al sterk in is verder. Om ook een kans te geven aan groeidomeinen besluiten sommige TKI's daar zelf programmatoeslag op in te zetten. Echter, als dit gepaard gaat met lage private bijdragen , komt de toeslagcyclus in een potentieel opkomend technologiegebied daardoor niet of te langzaam op gang. Door de koppeling met andere regelingen te versterken kan er ruimte ontstaan om in opkomende technologiegebieden ook een toeslagcyclus voor PPS te creëren.

Ga na in hoeverre het aantal TKI's kan verder worden teruggebracht. Sommige TKI's zijn meer roadmaps/TKI-programma en de administratieve afhandeling kan door één TKI gebeuren. Ook kan worden overwogen het TKI Maritiem onder te brengen bij HTSM waar het getuige de netwerkanalyses sterker mee verbonden is dan de twee overige water-gerelateerde TKI's.

Maak nog duidelijker hoe TKI's worden gefinancierd en voorkom dat TKI's uiteenlopen in het percentage dat ze voorbehouden voor hun eigen activiteiten. De bureaus van de TKI's worden deels uit een bijdrage van EZ, via detachering van medewerkers van kennisinstellingen en bedrijven en via inhouding van programmatoeslag gefinancierd. De inhoudingspercentages verschillen tussen TKI's en door de tijd afhankelijk van de activiteiten die de sector wenselijk acht. Beperk dit percentage. Als TKI's meer taken willen oppakken, dan dient dit bij voorkeur op een andere wijze te worden gefinancierd.

Zorg dat de uitvoeringspraktijk van TKI's geen belemmering kan vormen voor meer crossovers. De TKI's mogen niet verzuilend werken. Wijs bijvoorbeeld een leidend regime aan i.p.v. verschillende regimes op elkaar te willen afstemmen.

Maak zo veel mogelijk gebruik van voorlopige toetsing bij RVO. Er bestaat bij TKI's, kennisinstellingen en bedrijven bijvoorbeeld soms onzekerheid of de inzetprojecten een fundamenteel, industrieel of experimenteel karakter hebben; dit kan leiden tot onzekerheid en terughoudendheid bij totstandkoming van inzetprojecten. Indien deze mogelijkheid van voorlopige toetsing beter wordt benut door het veld, kan de onzekerheid over inzetprojecten worden weggenomen.

Stroomlijn en systematiseer de monitoring van de TKI-toeslagregeling verder. Het imago van complexe regeling wordt deels veroorzaakt door onduidelijkheid over hoe de kaders per TKI zijn uitgewerkt. Doordat de TKI's in wisselende mate inzage geven in hoe hun PPS-activiteiten eruit zien verdient het de voorkeur dat de overheid zelf vervolgens ook toeziet op overzichtelijke monitoring. Het is vooral van belang om cijfers uit algemene rapportages als de Monitor Bedrijvenbeleid (EZ) op consistente wijze te koppelen met de

cijfers in uitgebreidere en specifiekere studies als de jaarlijkse 'Terugblik TKI-toeslagregeling' van RVO. Een aantal van de tabellen die in paragraaf 2.4 en Bijlage 2 zijn gepresenteerd zouden standaard kunnen worden aangemaakt. Dit zou de transparantie van de regeling richting politiek en het bredere publiek aanzienlijk kunnen verbeteren, en een solide basis leggen voor de evaluatie van 2018.

Bijlage 1. Interviewrespondenten

Naam	Organisatie
Bart Ashmann	TKI ClickNL, directeur
Jan van den Biesen	Philips, vice president R&D programs
Ruud van den Brink	ECN, medewerker Program Development
Bas Buchner	TKI Maritiem, voorzitter Marin, algemeen directeur
Hanno Cappon	Nutricia/Danone, vice president R&D
Erik Drop	TNO, directeur Strategie
Peter de Haan	TNO, senior beleidsmedewerker CS Strategy
Karin Horsman	TKI AgriFood Wageningen UR, hoofd Strategy & Strategic Accounts
Dirk Pieter Van Donk	Rijkuniversiteit Groningen, Prof. Faculteit Economie en Bedrijfskunde
Wijnie van Eck	TKI AgriFood, directeur Toegepast Onderzoek TKI Tuinbouw, manager TKI BBE, administratief betrokken
Regina Edoo	TU Delft, medewerker Valorisation Centre
Leo Esselman	NLR, financieel directeur
Kees de Gooijer	TKI AgriFood, directeur TKI BBE, directeur
Thomas Grosfeld	VNO-NCW, secretaris / industriebeleid
Martin de Jong	TNO, corportate controller
Frank Karelse	TKI HTSM, plv. directeur
Robert Kleiburg	ECN, chief operational officer
Casper Langerak	RVO, adviseur Topsectoren
Bertholt Leeftink	EZ, DG Bedrijfsleven & Innovatie
Gelyn Meijer	TKI ClickNL, voorzitter Algemeen Bestuur
Nico van Meeteren	TKI LSH, directeur; Topteam LSH, secretaris Universiteit Maastricht, hoogleraar fysiotherapie
Hans Netten	RVO, coördinator TKI's
Jan Post	TKI Watertechnologie, directeur Wetsus, program manager
Lukas Roffel	Thales, chief technical officer
Fred van Roosmalen	HTSM, directeur Holland High Tech, directeur
Maarten Rottschafer	FDMCI, hoofd bedrijfsvoering Onderzoek
Barbara Stoeten	RVO, procescoördinator
Ruud Teunter	Rijkuniversiteit Groningen, Prof. Faculteit Economie en Bedrijfskunde
Albert Veenstra	Dinalog, voorzitter TKI Logistiek
Jasper Wesseling	EZ, directeur Innovatie & Kennis
Jack de Wit	Rijk Zwaan, business support R&D
Jeffrey Zitter	NLR, staff officer Aerospace vehicles

Groepsgesprekken

- RVO Liaisons
- EZ-accounthouders
- NWO-STW

Bijlage 2. Portfolio-analyse

De descriptieve portfolioanalyse dient om een indruk te geven van de omvang van het gebruik (in aantallen projecten en in euro's), met specifieke aandacht voor het onderscheid tussen grondslagprojecten die toeslag genereren en inzetprojecten waarop die toeslag wordt ingezet. Enkele highlights uit de portfolioanalyse zijn opgenomen in paragraaf 2.4. De cijfers uit deze bijlage hebben ook de analyses in hoofdstuk 3 en 4 gevoed. In deze bijlage lichten we kort de methode toe en presenteren we nog enkele aanvullende figuren en tabellen.

Methode

De kentallen zoals zijn afkomstig uit de TKI-administratie die RVO verstrekt heeft. Deze administratie is opgebouwd uit de formulieren die TKI's zelf bij RVO aanleveren om grondslag- en inzetprojecten op te geven. Hierin vermelden zij o.a. wat de private bijdragen per project zijn en van wie die afkomstig zijn. RVO verzamelt de formulieren en schoont de gegevens op, bijvoorbeeld als het gaat om organisatienamen en –typen.

Het is geen sinecure om op basis van de administratie een consistente en transparante monitoring te rapporteren. Dat komt door een combinatie van factoren:

- Ten eerste lopen projecten over meerdere jaren door. Het aantal unieke projecten is daardoor lager dan het totaal aantal projecten in de beschikbare administratie (die opgebouwd is uit overzichten van diverse jaren); daar zitten immers meerdere 'instanties' van hetzelfde project in, die qua budget en deelnemers kunnen verschillen. De budgetten zijn bovendien meerjarig, waardoor het al gauw onduidelijk kan zijn of gepresenteerde cijfers jaarbudgetten of totaalbudgetten zijn.
- Ten tweede komen projecten soms in meerdere TKI's voor. Dit kan tot dubbelingen leiden.
- Ten derde veranderen projecten tussentijds soms van aard, bijvoorbeeld wanneer inzetprojecten grondslag gaan genereren. Hierbij blijft het aantal unieke projecten gelijk, maar als er wordt gesommeerd op basis van type projecten (totaal grondslag + totaal inzet) ontstaan er doublures. Projecten kunnen overigens ook vervallen, waardoor de som van unieke projecten die in 2014 en 2015 gestart zijn niet gelijk is aan het werkelijke aantal lopende projecten in 2015.
- Tenslotte bestaan er inconsistenties in de administratie, bijvoorbeeld in de manier waarop project- en organisatienamen gespeld zijn. Bij afwijkende spelling van een project kan het lijken alsof er op een gegeven moment een extra (en nieuw) project is, terwijl het om een lopend project gaat. Het komt ook voor dat er in de administratie een algemene projectnaam wordt gehanteerd voor een activiteit waar veel partijen in lijken te participeren, terwijl het in de praktijk om een verzameling projecten gaat.

Opschoningsacties leiden er soms toe dat totaalcijfers bijgesteld kunnen worden, maar het is niet altijd doenlijk om dit met terugwerkende kracht in bestaande analyses door te voeren. We hebben geprobeerd doublures zoveel mogelijk uit de tellingen in de portfolioanalyse te halen. Bij tabellen met jaaruitsplitsingen staat steeds of het gaat om 'lopend in jaar x' of 'nieuw in jaar x'. In het geval van geaggregeerde cijfers staat er '2014-2015 (samen)', maar hierbij is wel gefilterd op de laatst bekende versie van een project. Verder hangt de keuze van de meest geschikte analyse-eenheid ('unieke projecten' of 'totaal aantal projecten') af van het specifieke onderwerp. De analyse-eenheid staat daarom altijd expliciet in de tabellen en/of grafieken vermeld.

De gepresenteerde tabellen (zowel in de hoofdtekst als in de bijlage) zijn gebaseerd op de laatste versie van de volledige administratie tot en met 2014, plus de eerste licht opgeschoonde versie van administratie over de *inzet*projecten uit 2015. Tenzij anders vermeld betreffen bedragen enkel de aangevraagde toeslag; als gevolg van controle door RVO valt de toegekende toeslag soms wat lager uit. Informatie over de grondslagprojecten uit 2015 was bij het uitvoeren van de huidige studie nog niet beschikbaar. Omdat de netwerkanalyse gebaseerd is op een minder verrijkte versie van de administratie variëren de gegevens onderling op enkele punten. In dat laatste stadium van deze tussenevaluatie is overigens gebleken dat analyses accurater zouden zijn als de organisatienamen uit de TKI-administratie onderworpen worden aan een grondige uniformering van spellingswijzen. Aangezien de netwerkanalyse hier slechts een subonderdeel vormt is er voorlopig vooral op toegezien dat in ieder geval de namen van belangrijke en vaak wisselend gespelde organisaties (bijv. TUD, Technische Universiteit Delft, Delft University of Technology) uniform zijn; voor verdere verdieping en zeker de periodieke evaluatie is het absoluut aan te bevelen de hele lijst met organisatienamen eerst zo consistent mogelijk te maken. Ook is het zinvol om de organisatietypen beter uit te zoeken.

Aanvullende figuren en tabellen

Aangevraagde TKI-toeslag op basis van grondslagprojecten

De basisregel in de TKI-toeslagregeling is dat voor elke euro die door private partijen in een erkend PPS-onderzoek (grondslagproject) wordt geïnvesteerd, de overheid €0,25 vervolgsubsidie (toeslag) beschikbaar stelt. Dit suggereert dat de toeslag die door een grondslagproject wordt gegenereerd 25% van de private bijdragen in het project bedraagt. Het percentage kan hoger uitvallen omdat voor de eerste schijf van investeringen (tot €20.000) een percentage tot maximaal 40% worden berekend.

In de onderstaande tabel is per TKI het percentage grondslagprojecten weergegeven waarin *exact* 25% of 40% grondslag wordt opgegeven. Gemiddeld genereren bijna 60% van alle projecten exact 25% toeslag, en 16% van alle projecten 40% toeslag. Berekenen we dezelfde percentages op basis van budgetten i.p.v. aantallen, dan dalen de gemiddelde percentages naar respectievelijk 51% en 8%. De onderlinge verschillen tussen de TKI's zijn groot. ISPT, HTSM, Gas en Wind op Zee scoren bovengemiddeld hoog op de piekwaarde 25%, enUrban Energy en Creatieve Industrie bij piekwaarde 40%. Dit kan verklaard worden uit de andere groottestructuur van bedrijven in hun ecosysteem (i.e. veel MKB).

Tabel 24. Aangevraagde TKI-toeslag in grondslagprojecten per TKI, voor piekwaarden 25% en 40%, naar aantallen projecten (#) en naar budget (€), 2014.

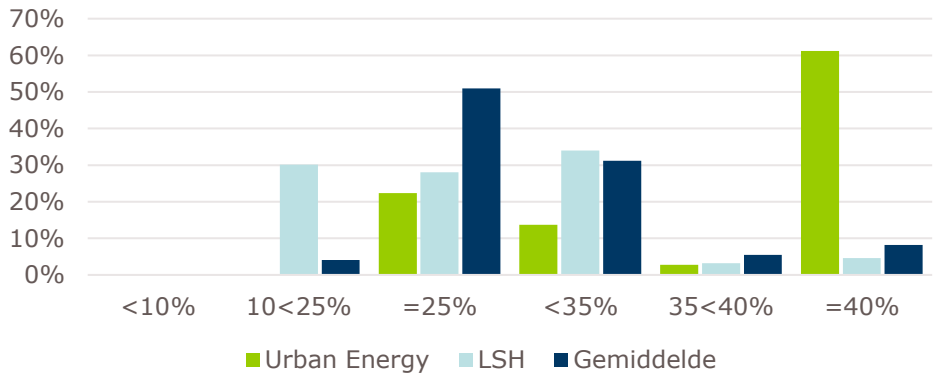
	%Toeslag=25%		*%Toeslag=40%*	
	naar #	naar €	naar #	naar €
T&U	50.2%	32.0%	10.9%	4.1%
AgriFood	64.3%	33.1%	11.0%	3.5%
BBE	60.4%	32.0%	19.8%	10.3%
Gas	85.5%	70.5%	2.3%	2.5%
Wind op Zee	78.2%	69.7%	14.5%	20.9%
Urban Energy	32.9%	22.4%	54.2%	61.2%
ISPT	89.3%	76.1%	3.0%	0.8%
Chemie	62.0%	53.2%	9.9%	2.2%
Logistiek	25.0%	28.4%	25.0%	11.1%
Maritiem	38.1%	66.7%	14.3%	0.7%
Watertech.	52.3%	31.4%	17.2%	3.9%
Deltatech.	20.5%	8.0%	26.0%	6.5%
HTSM	72.3%	72.7%	12.8%	8.9%
LSH	31.3%	28.0%	19.1%	4.6%
Creatieve Ind.	12.0%	8.0%	45.0%	26.8%
Gemiddelde	**57.9%**	**51.0%**	**16.2%**	**8.2%**

In Tabel 25 is een volledig overzicht gegeven van het percentage verdiende TKI-toeslag per grondslagproject (gebaseerd op budgetten, niet op aantallen projecten), voor vier grootteklassen plus de twee piekwaarden uit Tabel 24.

Tabel 25. Aangevraagde TKI-toeslag in grondslagprojecten per TKI, voor zes grootteklassen, naar budget (€), 2014.

	<10%	10<25%	=25%	<35%	35<40%	=40%
T&U	0.0%	0.6%	32.0%	46.3%	17.1%	4.1%
AgriFood	0.0%	0.7%	33.1%	58.3%	4.3%	3.5%
BBE	0.0%	0.0%	32.0%	48.7%	9.1%	10.3%
Gas	0.1%	0.0%	70.5%	11.1%	15.7%	2.5%
Wind op Zee	0.0%	0.0%	69.7%	6.3%	3.1%	20.9%
Urban Energy	0.0%	0.0%	22.4%	13.7%	2.8%	61.2%
ISPT	0.0%	0.0%	76.1%	22.1%	1.1%	0.8%
Chemie	0.0%	0.0%	53.2%	42.3%	2.3%	2.2%
Logistiek	6.6%	11.4%	28.4%	36.2%	6.3%	11.1%
Maritiem	0.0%	0.0%	66.7%	26.8%	5.8%	0.7%
Watertech.	0.0%	0.0%	31.4%	62.8%	1.9%	3.9%
Deltatech.	0.0%	0.0%	8.0%	70.6%	14.9%	6.5%
HTSM	0.0%	0.5%	72.7%	15.0%	2.9%	8.9%
LSH	0.0%	30.2%	28.0%	34.0%	3.2%	4.6%
Creatieve Ind.	0.0%	14.0%	8.0%	31.9%	19.2%	26.8%
Gemiddelde	**0.1%**	**4.0%**	**51.0%**	**31.2%**	**5.5%**	**8.2%**

In onderstaande figuur zijn ter illustratie de verdelingen van de twee TKI's met de scheefste verdeling afgezet tegen het gemiddelde. Urban Energy heeft het hoogste gewogen gemiddelde percentage TKI-toeslag per grondslagproject (dus een bias naar rechts), LSH het laagste gewogen gemiddelde.



Figuur 27. Aangevraagde TKI-toeslag in grondslagprojecten Urban Energy, LSH en gemiddelde van alle TKI's, voor zes grootteklassen, naar budget, 2014.

Het feit dat Urban Energy gemiddeld meer dan 35% TKI-toeslag per euro grondslag aanvraagt wil niet zeggen dat deze TKI ook in geld de meeste toeslag 'verdient'. De relatie tussen het gemiddelde TKI-percentage en het opgegeven bedrag per project is eerder andersom (zie Tabel 26). ISPT en met name Maritiem vragen naar verhouding per project veel TKI-toeslag aan maar hebben allebei een relatief laag gemiddeld toeslagpercentage. De verklaring is dat er alleen meer dan 25% toeslag kan worden gegenereerd als er sprake is van kleine projecten en/of van veel MKB'ers onder de deelnemers. Met andere woorden, TKI's die met relatief veel kleine partijen grondslagprojecten indienen hebben een relatief hoog gemiddeld toeslagpercentage maar verdienen in absolute termen per project relatief weinig toeslag. LSH is hier een uitzondering op. Het toeslagbedrag per project voor HTSM is in *Tabel 26* laag omdat deze berekening is gebaseerd op de uitgesplitste grondslagprojecten; zonder de uitsplitsing zou de gemiddelde gegenereerde toeslag naar bijna €50.000 gaan. Het percentage projecten met het maximale toeslagpercentage van 40% is daar met 8.9% hoog in vergelijking tot Maritiem (0.7%) en ISPT (0.8%) – zie Tabel 24.

Tabel 26. Gemiddeld toeslagpercentage (gewogen) en gemiddeld aangevraagde TKI-toeslag in grondslagprojecten per TKI, 2014.

	Gemiddelde toeslag-% (gewogen)	# Grondslagprojecten (waarvan % bekend)	Aangevraagde TKI-toeslag (€)	Gemiddelde toeslag / project €
Tuinb. en uitg.	30%	270	6815900	25244
AgriFood	27%	351	8660808	24675
BBE	29%	108	2003985	18555
Gas	26%	174	3367303	19352
Wind op Zee	28%	54	721649	13364
Urban Energy	33%	167	3604788	21586
ISPT	24%	184	6287279	34170
Chemie	25%	159	3734148	23485
Logistiek	24%	83	1662246	20027
Maritiem	32%	41	4904222	119615
Watertech.	30%	128	4224275	33002
Deltatech.	32%	220	4217787	19172
HTSM	28%	1190	32446136	27266
LSH	29%	319	10430193	32697
Creatieve ind.	34%	105	1485836	14151
Totaal	**28%**	**3547**	**94566556**	**26661**

Aard van het onderzoek in inzetprojecten

Onderzoekskosten kunnen betrekking hebben op fundamenteel onderzoek, toegepast (industrieel) onderzoek, of experimentele ontwikkeling. Hoe de begroting eruit ziet is van nagenoeg ieder inzetproject bekend. In bijna 10% van de projecten zien we dat ze meerdere kostensoorten beslaan (zie Tabel 27).

De meeste inzetprojecten betreffen toegepast onderzoek (63%), gevolgd door fundamenteel onderzoek (35%). Deze verhouding is gelijk gebleven in 2015. Wel is er substantiële verandering ontstaan in de omvang van de bestedingen naar type onderzoek. Waar in de lopende projecten uit 2014 nog 80% van de onderzoekskosten naar toegepast onderzoek ging, was dat in het (gehele) portfolio in 2015 slechts 68%. Fundamenteel onderzoek steeg ondertussen van 18% naar 27%. Deze ontwikkeling wijst erop dat er in de nieuwere inzetprojecten relatief een stuk meer in pre-competitief onderzoek wordt geïnvesteerd dan in de eerste lichting inzetprojecten.

Tabel 27. Overzicht van aard onderzoek inzet, per type inzet, totaal alle TKI's, 2014 en 2015 (lopend).

	Fundamenteel		Toegepast		Experimenteel	
	# projecten	M€	# projecten	M€	# projecten	M€
2014	35%	18%	63%	80%	7%	2%
2015	35%	27%	63%	68%	6%	5%

Ook hier bestaan weer grote verschillen tussen de TKI's. De aard van de betreffende industrie (bijvoorbeeld science-based voor Chemie versus technology-based voor Maritiem versus development-based voor Logistiek) zien we duidelijk in de verschillende verdelingen terug. LSH is een uitzondering. Het aandeel fundamenteel onderzoek is daar lager dan verwacht. In 2015 heeft er verder een opmerkelijke verschuiving plaatsgevonden van toepast onderzoek naar experimentele ontwikkeling. Mogelijk is de substantiële toename van de private bijdragen hier de oorzaak van.

Tabel 28. Overzicht van aard onderzoek totale inzet, per TKI, 2014 en 2015 (lopend).

	Fundamenteel		Toegepast		Experimenteel	
	2014	*2015*	*2014*	*2015*	*2014*	*2015*
T&U	0%	0%	100%	100%	0%	0%
AgriFood	7%	13%	93%	87%	0%	0%
BBE	82%	29%	18%	64%	0%	7%
Gas	28%	25%	71%	75%	0%	0%
Wind op Zee						
Urban Energy	0%		35%		65%	
ISPT	7%	6%	93%	94%	0%	0%
Chemie	100%	100%	0%	0%	0%	0%
Logistiek	0%	0%	32%	40%	68%	60%
Maritiem	0%	15%	100%	85%	0%	0%
Watertech.	10%	10%	76%	80%	14%	10%
Deltatech.		6%		87%		7%
HTSM	26%	39%	73%	60%	2%	1%
LSH	36%	41%	61%	22%	3%	37%
Creatieve Ind.		0%		100%		0%
Totalen	**18%**	**27%**	**80%**	**68%**	**2%**	**5%**

Inzet op duurzame projecten

RVO heeft alle inzetprojecten gelabeld volgens de Societal Challenges-indeling van de EU. Bijna 70% van de inzetprojecten kan daar in één van de 7 thema's worden ondergebracht (ruim 60% in termen van budget).

Tabel 29. Verdeling inzetprojecten naar EU Societal Challenges, naar aandeel in aantallen projecten en naar aandeel in totale TKI-toeslag, 2015 (lopend).

Societal Challenge	**Inzet**	
	#	*Toeslag*
Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research, and the Bioeconomy	26%	29%
Health, demographic change and wellbeing	18%	18%
Smart, green and integrated transport	6%	6%
Secure, clean and efficient energy	8%	4%
Climate action, environment, resource efficiency and raw materials	6%	2%
Secure societies - protecting freedom and security of Europe and its citizens	2%	2%
Europe in a changing world - inclusive, innovative and reflective societies	1%	0%
Geen thema	32%	39%

RVO heeft alle inzetprojecten ook gelabeld volgens de Groene Groei-indeling.[63] Groene groei is een onderdeel is van de Europese *societal challenge* m.b.t. duurzaamheid. Ongeveer de helft van de inzetprojecten kan worden ondergebracht bij één van de acht domeinen van de Groene Groei-indeling (GG). Deze 'dekkingsgraden' zijn in 2014 en 2015 gelijk gebleven, maar er zijn wel verschillen in de verdeling van projecten over de diverse thema's. De verdeling over de verschillende thema's is nogal scheef. 'Voedsel' heeft verreweg het grootste aandeel (21%). Dat aandeel is bovendien nog verder toegenomen ten opzichte van 2014 (18%). 'Water' (6%) en 'Energie' (4%) volgen op eerbiedige afstand en zijn beide ook gedaald ten opzichte van 2014.

[63] Ministerie van Economische Zaken (Maart 2013). Groene Groei: voor een sterke, duurzame economie.

Tabel 30. Verdeling inzetprojecten naar Groene Groei-indeling, naar aandeel in aantallen projecten en naar aandeel in totale TKI-toeslag, 2014 (lopend) en 2015 (nieuw).

2014 (lopend)	**Geen GG**	**Wel GG**	Afval en Grondstoffen	BBE	Bouw	Energie	Klimaat	Mobiliteit	Voedsel	Water
Tuinb. & uitg.	2	22							22	
AgriFood	13	37	1	3			2		31	
BBE		4	3	1						
Gas		20				12	8			
Urban Energy		1				1				
ISPT	7	10	1	1		5	2			1
Chemie	7	1	1							
Logistiek	11	0								
Maritiem	12	1				1				
Watertech.	6	58	3	1	2		1		4	47
HTSM	98	24	4		4	10	1	3	1	1
LSH	27	0								
Totaal 2014	**183**	178	**13**	**6**	**6**	**29**	**14**	**3**	**58**	**49**
% van totaal	*51%*	*49%*	*4%*	*2%*	*2%*	*8%*	*4%*	*1%*	*16%*	*14%*

2015 (nieuw)	**Geen GG**	**Wel GG**	Afval en Grondstoffen	BBE	Bouw	Energie	Klimaat	Mobiliteit	Voedsel	Water
Tuinb. & uitg.	6	22				1			21	
AgriFood	5	21							21	
BBE		5		5						
Gas	4	33				25	8			
ISPT	3	3				3				
Chemie	3	0								
Logistiek	4	0								
Maritiem	11	1				1				
Watertech.	2	35	4	1					13	17
Deltatech.	15	17			4				2	11
HTSM	54	14	1			5		7	1	
LSH	49	0								
Creatieve in.	2	0								
Totaal 2015	**158**	151	**5**	**6**	**4**	**35**	**8**	**7**	**58**	**28**

Management van inzetprojecten

Er zijn twee basistypen voor het management van inzetprojecten c.q. het beheer van projecten en calls. Bij het eerste type worden alle projecten beheerd door de TKI-organisatie zelf. Dit is bij het merendeel van de relevante TKI's het geval.[64] Ook bij AgriFood (92%) en LSH (79%) beheert de TKI-organisatie zelf het gros van alle projecten. Bij deze twee TKI's wordt de rest door NWO respectievelijk ZonMw beheerd. Bij het tweede basistype is het beheer van de projecten volledig uitbesteed. Het gaat hier om de TKI's Deltatechnologie en HTSM. Deze TKI's hebben het beheer verspreid over verschillende soorten publieke kennisinstellingen (universiteiten, GTI's, TTI's en overige consortia). HTSM heeft ook nog een significant deel (33%) uitbesteed aan NWO/STW. Chemie is een mengvorm. Dit is de enige TKI waarbij *zowel* de TKI-organisatie zelf als NWO een belangrijke rol spelen in het beheer van de inzetprojecten.

[64] Wind op Zee en Urban Energy hebben geen inzetprojecten.

Tabel 31. Verdeling naar beheerder van inzetproject per TKI, unieke projecten, 2015 (lopend).

	TKI	NWO	Universiteiten	GTI	Overig (o.a. TTI's)
Tuinb. en uitg.	100%				
AgriFood	92%	8%			
BBE	100%				
Gas	97%	3%			
Urban Energy		100%			
ISPT	100%				
Chemie	60%	40%			
Logistiek	100%				
Maritiem	100%				
Watertech.	100%				
Deltatech.			11%	54%	34%
HTSM		33%	3%	33%	31%
LSH	79%				21%
Creatieve ind.	100%				

Deelname vanuit het buitenland

Het gros van de deelnemers in het TKI-programma komt uiteraard uit Nederland. Toch is het aandeel buitenlandse deelnemers met 14% nog aanzienlijk. Tabel 32 laat dit zien voor alle projecten die binnen de TKI-administratie van RVO bekend zijn (waarbij voor projecten die langer lopen wel gefilterd is op de meest recent versie hiervan). Van circa 2% van de deelnemers valt de herkomst, althans via de TKI-administratie, niet te achterhalen.

Tabel 32. Verdeling participanten naar herkomst deelnemer per TKI, voor grondslag en inzet, als % van totaal aantal participanten. 2015 (lopend).

	Totale participaties grondslag			**Totale participaties inzet**		
	NL	Buitenlands	Onbekend	NL	Buitenlands	Onbekend
T&U	94%	5%	0%	93%	4%	4%
Agri&Food	94%	5%	1%	97%	1%	2%
BBE	81%	19%	0%	94%	4%	1%
Gas	81%	18%	1%	95%	1%	3%
Wind op Zee	70%	30%	0%			
Urban Energy	82%	15%	3%	100%	0%	0%
ISPT	61%	35%	4%	91%	6%	3%
Chemie	83%	13%	4%	94%	4%	2%
Logistiek	90%	2%	8%	94%	1%	5%
Maritiem	70%	29%	1%	65%	32%	2%
Watertech.	94%	6%	0%	95%	1%	4%
Deltatech.	74%	26%	0%	90%	2%	8%
HTSM	81%	17%	2%	81%	15%	4%
LSH	89%	10%	1%	93%	4%	3%
Creatieve Ind.	95%	2%	2%	91%	0%	9%
Gemiddelde	**84%**	**14%**	**2%**	**89%**	**7%**	**4%**

Het aandeel buitenlandse participanten verschilt ook behoorlijk per type deelnemende organisatie. Met name het aantal buitenlandse grootbedrijven (multinationals) die grondslag genereren is hoog (28%). Ze spelen, samen met buitenlandse kennisinstellingen, ook een relatief belangrijke rol in inzetprojecten. Anders gesteld: er vloeien aanzienlijke sommen inzetmiddelen weg naar buitenlandse multinationals en universiteiten.

Tabel 33. Verdeling participanten naar herkomst deelnemer per type deelnemende organisatie, voor grondslag en inzet, laatst bekende jaar (als % van totaal aantal participanten).

	Participaties grondslag			**Participaties inzet**		
Type organisatie	NL	Buitenlands	Onbekend	NL	Buitenlands	Onbekend
MKB	96%	4%	0%	92%	3%	5%
GRB	72%	28%	0%	83%	14%	3%
ANBI	100%	0%	0%	97%	0%	3%
KI	93%	7%	0%	88%	10%	2%
Overheid	93%	7%	0%	95%	2%	3%
Onbekend	64%	13%	23%	85%	3%	12%
Gemiddelde	**84%**	**14%**	**2%**	**89%**	**7%**	**4%**

De verschillen in buitenlandse deelname in Tabel 32 kunnen deels worden verklaard vanuit de verschillen in het type organisaties dat deelneemt aan een TKI. Zoals uit *Tabel 33* blijkt zijn er met name veel buitenlandse participanten onder grootbedrijven en kennisinstellingen.

TKI's die een relatief groot aandeel van deze twee soorten deelnemers zouden hebben, hebben dus waarschijnlijk ook eerder een relatief hoog aandeel buitenlandse deelnemers. In de volgende tabel is het aandeel van de verschillende soorten participanten per TKI gegeven voor inzetprojecten. De TKI's Maritiem en HTSM hebben inderdaad de hoogste percentages grootbedrijven. Dit geldt ook voor TKI Gas, die overall minder hoog scoort op buitenlandse participanten. Andersom is het aantal kennisinstellingen relatief laag bij TKI Maritiem – ook aanzienlijk lager dan bij TKI Gas.

Een ander opvallend gegeven is het relatief hoge percentage participanten met een onbekende herkomst bij de TKI's Agri&Food, Logistiek en in mindere mate bij T&U en Watertechnologie.

Tabel 34. Verdeling naar type deelnemende organisatie per TKI, voor inzet, als % van totaal aantal participanten. 2015 (lopend).

	MKB	GRB	ANBI	KI	Overheid	Onbekend
T&U	45%	24%	0%	19%	1%	11%
Agri&Food	29%	23%	0%	27%	2%	19%
BBE	36%	25%	0%	31%	6%	1%
Gas	9%	51%	0%	34%	0%	7%
Wind op Zee						
Urban Energy	33%	33%	0%	33%	0%	0%
ISPT	39%	35%	0%	25%	0%	1%
Chemie	23%	13%	0%	60%	0%	4%
Logistiek	32%	35%	0%	15%	3%	15%
Maritiem	9%	65%	0%	22%	2%	2%
Watertech.	22%	35%	1%	29%	3%	11%
Deltatech.	45%	22%	0%	19%	8%	5%
HTSM	19%	41%	0%	30%	2%	8%
LSH	23%	22%	8%	44%	0%	3%
Creatieve Ind.	45%	0%	0%	36%	18%	0%
Gemiddelde	**26%**	**34%**	**1%**	**28%**	**2%**	**9%**

Inkomsten van kennisinstellingen uit TKI-toeslag

TNO en DLO ontvangen in absolute termen de meeste TKI-toeslag maar dit zijn ook verreweg de grootste instituten. Het is daarom zinniger om het relatieve aandeel in de totale ontvangen TKI-toeslag (% €) te relateren aan het relatieve aandeel in het totale aantal inzetprojecten. Zie hiervoor onderstaande tabellen. Aangezien er meerdere organisaties in hetzelfde project kunnen deelnemen, spreken we in de tabellen weer van participaties; het totale aantal participaties over de kennisinstellingen heen ligt hoger dan het aantal inzetprojecten dat er gestart is.

Als we de inzetprojecten uit 2014 vergelijken met die van 2015 (enkel nieuw, niet lopend), dan vallen er een aantal zaken op (zie Tabel 35). Eén daarvan is dat de kennisinstellingen in 2015 relatief minder in inzetprojecten participeerden, ondank dat er in 2015 bijna evenveel inzetprojecten gestart werden als dat er in 2014 al liepen.

Ten tweede zien we dat in vergelijking met het aantal participaties het relatieve aandeel in termen van geld van DLO en TNO erg groot is. Dat blijkt ook als we de totale ontvangen toeslag delen door het aantal inzetprojecten waarin de kennisinstelling heeft geparticipeerd. Deze gemiddelden zijn verreweg het hoogst voor DLO en TNO. Bij Nederlandse universiteiten en UMC's is de verhouding relatief ongunstig, bij de overige kennisinstellingen in Nederland is de verhouding tussen aantal projecten en de ontvangen toeslag in balans. De gemiddelde toeslag per projectparticipatie is daar dan ook relatief hoog. Buitenlandse kennisinstellingen, die in absolute termen nog een aanzienlijk bedrag ontvangen (>1 miljoen euro over 2014 en 2015), ontvangen naar verhouding zeer weinig toeslag.

Tabel 35. Inkomsten uit TKI-toeslag per kennisinstelling, met relatief aandeel in totaal aantal participaties en relatief aandeel in totaal ontvangen TKI-toeslag.

2014 (lopend)	# participaties	# particip. met toeslag-ontvangst	M€ totale toezegging (voor hele looptijd)	M€ / #	% #	% €	# particip. waarvan looptijd bekend	Gem. loop-tijd	Toeslag per jaar
TO2 - DLO	104	92	21,1	0,23	12%	17%	54	3,6	5,8
TO2 - ECN	13	13	0,7	0,05	2%	1%	7	3,4	0,2
TO2 - Marin	24	24	1,7	0,07	3%	1%	12	1,9	0,9
TO2 - NLR	20	20	2,0	0,10	3%	2%	2	3,0	0,7
TO2 - TNO	104	100	38,4	0,38	13%	30%	45	2,2	17,8
UMC	50	48	4,8	0,10	6%	4%	26	3,9	1,2
NL univ.	280	242	27,3	0,11	32%	21%	118	3,4	8,1
Overige NL kennisinst.	216	210	31,2	0,15	28%	25%	125	3,1	10,1
Totaal KI	**811**	**749**	**127,2**	**0,17**	**100%**	**100%**	**389**	**3,2**	**40,3**
Overige	1215	1215	8,5	0,01	62%	6%	1215	3,2	2,7
Eindtotaal	**2026**	**1964**	**135,8**	**0,07**	**100%**	**100%**	**1604**	**3,2**	**43,1**

2015 (nieuw)	# participaties	# participaties met toeslagontvangst	M€ totale toezegging (voor hele looptijd)	M€ / #	% #	% €
TO2 - Deltares	33	31	3,4	0,11	12%	5%
TO2 - DLO	34	34	16,4	0,48	13%	23%
TO2 - ECN	3	2	0,1	0,05	1%	0%
TO2 - Marin	5	5	0,8	0,17	2%	1%
TO2 - NLR	14	14	2,0	0,14	5%	3%
TO2 - TNO	65	56	15,3	0,27	21%	22%
UMC	24	23	4,8	0,21	9%	6%
NL universiteit	71	54	18,2	0,34	20%	26%
Overige NL kennisinst.	47	46	10,0	0,22	17%	14%
Totaal KI	**296**	**265**	**71,1**	**0,27**	**100%**	**100%**
Overige	909	211	9,2	0,04	44%	11%
Eindtotaal	**1205**	**476**	**80,3**	**0,17**	**100%**	**100%**

Bijlage 3. Netwerkanalyse

Het doel van de netwerkanalyse is tweeledig. Op de eerste plaats dient ze om een basis te creëren voor het onderzoeken van de hypothese dat de TKI-toeslagregeling tot nieuwe samenwerking leidt. Daarnaast is deze aanvulling op de portfolio-analyse ook een manier om nog beter in kaart te brengen hoe het gebruik van de regeling varieert tussen de TKI's (de disclaimers die daar golden zijn ook hier van toepassing). Deze informatie gebruiken we bij het bespreken van de werking en effectiviteit van de regeling in hoofdstuk 3 en 4.

Het PPS-landschap o.b.v. TKI-administratie

Onderstaande tabellen verschaffen enkele basale descriptieve statistieken. Zoals aangegeven wijken de cijfers soms wat af van die uit de portfolio-analyse, omdat daarin enkele projecten samengevoegd of juist opgesplitst zijn. De kengetallen in deze tabel dienen om verdere observaties in de netwerkanalyse in perspectief te kunnen plaatsen. HTSM kent het grootste aantal projecten en participaties, maar in verhouding hebben Maritiem en Logistiek meer participaties per project (i.e. de projecten kennen gemiddeld genomen een relatief groot aantal deelnemers). Dit is deels te herleiden op het feit dat ze ook maar weinig gebruik maken van TKI-relevante onderzoeksopdrachten, waar doorgaans maar twee partijen bij betrokken zijn. Een hoog aantal participaties per unieke organisatie vinden we bij Gas en Watertechnologie, terwijl het bij de Creatieve industrie maar relatief weinig voorkomt dat partijen uit de achterban in meerdere projecten deelnemen.

Tabel 36: Kengetallen m.b.t. aantallen projecten, zoals gebruikt in de netwerkanalyse. 2015 (lopend).

TKI	Grondslag (samen-werking)	Grondslag (TKI-rele-vant)	Inzet	*inzet ook in grondslag*	*inzet al-leen in 2014*	*inzet al-leen in 2015*	Totaal
Tuinb. en uitg.	228	81	61	10	22	29	360
AgriFood	231	128	87	15	57	15	431
BBE	62	61	11	0	9	2	134
Gas	46	134	45	0	26	19	225
Wind op Zee	16	37	0	0			53
Urban Energy	121	49	1	0	1	0	171
ISPT	126	30	23	0	18	5	179
Chemie	86	52	9	0	9	0	147
Logistiek	65	15	13	3	8	2	90
Maritiem	45	11	18	3	10	5	71
Watertech.	97	29	122	6	77	39	242
Deltatech.	214	13	33	3	0	30	257
HTSM	603	76	194	19	121	54	854
LSH	313	11	76	17	20	39	383
Creatieve ind.	97	4	2	0	0	2	103
Totaal	**2351**	**731**	**694**	**73**	**380**	**241**	**3703**

Tabel 37: Kengetallen m.b.t. aantallen participaties. 2015 (lopend).

TKI	Totaal # pro-jecten	# participaties	# part. / project	# unieke org.	gem. # part. / unieke org.
Tuinb. en uitg.	359	1906	5,3	801	2,4
AgriFood	431	1666	3,9	653	2,6
BBE	134	520	3,9	273	1,9
Gas	225	694	3,1	175	4,0
Wind op Zee	53	128	2,4	52	2,5
Urban Energy	170	821	4,8	487	1,7
ISPT	179	652	3,6	243	2,7
Chemie	146	489	3,3	174	2,8
Logistiek	90	627	7,0	340	1,8
Maritiem	69	572	8,3	246	2,3
Watertech.	241	959	4,0	295	3,3
Deltatech.	257	1182	4,6	639	1,8
HTSM	854	3544	4,1	1401	2,5
LSH	383	1157	3,0	487	2,4
Creatieve ind.	103	523	5,1	375	1,4
Totaal	**3696**	**15440**	**4,2**	**5501**	**2,8**

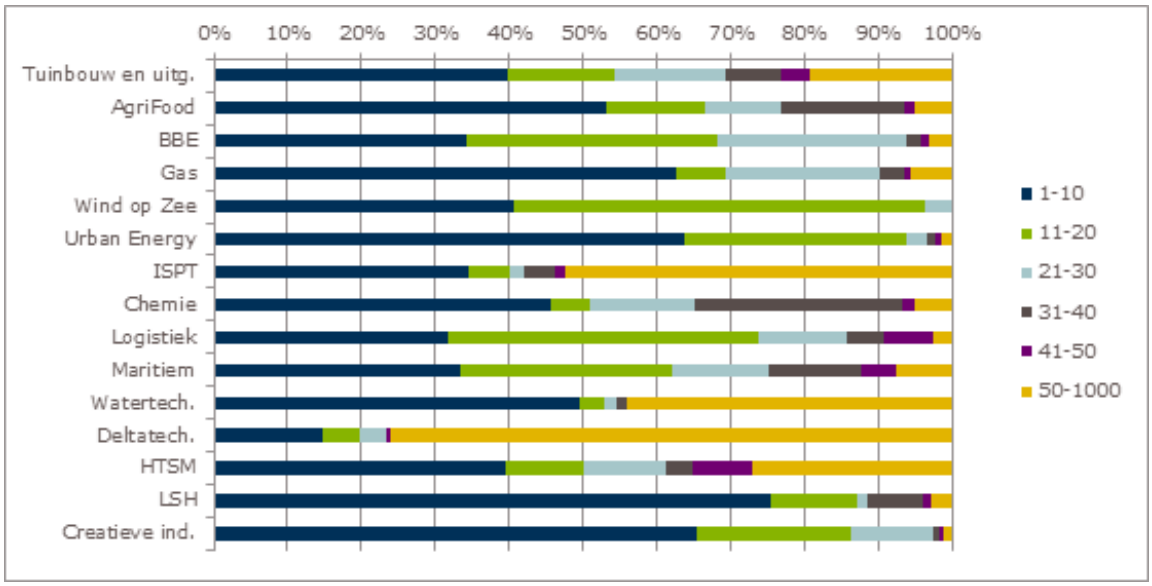
In aanvulling op bovenstaande tabellen geeft Tabel 38 een overzicht van kengetallen m.b.t. de samenwerkingsverbanden ('ties') die uit het projectportfolio te destilleren zijn. Hierbij is aangenomen dat iedereen die aan een project meewerkt elkaar kent. Wanneer een project groot is, leidt dit automatisch tot een enorm aantal verbindingen. Omdat er bij Deltatechnologie een algemene projectnaam wordt gehanteerd ("D-series") voor iets waar 216 deelnemers op ingeschreven staan levert dat direct al 23220 'ties' op. HTSM is daardoor niet het TKI met het meeste verbanden, al is daarin ook sprake van grote 'projecten' (e.g. "Roadmap Automotive").

Tabel 38: Kengetallen m.b.t. samenwerkingsverbanden ('ties'). 2015 (lopend).

TKI	# ties	#unieke ties	totale ties / unieke ties	Gemiddeld #verbindingen (degree)
Tuinb. & Uitg.	12515	9652	1,30	24,1
AgriFood	6428	5182	1,24	15,9
BBE	1980	1709	1,16	12,5
Gas	1491	908	1,64	10,4
Wind op Zee	192	172	1,12	6,6
Urban Energy	2890	2678	1,08	11,0
ISPT	4607	3879	1,19	31,9
Chemie	2013	1351	1,49	15,5
Logistiek	3649	2661	1,37	15,6
Maritiem	3872	2572	1,51	20,8
Watertech.	7076	6108	1,16	41,4
Deltatech.	31936	30897	1,03	96,7
HTSM	24315	20209	1,20	28,8
LSH	2376	2066	1,15	8,5
Creatieve ind.	1932	1885	1,02	10,1
Totaal	**107272**	90600	1,18	**33,4**

Aangezien dezelfde partijen in meerdere samenwerkingsprojecten met elkaar kunnen samenwerken, ook binnen een TKI, is het relevant om uit te rekenen in hoeverre er overlap in de samenwerkingsverbanden bestaat. Als die overlap hoog is suggereert dit dat het portfolio afkomstig is van een compact ecosysteem waarbij partijen elkaar al goed weten te vinden. Gas (net als hierboven), Maritiem, Chemie en Logistiek zijn uitschieters op dit vlak. Een lage overlap, zoals bij de Creatieve Industrie en Urban Energy, is een indicatie dat het er bij het verzamelen en opzetten van TKI-projecten een bredere / meer heterogene gemeenschap bereikt wordt. De waardes voor Deltatechnologie en Watertechnologie zijn laag doordat hun portfolio enorme projecten kent waardoor het totale aantal ties extreem snel oploopt. Het gemiddelde aantal verbindingen per organisatie – de 'degree' in de laatste kolom - is daardoor juist wel weer hoog.

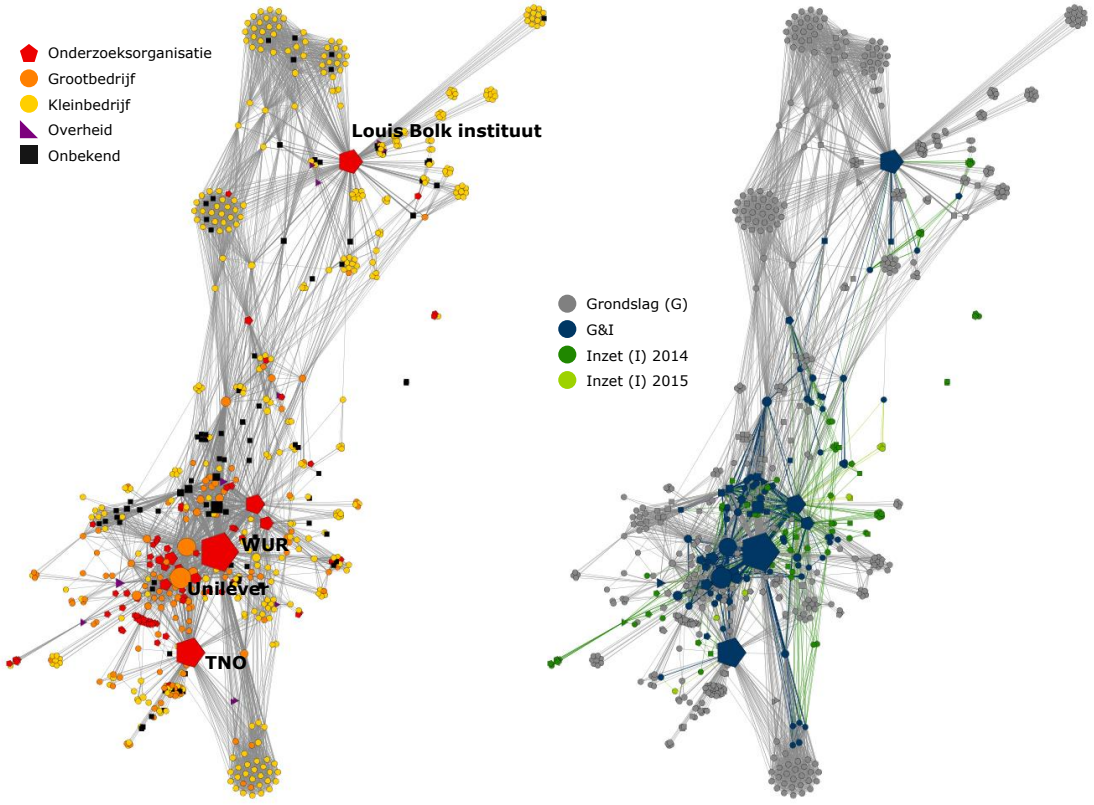
Figuur 28 toont per TKI de verdeling van het aantal verbindingen dat deelnemende organisaties met elkaar hebben. De verschillen zijn zeer substantieel. Domeinen als LSH, de Creatieve industrie, Urban Energy en Gas kenmerken zich door een hoog aantal organisaties dat met maximaal 10 anderen een verbinding heeft. Aan de andere kant van het spectrum vinden we uiteraard weer Deltatechnologie, waarbij Deltatechnologie behalve het enorme project met 216 partners ook nog enkele andere grote projecten heeft. Voor Watertechnologie geldt iets soortgelijks. Opvallend is dat ook bij ISPT de meeste organisaties met een groot aantal andere partijen uit de (voormalig) TKI werken. Kijken we naar de degree van individuele organisaties over alle TKI's heen, dan is TNO de absolute uitschieter: ze heeft in totaal meer dan 1000 projectpartners.



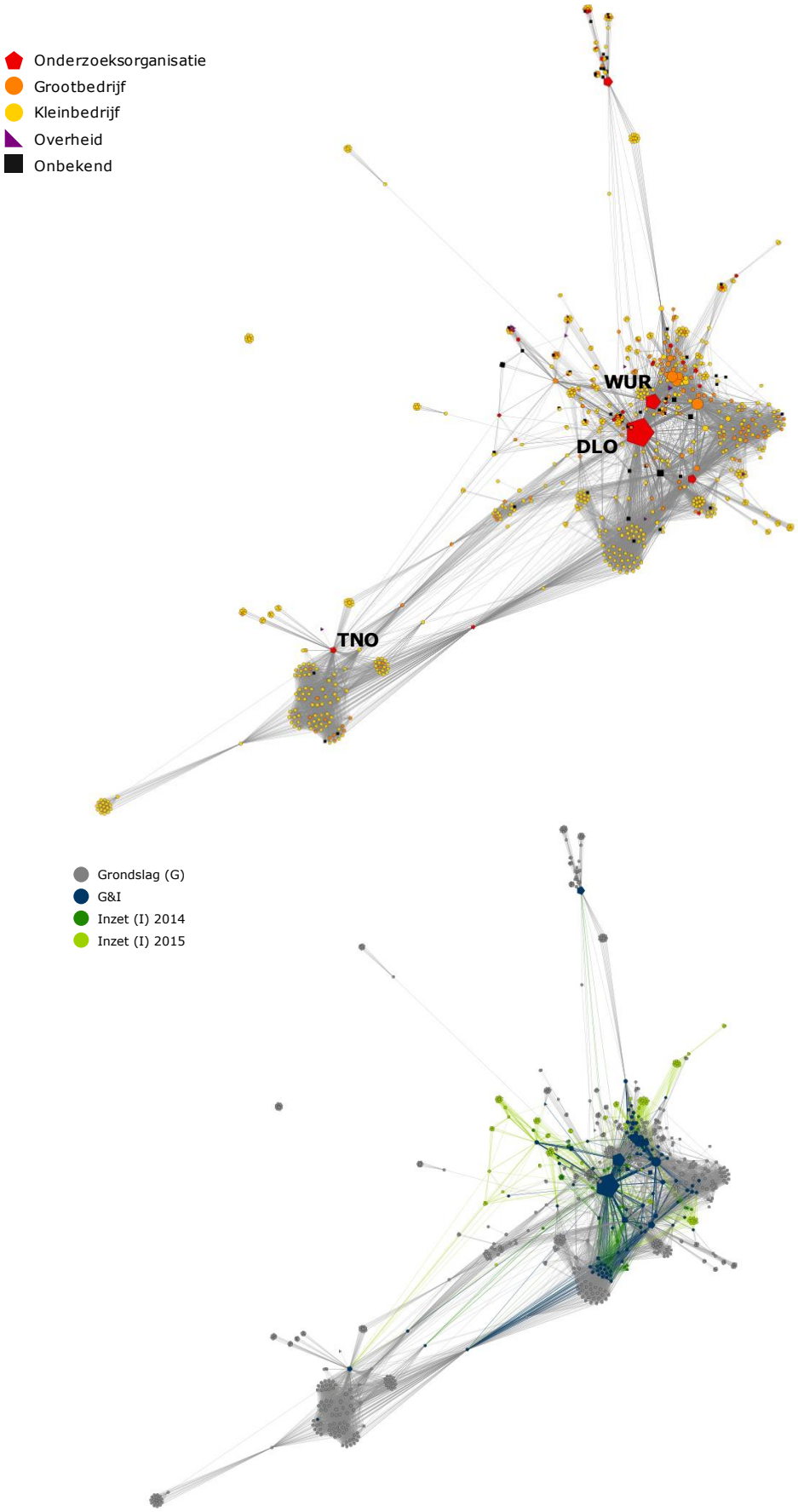
Figuur 28: Verdeling van degree's (aantal verbanden dat een organisatie heeft), per TKI.

Visualisatie van netwerken van individuele TKI's

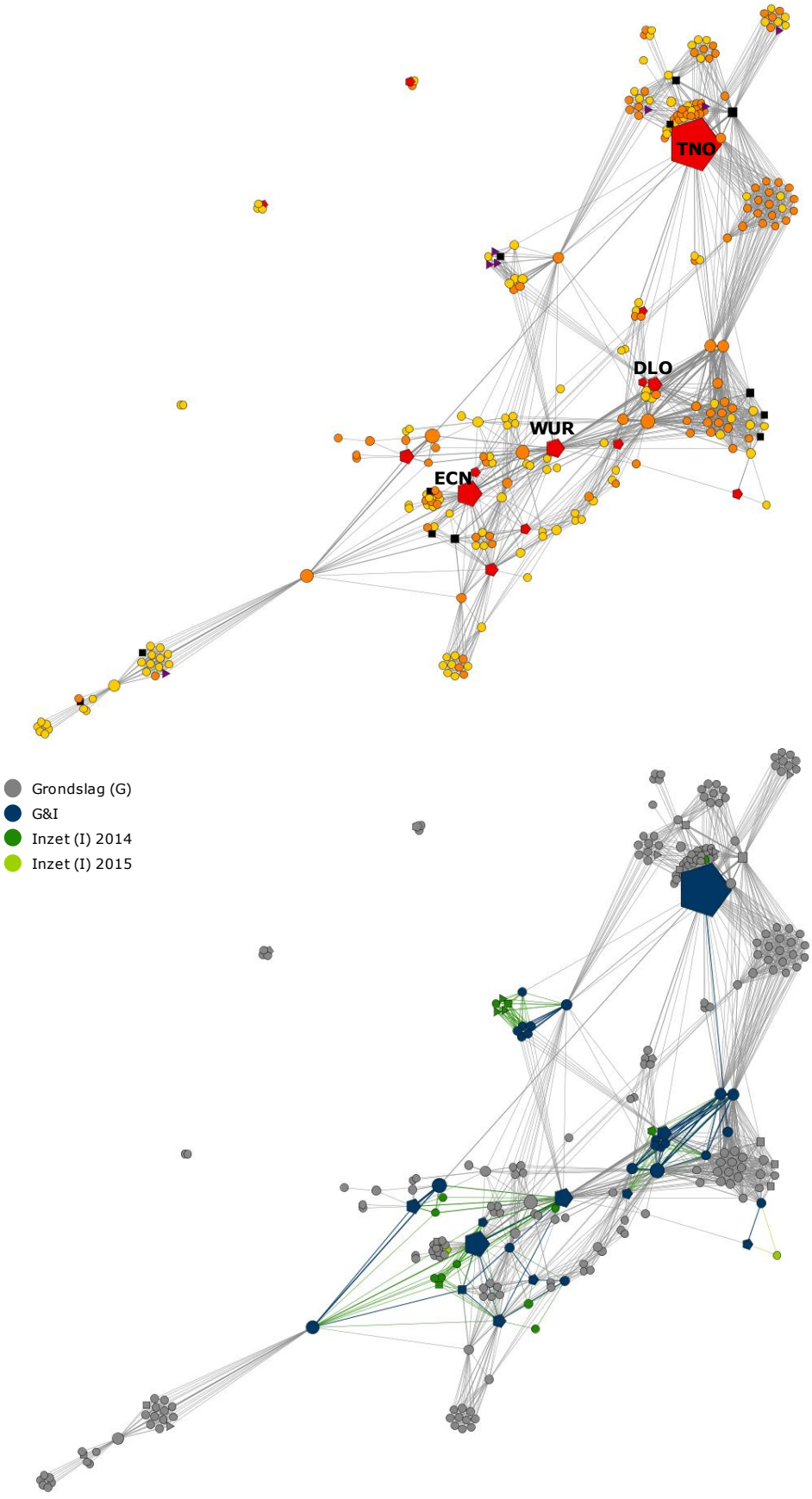
Hoewel de voorgaande tabellen het mogelijk maken om de TKI's onderling te vergelijken geven ze maar weinig inzicht in hoe de samenwerkingsstructuren variëren. Om die reden volgen nu de visualisaties van de afzonderlijke TKI-netwerken. Voor iedere netwerk tonen we eerst een weergave op basis van organisatietype (kleur/vorm), gevolgd door een weergave waarin het accent ligt op het verschil tussen grondslag-participatie en inzet-participatie.



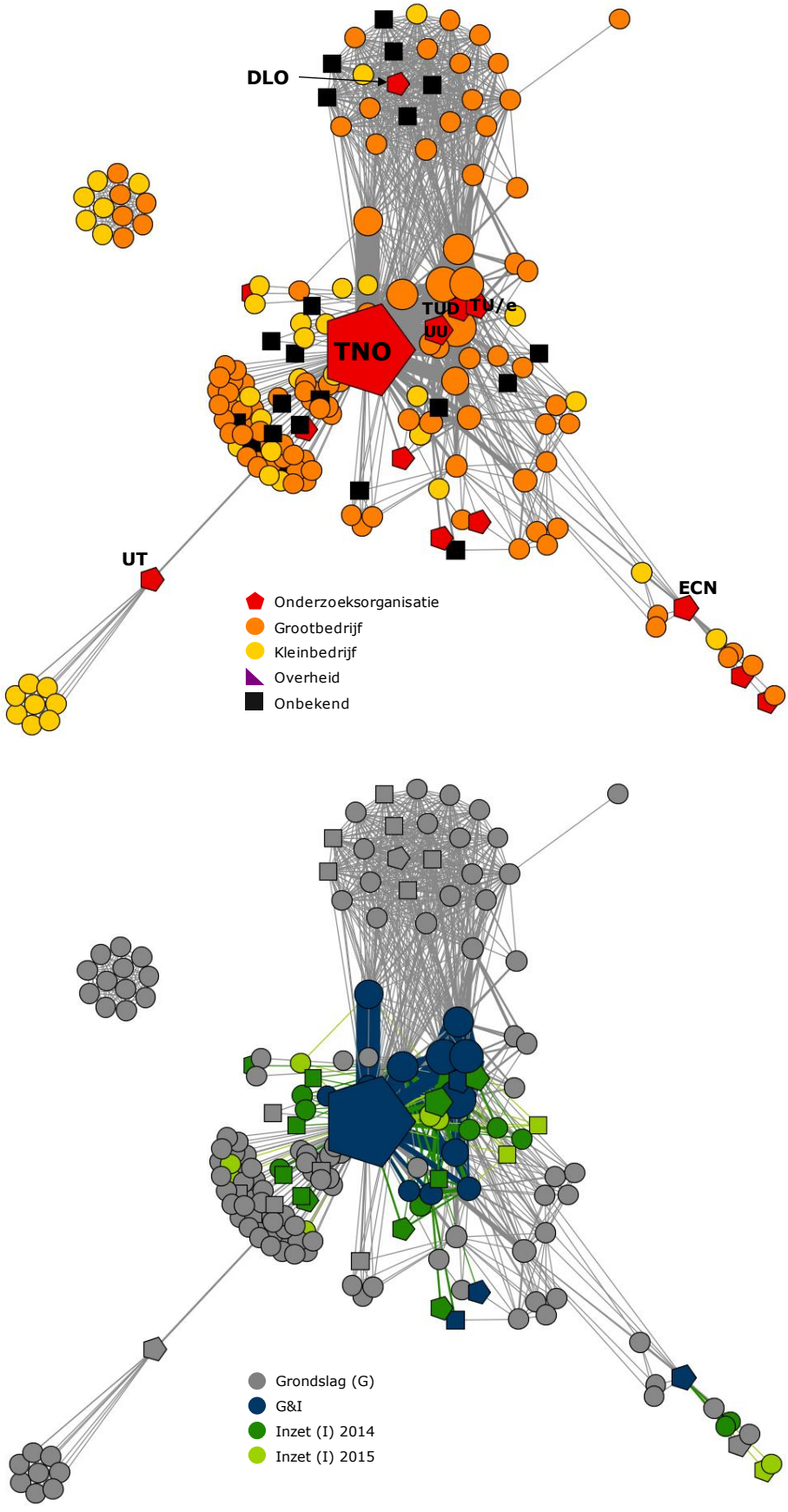
Figuur 29. Visualisatie netwerk TKI AgriFood.



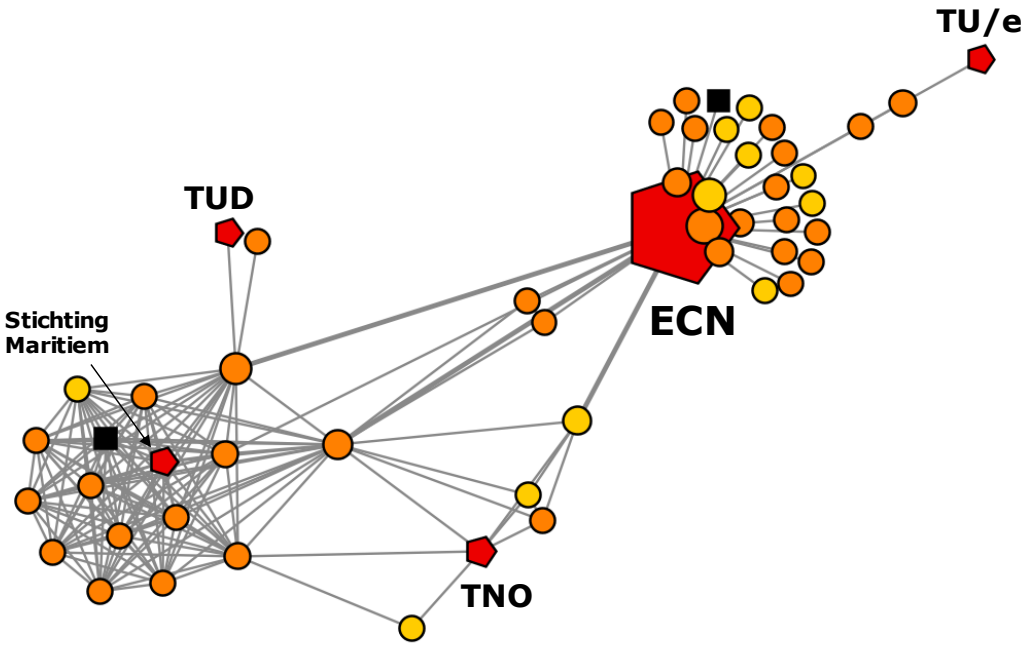
Figuur 30. Visualisatie netwerk TKI Tuinbouw & Uitgangsmaterialen.



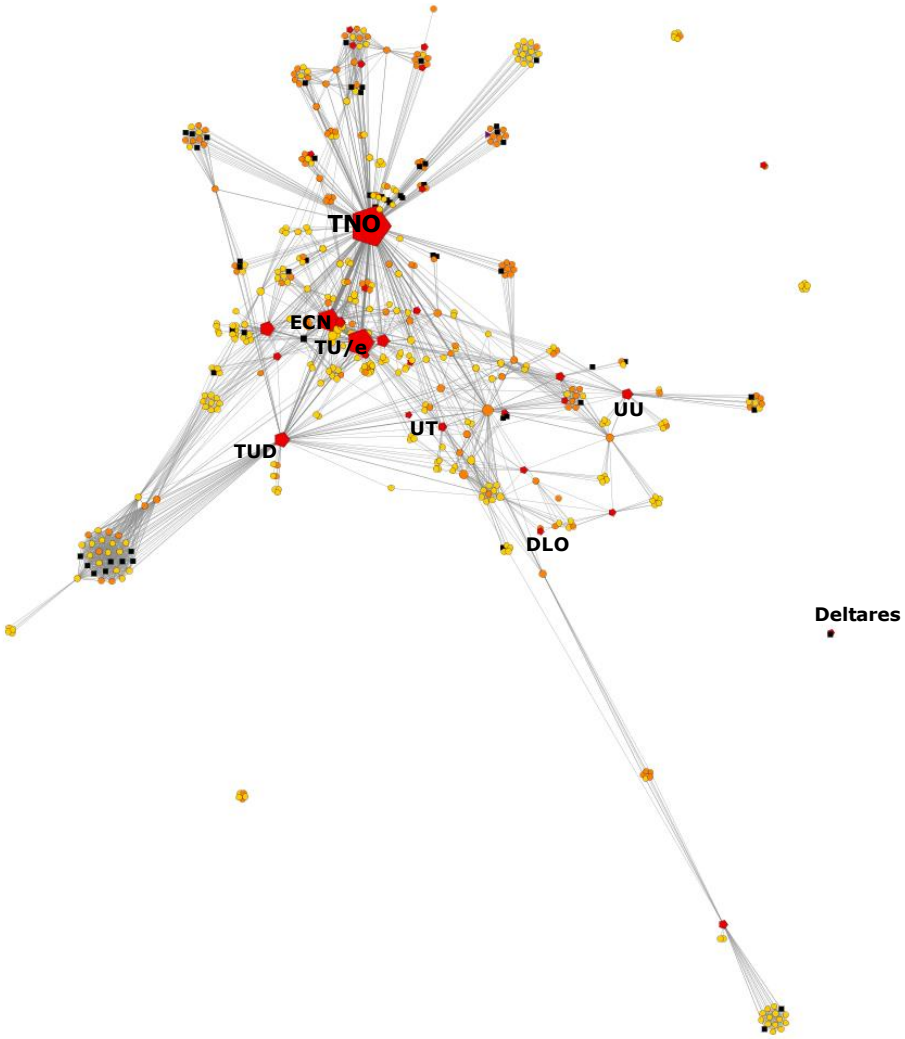
Figuur 31. Visualisatie netwerk Biobased Economy (BBE).



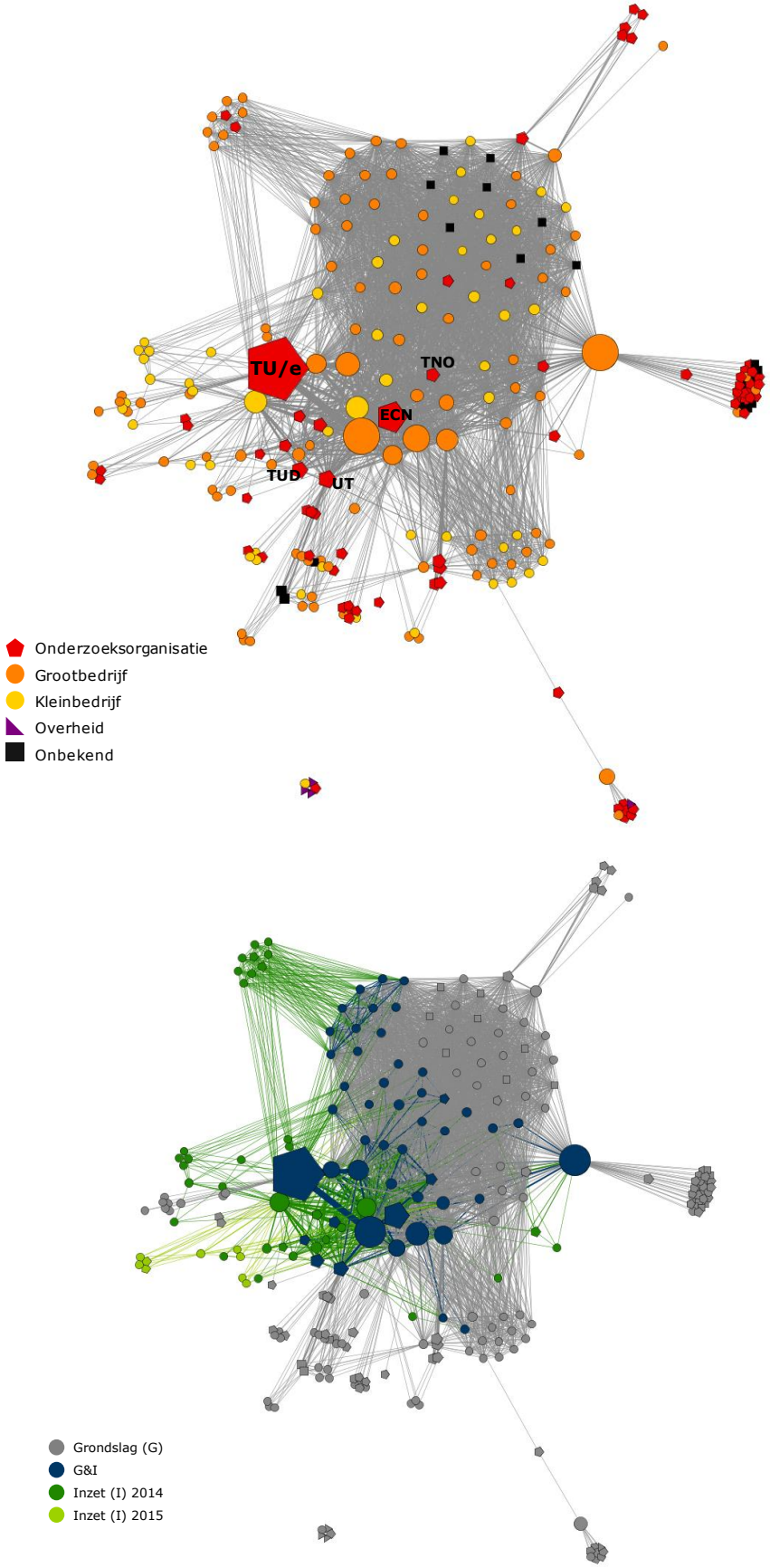
Figuur 32. Visualisatie netwerk TKI Gas.



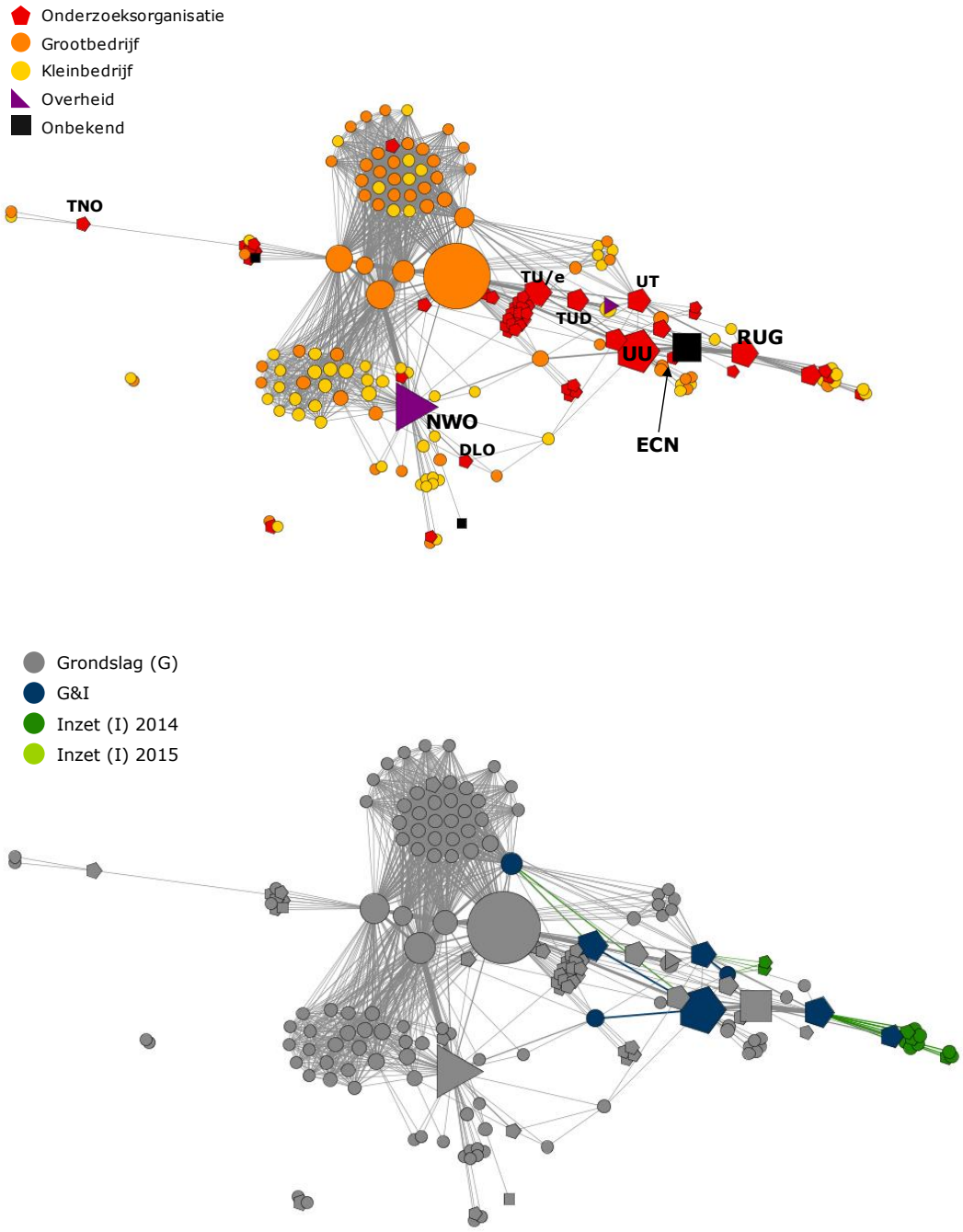
Figuur 33. Visualisatie netwerk TKI Wind op Zee (vooralsnog geen inzetprojecten).



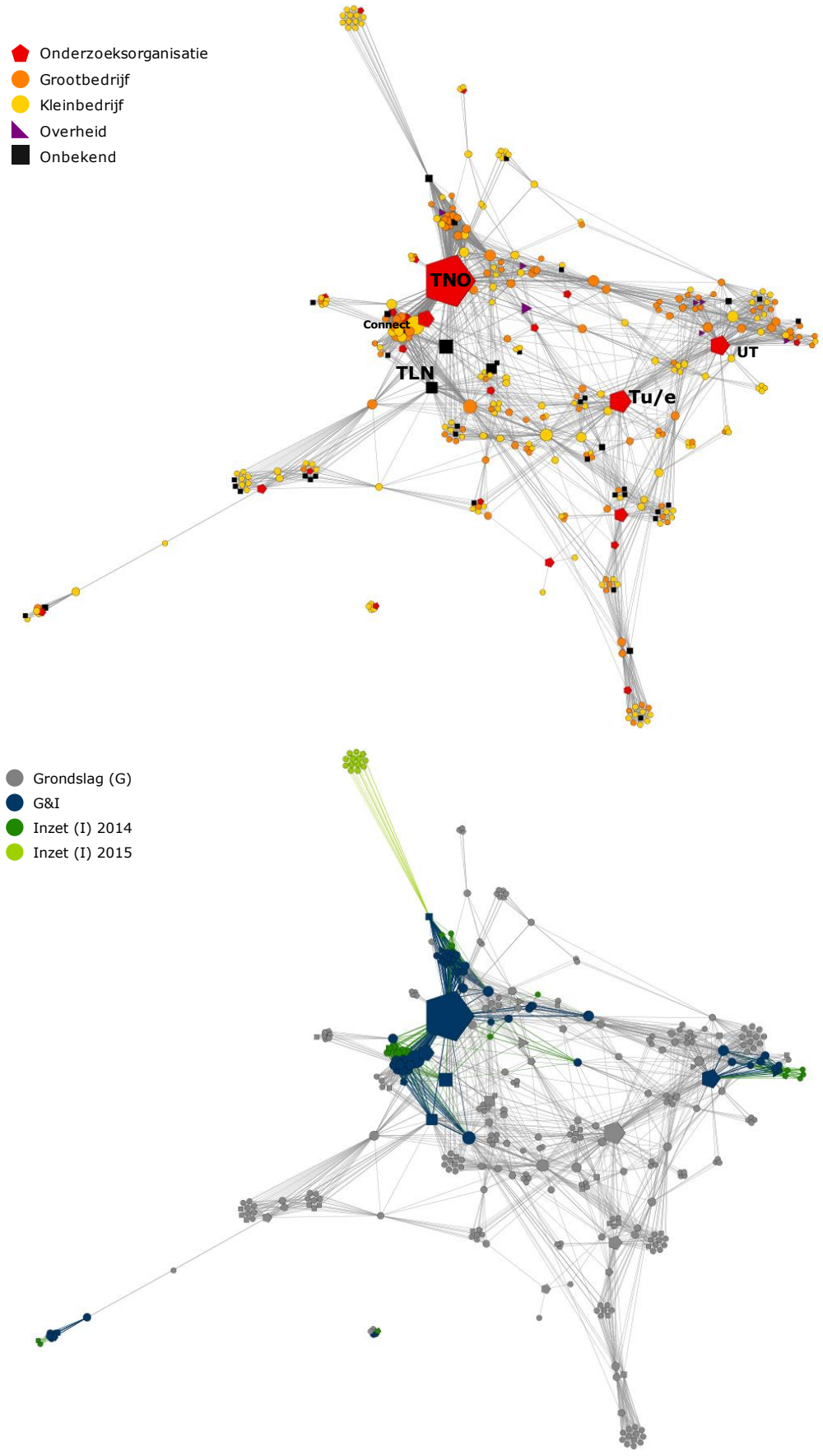
Figuur 34. Visualisatie netwerk TKI Urban Energy (vooralsnog geen inzetprojecten).



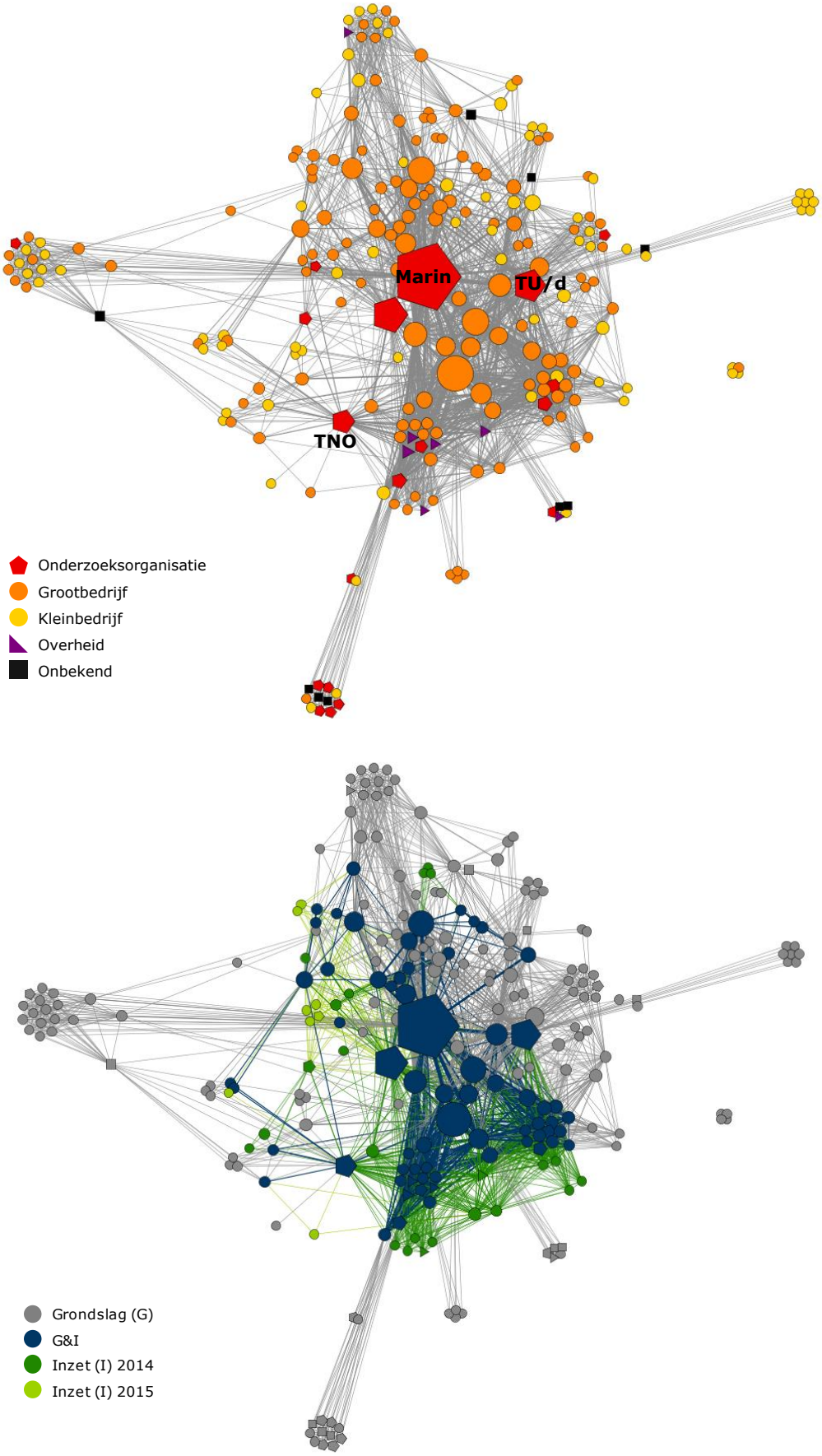
Figuur 35. Visualisatie netwerk TKI ISPT.



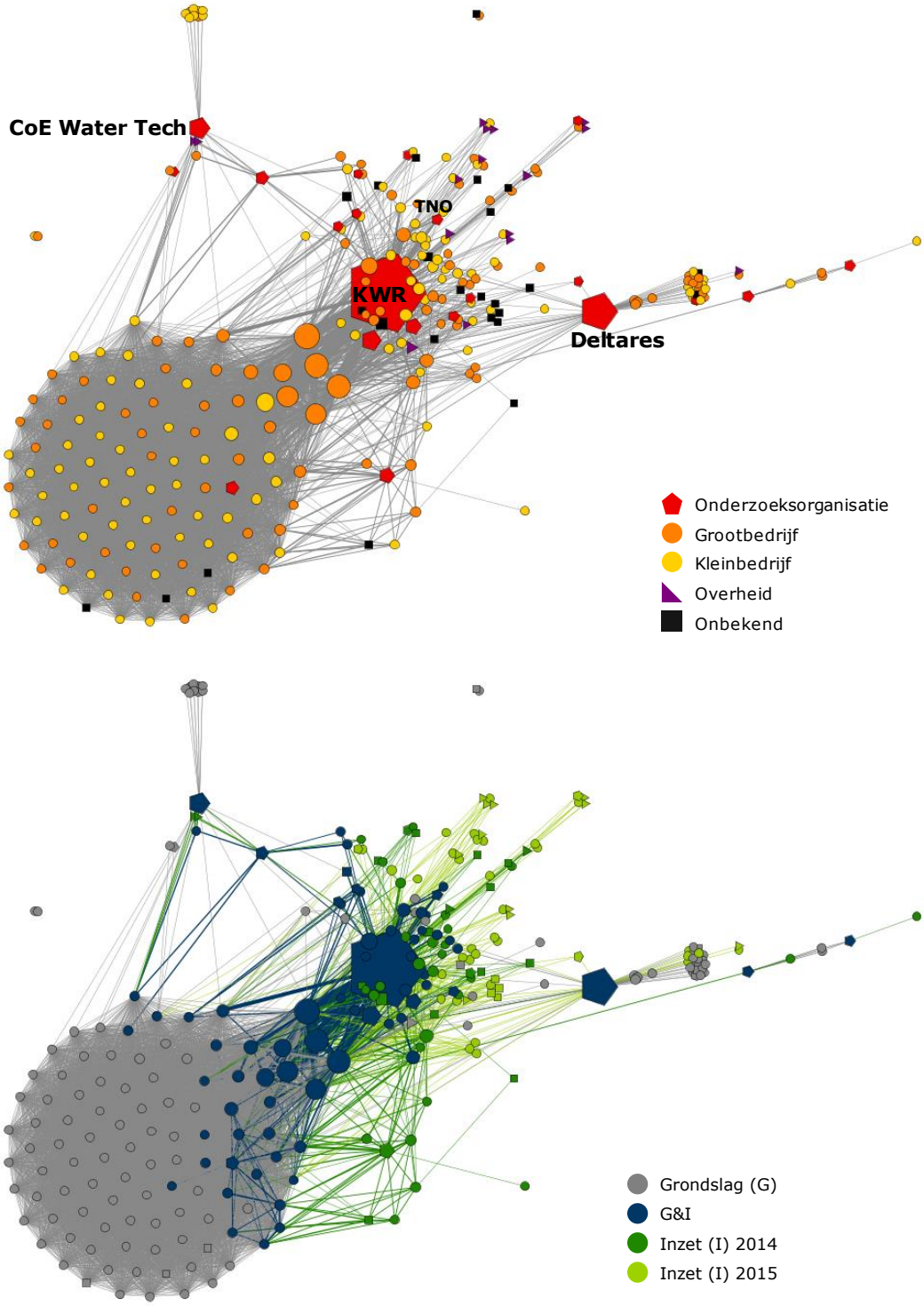
Figuur 36. Visualisatie netwerk TKI Chemie.



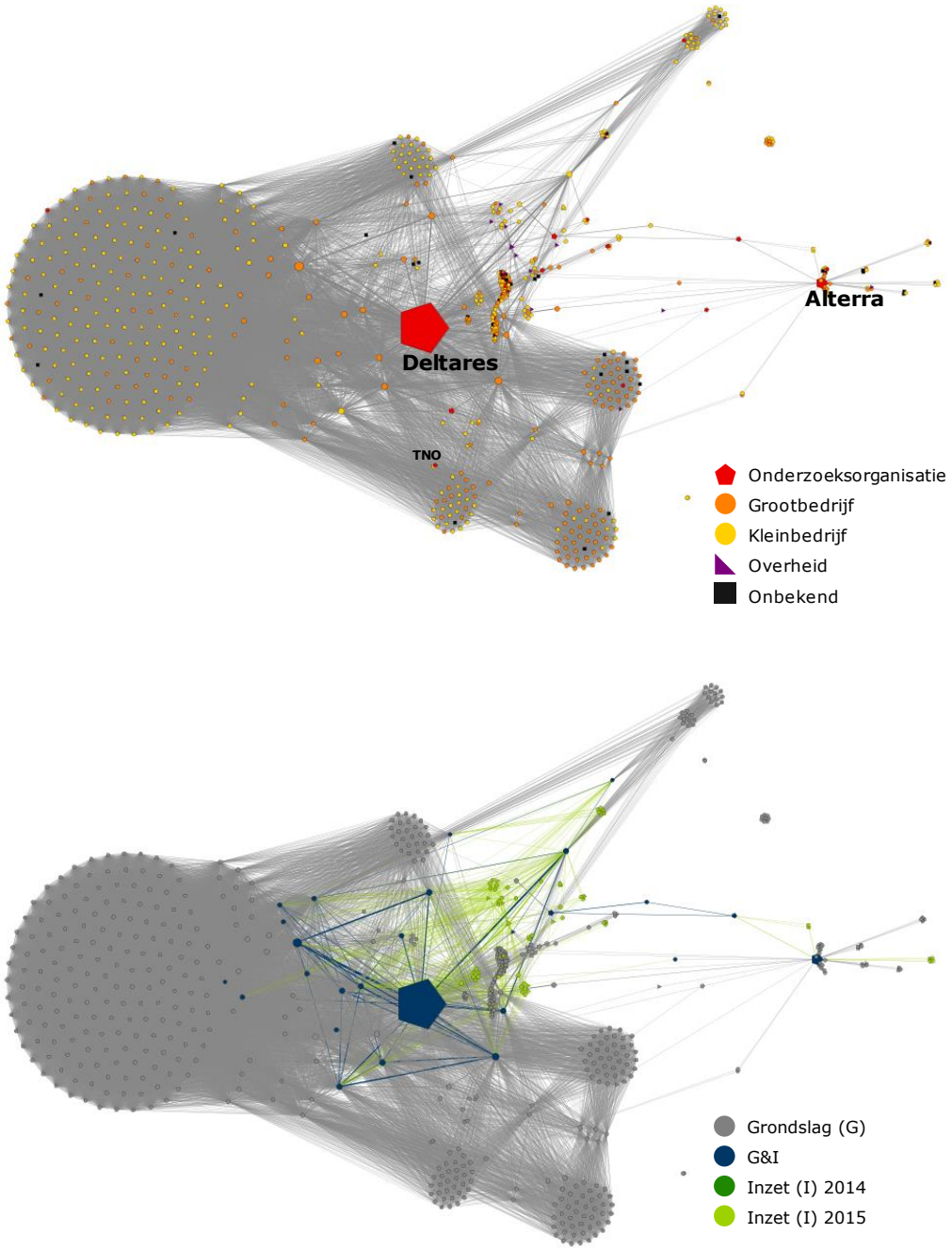
Figuur 37. Visualisatie netwerk TKI Logistiek.



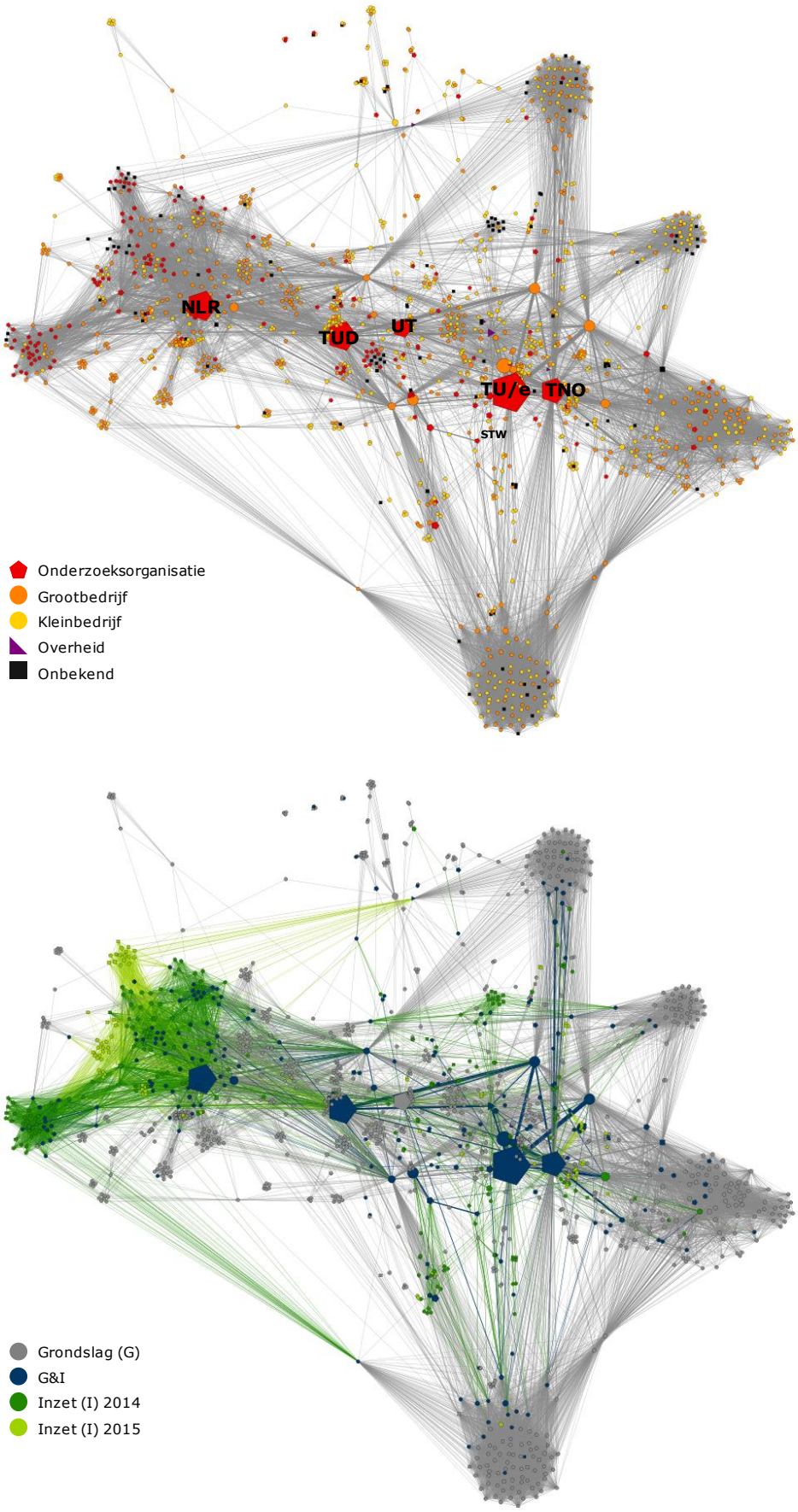
Figuur 38. Visualisatie netwerk TKI Maritiem.



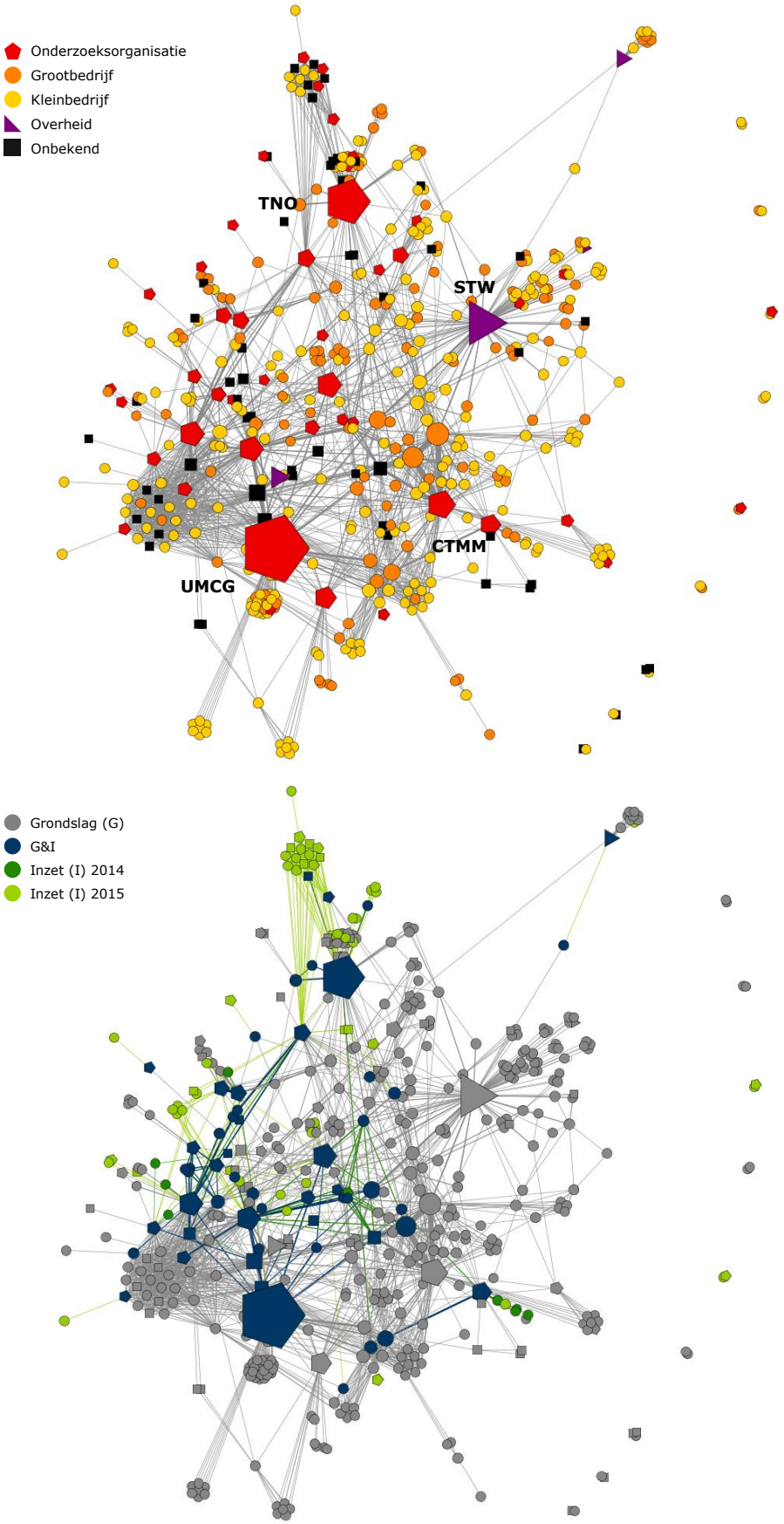
Figuur 39. Visualisatie netwerk TKI Watertechnologie.



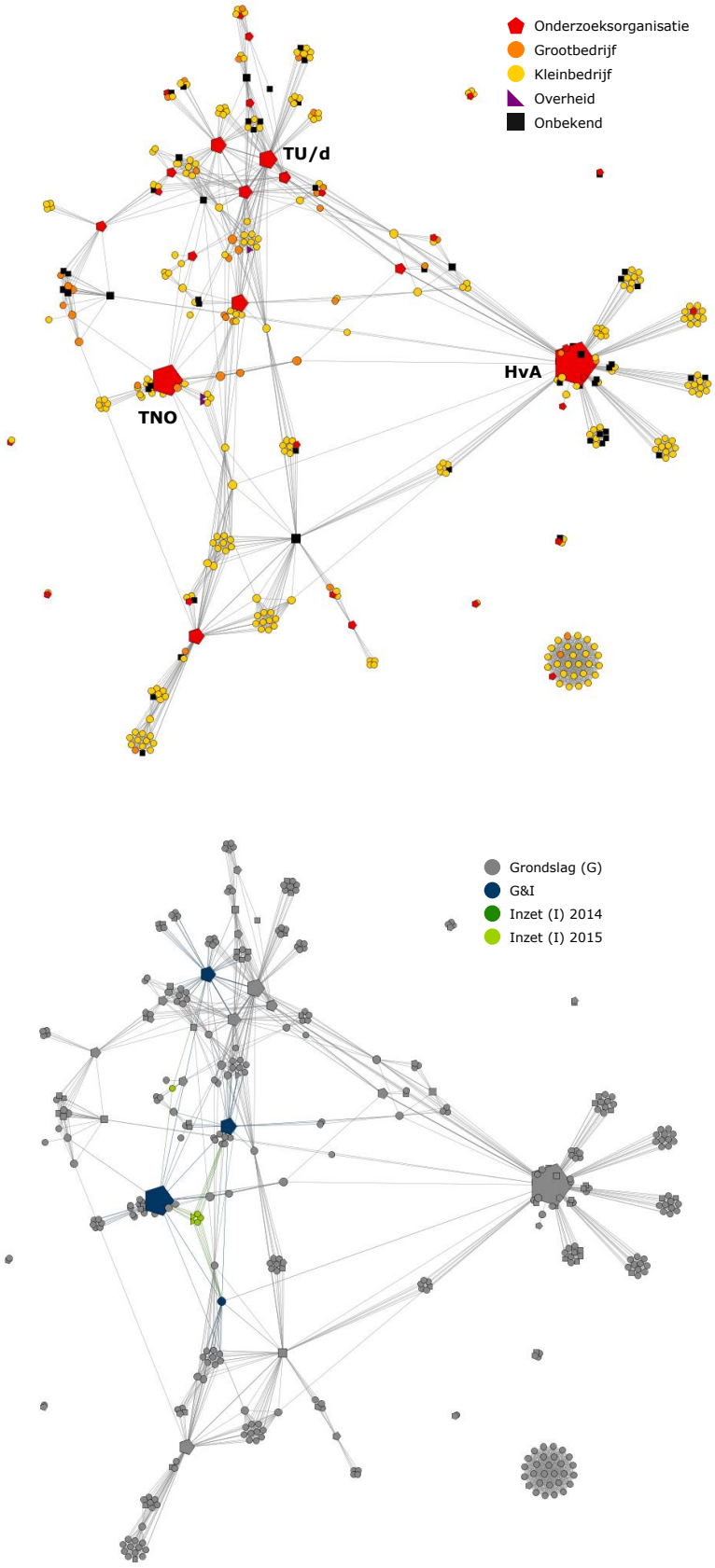
Figuur 40. Visualisatie netwerk TKI Deltatechnologie.



Figuur 41. Visualisatie netwerk TKI HTSM.



Figuur 42. Visualisatie netwerk TKI LSH.

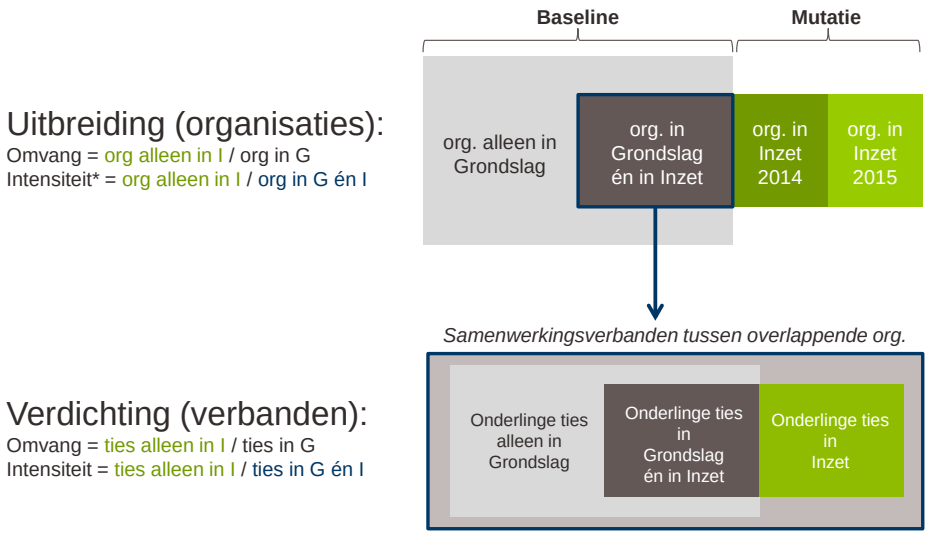


Figuur 43. Visualisatie netwerk TKI ClickNL (Creatieve Industrie).

Methode voor het onderzoeken van vernieuwing

De hierboven getoonde figuren geven al een eerste beeld van de mate en vorm waarin vernieuwing van het PPS-netwerk optreedt op het moment dat er TKI-inzetprojecten worden opgestart. We onderzoeken vernieuwing in PPS-projecten aan de hand van de in Figuur 44 getoonde opzet.

Om te beginnen inspecteren we in hoeverre de TKI-regeling gerelateerd is aan *uitbreiding* van het PPS-landschap in Nederland (bovenste deel Figuur 44). Dat wil zeggen: we onderzoeken of er nieuwe organisaties aansluiten. De meest voor de hand liggende vergelijking is dat de benchmark ('baseline') hiervoor bestaat uit de organisaties die al in grondslagprojecten zaten, en dat 'mutatie' bestaat uit de extra organisaties die er in de inzetprojecten bijgekomen zijn. Per TKI kunnen we onderzoeken wat de omvang van de uitbreiding is. Dit meten we als het percentage extra organisaties, ten opzichte van de organisaties die al in de grondslagprojecten deelnamen. Daarnaast is het relevant om te inspecteren hoe snel de uitbreiding verloopt. De intensiteit van de uitbreiding is te berekenen door te kijken naar de opbouw van de inzetprojecten: we nemen hieruit de verhouding tussen het aantal partijen dat uitsluitend in inzetprojecten voorkomt enerzijds, en anderzijds het aantal organisaties dat in de inzetprojecten zit maar ook al in grondslagprojecten bij de betreffende TKI voorkwam. De omvangsmaat levert dus een percentage (e.g. +25%), en de intensiteitsmaat een factor (e.g. 0,8 of 1,5, waarbij <1 betekent 'vooral overlap in onderlinge ties' en >1 'vooral vernieuwing'). Om een indruk te geven van de manier waarop het netwerk groeit, laten we bij de intensiteitsmaat voor iedere TKI ook een verdeling zien van hoe dit per project varieert.



** Voor intensiteitsberekening geven we per TKI aan hoe dit varieert op projectniveau, omdat dit zicht geeft op de manier waarop netwerken zich ontwikkelen.*

Figuur 44: Analyse netwerkuitbreiding o.b.v. Grondslag (G) versus Inzet (I). In verdiepende analyses veranderen we deze invulling voor de baseline en de mutatie: zie Tabel 18.

Behalve aandacht voor nieuwe organisaties vraagt een netwerkanalyse ook om bestudering van de samenwerkingsverbanden ('ties' in netwerktermen) die er ontstaan in TKI-projecten. In dit onderzoek spreken we van samenwerkingsverbanden op het moment dat uit de administratie blijkt dat organisaties samen in een PPS-project zitten. Uiteraard ontstaan er per definitie nieuwe verbindingen wanneer er nieuwe organisaties in het netwerk opgenomen worden. Het voegt dus weinig toe om enkel het totaal aantal nieuwe verbindingen te rapporteren. In plaats daarvan concentreren we ons op de vraag of er middels de TKI-projecten *verdichting* van het PPS-landschap plaatsvindt (onderste deel Figuur 44). Met andere woorden: we kijken in hoeverre er in de TKI-projecten verbindingen zitten die in het

algemene PPS-landschap nog niet bestonden. Zoals getoond in concentreren we ons daarbij exclusief op organisaties die zowel in de baseline (grondslag) als in de mutatie (TKI-inzet) zitten. Deze stap maakt het mogelijk om een relatieve indruk te krijgen van wederom de omvang en intensiteit van de verdichting. Omvang betreft in dit geval de toename in onderlinge verbanden. De intensiteitsfactor geeft aan hoeveel nieuwe verbanden er zijn ten opzichte van overlappende verbanden, en dus hoe snel het netwerk zich verdicht. Al met al levert de analyse dus zicht op de omvang en intensiteit van zowel uitbreiding in organisaties als verdichting in samenwerkingsverbanden.

Bij bovenstaande uitleg is er steeds vanuit gegaan dat we de inzetprojecten afzetten tegen de grondslagprojecten. Dit is echter maar één manier om netwerkvernieuwing te analyseren. Tabel 39 toont de diverse vergelijkingsbasissen die gehanteerd kunnen worden, en welke bronnen hier steeds voor nodig zijn. Behalve vergelijkingen op basis van de TKI-administratie zelf is het ook mogelijk om andere bronnen te gebruiken om een beeld te krijgen van hoe het PPS-landschap er voorheen uitzag, en of de inzetprojecten (en eventueel grondslagprojecten) nieuwe samenwerkingsverbanden introduceren. Hoewel we de andere methoden onderzocht hebben is er in dit rapport voor gekozen om zo dicht mogelijk bij de TKI-toeslagregeling te blijven, en de analyses te concentreren op het verschil tussen grondslag en inzet.[65]

Tabel 39: Mogelijke vergelijkingen om netwerkdynamiek a.g.v. de TKI-toeslagregeling te onderzoeken.

Baseline	***Bron***	**Mutatie**	***Bron***
Inzetprojecten 2013-2014	*TKI-admin. 2014*	Inzetprojecten 2015	*TKI-administratie 2015*
Grondslagprojecten	*TKI-admin. 2014*	**Inzetprojecten**	*TKI-admin. 2014, 2015*
Eerdere PPS-subsidieprojecten	*'RVO-mix' o.b.v. volginnovatie.nl*	Inzetprojecten (evt. + Grondslag)	*TKI-admin. 2014, 2015*
Eerdere PPS in het algemeen, o.b.v. 'co-patenten'	*University-industry patents[66] (RvO)*	Inzetprojecten (evt. + Grondslag)	*TKI-admin. 2014, 2015*
Eerdere PPS in het algemeen. o.b.v. co-publicaties	*Co-publicaties, o.b.v. Scopus (CWTS)*	Inzetprojecten (evt. + Grondslag)	*TKI-admin. 2014, 2015*

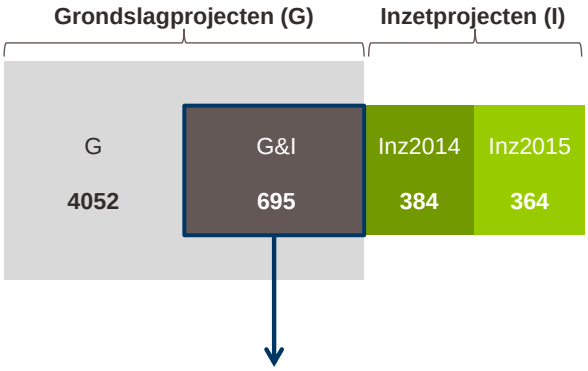
De resultaten die volgen uit onze analyses worden in de hoofdtekst uitvoerig besproken. Bij wijze van samenvatting nemen we de algemene kerncijfers (dus zonder onderscheid naar TKI) ook nog eens op in een ingevulde variant van Figuur 44. Zie onderstaande figuur.

[65] In de praktijk is het overigens mogelijk dat private bijdragen op inzetprojecten ervoor zorgen dat dat ook een grondslagproject wordt. Omgekeerd kan programmatoeslag worden ingezet op grondslagprojecten die al liepen. Of een project eerst een grondslag- of een inzetproject was vraagt om inspectie van de startdatum van een project, maar deze is alleen van inzetprojecten bekend.

[66] Van Dongen, Winnink, Tijssen (2014). Academic inventions and patents in the Netherlands: A case study on business sector exploitation. World Patent Information 38, p. 27-32.

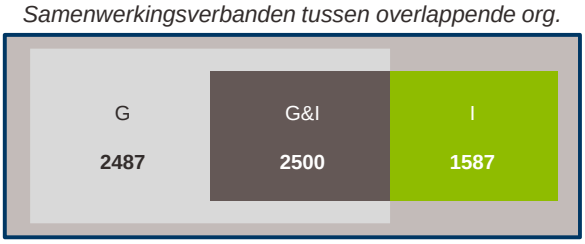
Uitbreiding (organisaties):

Omvang = (384+ 364) / (4052 + 695) = **+16%**
Intensiteit = (384+ 364) / 695 = **1,1**



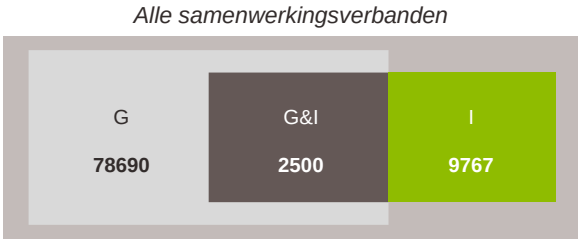
Onderlinge verdichting

Omvang = 1587 / (2487 + 2500) = +**32%**
Intensiteit = 1587 / 2500 = **0,6**



Totale verdichting

Omvang = 9767 / (78690 + 2500) = +**12%**
Intensiteit = 9767 / 2500 = **3,9**



Het PPS-landschap o.b.v. co-publicaties

Co-publicaties (HTSM)

Behalve dat HTSM het TKI met veruit de meeste toeslagmiddelen is, is ze ook opvallend vanwege de relatief grote hoeveelheid organisaties die zich bij inzetprojecten aansluiten (t.o.v. partijen in grondslagprojecten) en de hoeveelheid nieuwe samenwerkingsverbanden die er ontstaan. Om dit beter in perspectief te zetten kijken we in deze bijlage ook naar de samenwerking die er buiten de TKI-projecten al bestond. Hiervoor maken we gebruik van gegevens over de co-publicaties van organisaties die nu in de administratie van het TKI HTSM voorkomen. Hiervan hebben we bij CWTS laten uitzoeken met wie zij tussen 2005-2015 gepubliceerd hebben, én wie de co-auteurs waren van deze organisaties. Het resultaat is een enorme verzameling van samenwerkingsverbanden tussen alle bedrijven, kennisinstellingen, ziekenhuizen, overheidsorganen etc. (ook internationaal) die gepubliceerd hebben in de velden waar de organisaties in de HTSM-administratie zich mee bezighouden. Zie Figuur 45 voor een impressie hiervan.

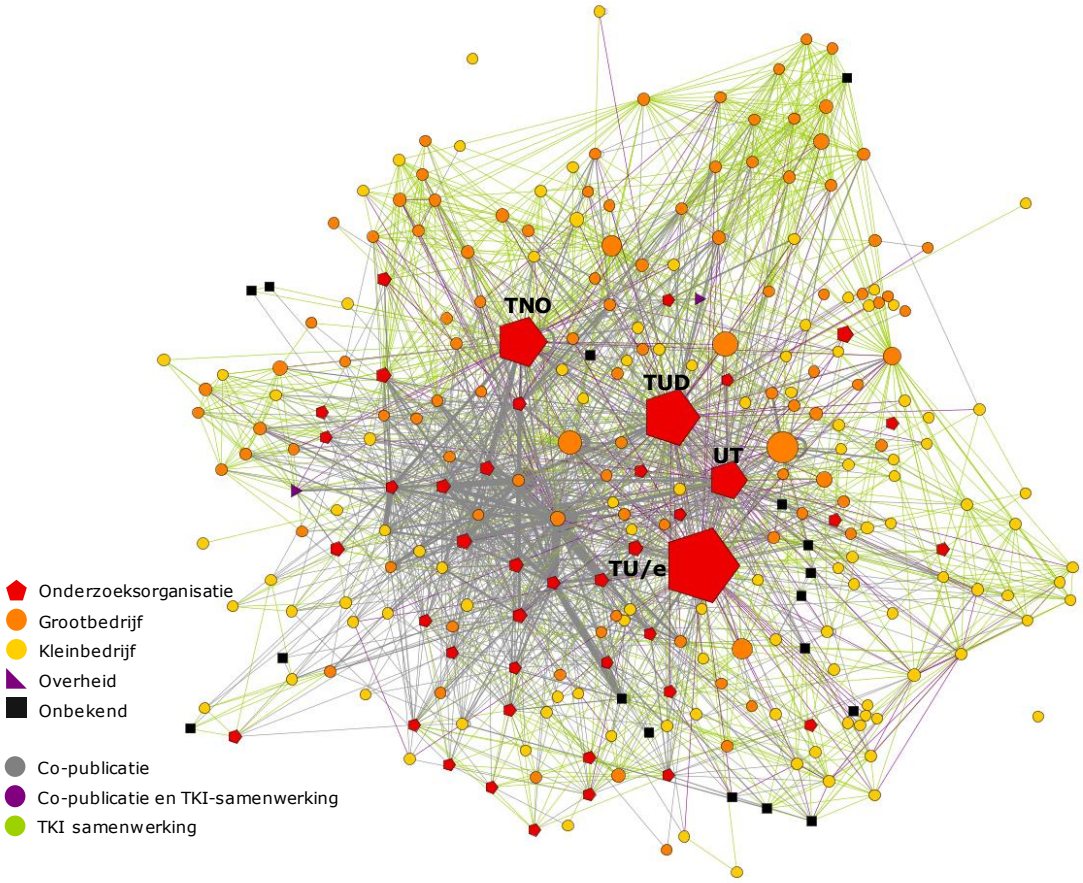
Figuur 45: PPS-netwerk op basis van publicaties waarin deelnemers van TKI HTSM co-auteur waren (2005-2015).

Door de bibliometrische gegevens weer te koppelen aan de TKI-administratie krijgen we een beeld van hoe de participanten in verschillende soorten projecten (grondslag en inzet) zich verhouden tot de samenwerkingsverbanden die het afgelopen decennium al tot co-publicaties geleid hebben. De resultaten van deze koppeling zijn hieronder getoond. Het is in dit geval niet heel zinvol om te kijken hoeveel van de partijen uit dit netwerk ook in de TKI-administratie voorkomen: het publicatie-netwerk is immers gecreëerd door gericht naar de publicaties van TKI-deelnemers te zoeken. Doordat we vervolgens ook hebben gekeken naar voormalige co-auteurs (2005-2015) van de huidige TKI-deelnemers én naar de co-auteurs daarvan is het niet helemaal zo dat we *alleen* de co-publicaties van het TKI HTSM-netwerk in kaart hebben gebracht. Het is echter lastig om iets zinnigs over de overlap te zeggen, aangezien er in de ongeveer 5000 organisaties uit het netwerk ook veel buitenlandse universiteiten zitten die weinig met de TKI-regeling van doen hebben.[67]

Er zijn 271 organisaties die in beide datasets voorkomen, waarvan bijna evenveel grootbedrijf als MKB. Onderstaand netwerk laat zien in hoeverre de organisaties al in co-publicaties partners bleken, en in hoeverre verbindingen pas voor het eerst gesignaleerd

[67] Voor de eindevaluatie kan het wel zinvol zijn om te kijken in welke wetenschappelijke gebieden er gepubliceerd wordt per TKI. Dit kan door te inspecteren welke publicatiecodes er genoemd worden in het geïdentificeerde netwerk. Door vervolgens alle partijen te identificeren die in de betreffende wetenschappelijke gebieden publiceren is het mogelijk om op die manier wel een totale weergave te geven van het netwerk dat voor een TKI relevant is.

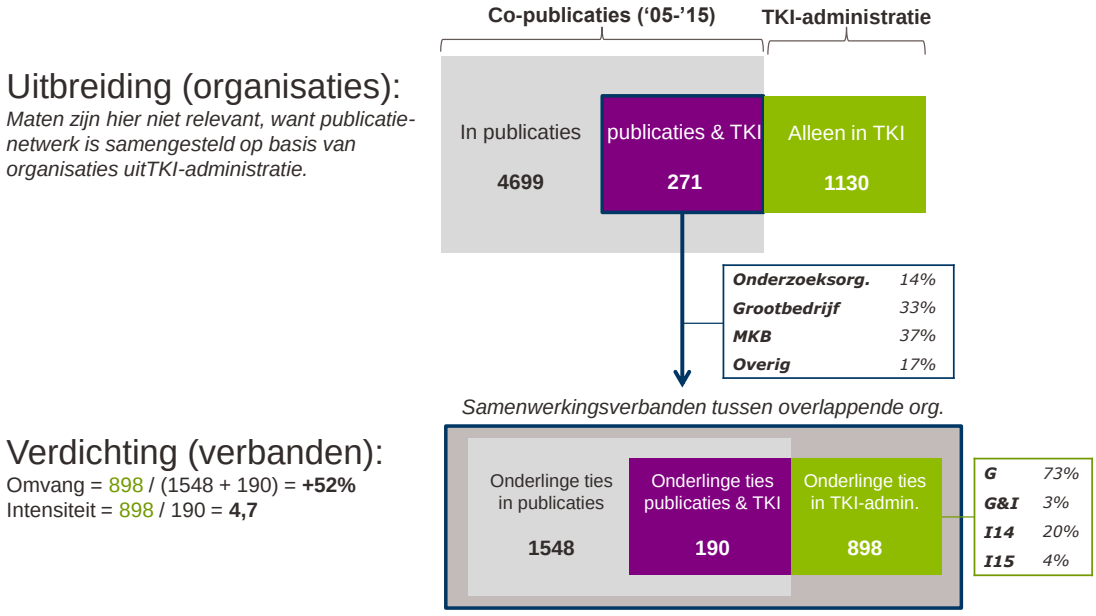
worden in de TKI-administratie. Afgaande op de grijze en paarse verbindingen lijkt er sprake van een kern van kennisinstellingen en een paar grote bedrijven die samen publiceren. Veel van de verbindingen die in de TKI-projecten pas tot stand gekomen zijn betreffen verbindingen tussen bedrijven (groot en klein) onderling, en in mindere mate de verbindingen met kennisinstellingen.



Figuur 46: Netwerk van 271 organisaties die in co-publicatiedata en TKI-administratie van HTSM voorkomen. Grootte van de figuren staat voor aantal TKI-projecten waaraan ze deelnemen.

Net als bij de analyse op basis van enkel de TKI-administratie geven we een statistisch overzicht van de netwerkuitbreiding. Van de 271 centrale organisaties onderzoeken we net als voorheen de onderlinge samenwerkingsverbanden, aangezien dit het mogelijk maakt uitspraken te doen over de mate waarin TKI-projecten (in dit geval ook grondslag) overlappende of juist nieuwe netwerken betreffen. In de publicaties vinden we van de 271 focus-organisaties 1738 verbindingen die alleen daar voorkomen, tegen 190 die óók in de TKI-projecten opduiken. Vervolgens zijn er in de TKI-administratie nog eens bijna 900 verbanden waar we geen co-publicatie bij hebben kunnen vinden (ook al komen de betrokken organisaties wel in de CWTS-data voor). Dit betekent dat er in de TKI-projecten bijna +50% aan extra verbindingen waar te nemen zijn, waarvan driekwart reeds in de grondslagprojecten.

Onderstaande uitwerking van de gehanteerde onderzoeksmethode vat de bevindingen weer samen. Als we ons concentreren op TKI-partijen die wetenschappelijk publiceren blijkt dat er reeds in TKI-projecten veel nieuwe onderlinge samenwerking is waar te nemen t.o.v. een decennium aan co-publicaties: bijna vijf keer zoveel als duplicatie van bestaande verbanden. Van die vernieuwing ontstaat driekwart al in de grondslagprojecten, wat aangeeft dat onze analyses op basis van 'grondslag versus inzet' waarschijnlijk een onderschatting van de totale netwerkvernieuwing zijn.



Figuur 47: Netwerkvernieuwing bij HTSM, o.b.v. publicatiedata en TKI-administratie.

Bijlage 4. Methodologie enquête

Methode

De steekproef voor de vragenlijst bestaat uit in totaal 242 mogelijke respondenten. Contactgegevens zijn voornamelijk aangeleverd door afzonderlijke TKI's, die gevraagd zijn om hun "voornaamste contactpersonen" in het veld. Hier gaat het dus om partijen die bijvoorbeeld een actieve rol hebben in roadmaps, in de vergaring van TKI-grondslag of in de inzet van TKI-toeslag. Dit betekent dat er enige bias zit in de steekproef; niet elke TKI heeft evenveel contactpersonen aangeleverd, en enige subjectiviteit in wie precies aangeleverd werd lijkt aannemelijk. Het voordeel van deze aanpak is echter dat vrijwel alle mogelijke respondenten uitgebreide kennis en ervaring hebben met de TKI-regeling. Gezien de (waargenomen) complexiteit van de regeling en het Topsectorenbeleid ligt de prioriteit bij het verkrijgen van een steekproef met daadwerkelijke kennis van zaken.

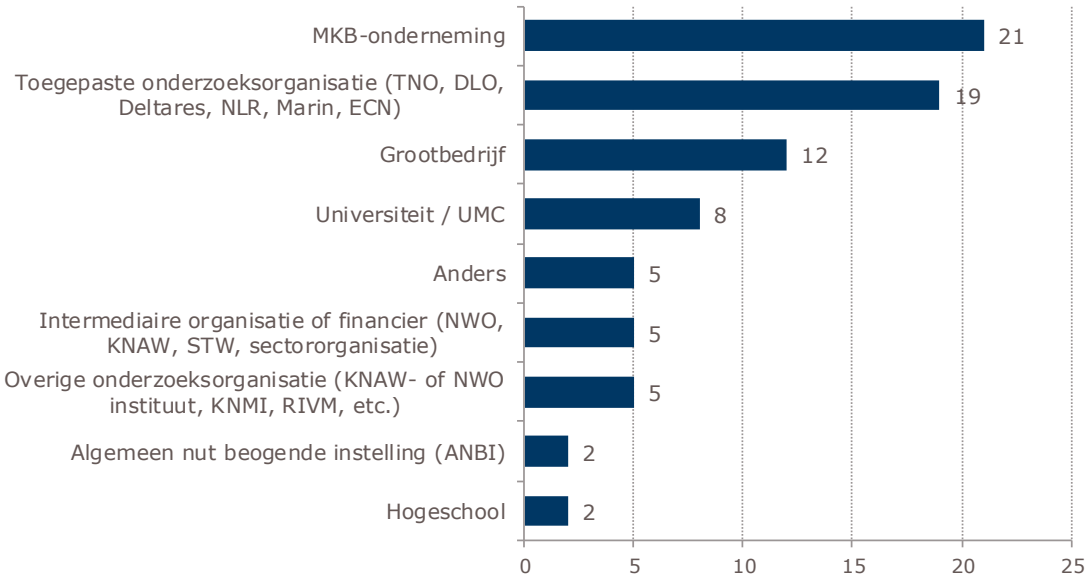
Naast deze 'schil' van actief betrokkenen zijn ook een aantal passief betrokken partijen aangeschreven. Deze groep omvat een deel van de partijen die grondslag hebben aangeleverd, maar die zelf geen gebruik hebben gemaakt van TKI-toeslag. Organisaties zijn geïdentificeerd aan de hand van de RVO projectadministratie; contactgegevens zijn er handmatig bij gezocht. Deze groep betreft een klein deel van de totale steekproef.

De vragenlijst is online in geprogrammeerd in het programma NETQ. Een uitnodiging voor het invullen van de survey is per mail verstuurd, samen met een begeleidende brief vanuit het ministerie van Economische Zaken. Elke mogelijke respondent kreeg hierin toegang tot een eigen inlognaam en wachtwoord. De vragenlijst is opengezet op 24 juni 2016. De resultaten die opgenomen zijn in dit rapport zijn gebaseerd op de binnenkomen respons tot en met 28 juli 2016. Een reminder is verstuurd op 14 juli 2016.

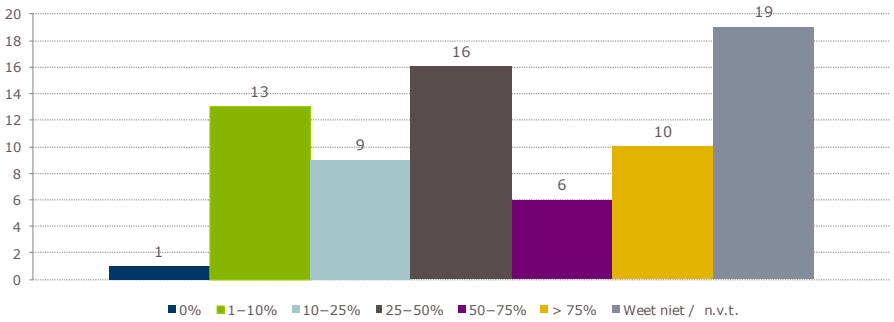
Respons

In totaal hebben 70 respondenten de survey volledig afgerond (peildatum: 28-07-16). De response-rate is hiermee 29%. 79 respondenten hebben de survey deels afgerond. Alle deelnemende respondenten zijn opgenomen in de survey, ongeacht of de survey is afgerond of niet. Omdat niet alle respondenten de survey hebben afgemaakt en omdat niet elke respondent elke vraag hoefde te beantwoorden verschilt de n sterk per vraag.

De meeste respondenten behoorden oftewel tot het MKB, het grootbedrijf of een kennisinstelling (universiteit of TO2). Overige respondenten vertegenwoordigden onder andere overige kennisinstellingen, intermediaire organisaties (met name sectororganisaties), financiers (NWO, STW) en ANBI's (Figuur 48). Bevraagde organisaties verschillen sterk in hoeverre ze gericht zijn op publiek-private samenwerkingen. Waar sommige organisaties minder dan 10% van hun R&D budget besteden aan PPS-onderzoek loopt dat voor anderen op tot meer dan 75% (zie Figuur 49). 79% van de respondenten geeft aan betrokken te zijn bij PPS-projecten die grondslag genereren voor een TKI.



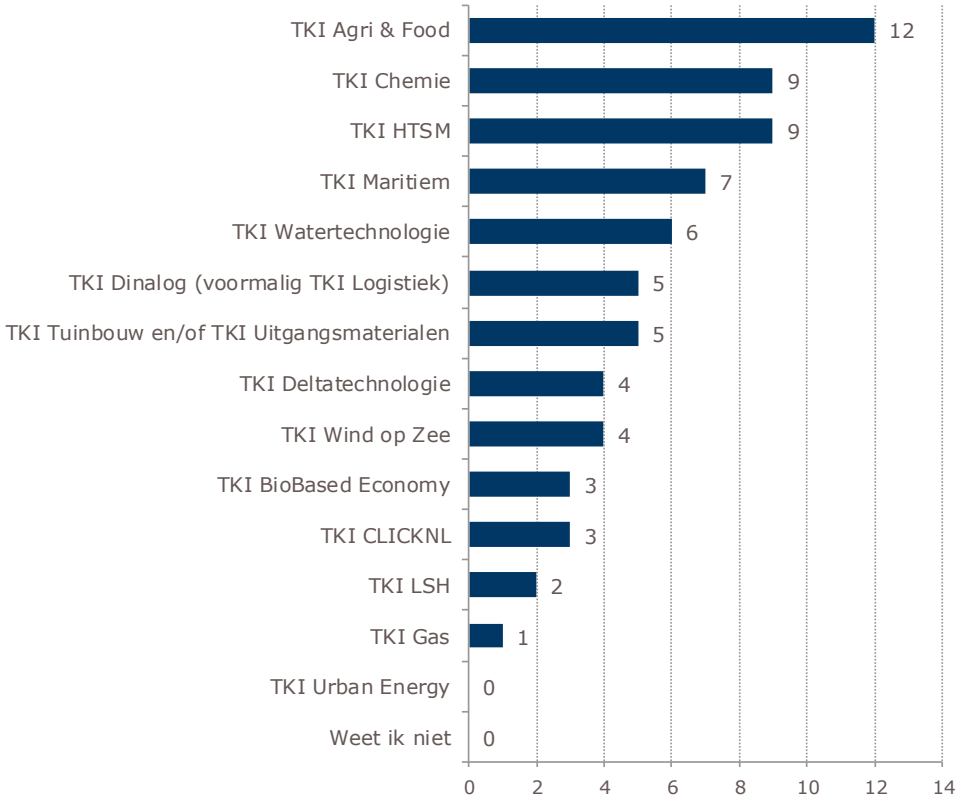
Figuur 48. Respondenten uitgesplitst naar type werkzame organisatie (n=79).



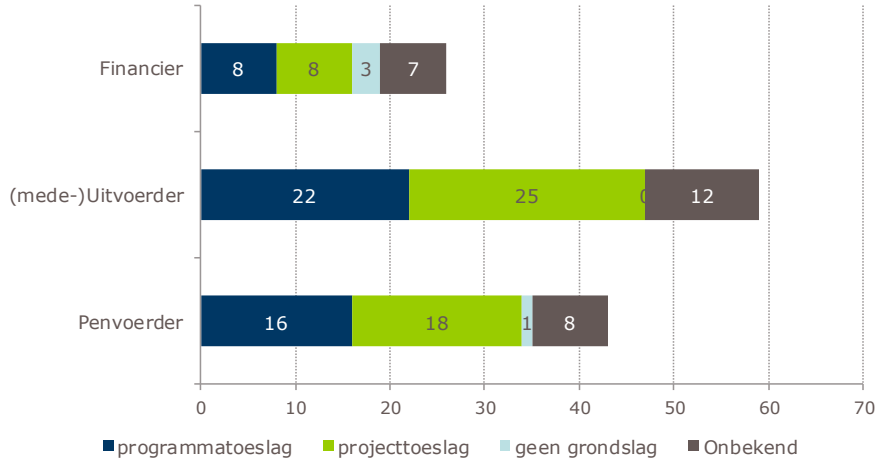
Figuur 49. Percentage van het R&D budget van bevraagde organisaties dat in het afgelopen jaar besteed is aan PPS-onderzoek (n=74).

Figuur 50 laat zien voor welke TKI's respondenten grondslagprojecten hebben opgevoerd. Respondenten blijken niet evenredig verdeeld over de verschillende TKI's. TKI's die relatief veel toeslag genereren (zoals Agri&Food en HTSM) komen relatief veel terug. Een aantal TKI's met een lagere gegenereerde toeslag (zoals CLICKNL en Wind op Zee) zijn juist inderdaad ook minder sterk vertegenwoordigd in de respondenten. Logischerwijs zijn sommige TKI's toch over- of ondervertegenwoordigd. LSH verdient relatief veel toeslag maar wordt maar door twee respondenten vertegenwoordigd, terwijl HTSM op basis van de aanzienlijke toeslag nog sterker vertegenwoordigd had kunnen zijn.

Respondenten hebben verschillende rollen binnen de PPS-projecten waar zij ervaring mee hebben. Uit Figuur 51 blijkt dat zowel financierde, (mede-)uitvoerders als penvoerders goed vertegenwoordigd zijn. Een aantal respondenten heeft meerdere rollen. Uitvoerders vormen de grootste groep respondenten.



Figuur 50. TKI's waar respondenten grondslagprojecten hebben opgevoerd. Meerdere antwoorden waren mogelijk (n=42).



Figuur 51. Rol respondenten binnen PPS-projecten en het type toeslag dat daarmee is gegenereerd (n=58).

Bijlage 5. Enquête

Welkom bij de survey

Tussenevaluatie TKI-toeslag

Iedere Topsector maakt een onderzoeksagenda. De Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI's) vullen deze onderzoeksagenda's in. Met de TKI-toeslag (ingevoerd in 2013) wil het ministerie privaat-publieke samenwerking (PPS'en) stimuleren tussen onderzoeksorganisaties en bedrijven.

De hoogte van de TKI-toeslag hangt af van de totale private bijdrage aan onderzoeksorganisaties in privaat-publieke samenwerkingsprojecten, TKI-relevante onderzoeksopdrachten [68] en onderzoek. Deze activiteiten worden grondslagprojecten genoemd. In 2015 is de TKI-toeslag 25% van die private bijdrage. Voor de eerste €20.000 per deelnemer geldt een hoger percentage van 40%. Die eerste €20.000 mag in natura zijn, de rest van de private bijdrage moet in cash zijn om mee te tellen.

Met de verdiende toeslag financiert het TKI weer nieuw privaat-publiek onderzoek. De TKI's zijn tamelijk vrij in hoe zij de verkregen TKI-toeslag inzetten. Zo kan de toeslag terugvloeien naar lopende projecten, kan de verdiende toeslag gebruikt worden om nieuwe publiek-private onderzoeksprojecten te initiëren (bijvoorbeeld via calls binnen het TKI of via NWO of STW), om netwerkactiviteiten op te zetten of om innovatieadviesdiensten te financieren.

[68] Dit zijn onderzoeksprojecten van kennisinstellingen en bedrijven die passen binnen het domein van een TKI. De resultaten van de projecten zijn ook voor derden beschikbaar. Er is dus geen sprake van puur contractonderzoek.

Blok 1: Gebruik TKI-toeslagregeling

1. Ik ben werkzaam bij een:
    1) [ ] MKB-onderneming
    2) [ ] Groot bedrijf
    3) [ ] Toegepaste onderzoeksorganisatie (TNO, DLO, Deltares, NLR, Marin, ECN)
    4) [ ] Overige onderzoeksorganisatie (KNAW- of NWO instituut, KNMI, RIVM, etc.)
    5) [ ] Universiteit / UMC
    6) [ ] Hogeschool
    7) [ ] Algemeen nut beogende instelling (ANBI)
    8) [ ] Intermediaire organisatie of financier (NWO, KNAW, STW, sectororganisatie)
    9) [ ] Anders, namelijk…

[Indien bij vraag 1 intermediaire organisatie: ga naar Blok 2 roadmaps]

2. Welk deel van het R&D-budget werd door uw organisatie het afgelopen jaar besteed aan PPS-onderzoek?

    NB: het gaat dus om een benadering van het relatieve aandeel van alle R&D inspanningen in PPS-verband (cash en in natura, inclusief eventueel subsidiebedrag)
    1) [ ] 0%
    2) [ ] 1-10%
    3) [ ] 10-25%
    4) [ ] 25-50%
    5) [ ] 50-75%
    6) [ ] > 75%
    7) [ ] Weet niet
    8) [ ] N.v.t.

Grondslagprojecten

De hoogte van de TKI-toeslag hangt af van de totale private bijdrage aan onderzoeksorganisaties in lopende privaat-publieke samenwerkingsprojecten, TKI-relevante onderzoeksopdrachten[69] en onderzoek. Deze activiteiten worden **grondslagprojecten** genoemd.

Met grondslagprojecten kan TKI-toeslag worden 'verdiend'. Dat kan op twee manieren:

- **Programmatoeslag voor een set van samenwerkingsprojecten.** Programmatoeslag wordt berekend op basis van de private bijdrage voor een **set van projecten in één jaar.** In 2015 is de TKI-toeslag 25% van die private bijdrage aan samenwerkingsprojecten in het jaar ervoor. Voor de eerste € 20.000 per deelnemer geldt een hoger percentage van 40%. Die eerste € 20.000 mag in natura zijn, de rest van de private bijdrage moet in cash zijn om mee te tellen.
- **Projecttoeslag voor losse samenwerkingsprojecten**. In 2015 is de TKI-toeslag 25% van de private bijdrage aan de onderzoeksorganisatie voor de hele looptijd voor het betreffende samenwerkingsproject. Ook hier geldt voor de eerste € 20.000 per deelnemer een hoger percentage van 40%. Die eerste € 20.000 mag in natura zijn, de rest van de private bijdrage moet in cash zijn om mee te tellen. De projecttoeslag wordt berekend over de private bijdrage over de **hele looptijd** voor nieuwe publiek-private onderzoekssamenwerking.

3. Was/is uw organisatie betrokken bij een of meerdere PPS-projecten die grondslag genereren voor een TKI?
   [ ] Ja [ga door naar 3b]
   [ ] nee
   [ ] Onbekend

3b. Wat is uw rol binnen deze PPS-projecten en welk type toeslag genereert uw project?

	Programmatoeslag	Projecttoeslag	Geen grondslag	Onbekend welk type toeslag
Ja, als penvoerder	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Ja, als (mede-)uitvoerder	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Ja, als financier	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

[Indien nee of onbekend: ga naar vraag 5 (2e variant)]

4. Bij welke TKI(s) is/zijn uw PPS-project(en) als grondslagproject(en) opgevoerd?

   1) [ ] TKI Agri & Food
   2) [ ] TKI BioBased Economy
   3) [ ] TKI Chemie
   4) [ ] TKI CLICKNL

[69] Dit zijn onderzoeksprojecten van kennisinstellingen en bedrijven, passend binnen het domein van en TKI, waarvan de resultaten ook voor anderen beschikbaar zijn (derhalve geen puur contractonderzoek).

5) [ ] TKI Dinalog (voormalig TKI Logistiek)
6) [ ] TKI HTSM
7) [ ] TKI LSH
8) [ ] TKI Urban Energy
9) [ ] TKI Wind op Zee
10) [ ] TKI Gas
11) [ ] TKI Tuinbouw en/of TKI Uitgangsmaterialen
12) [ ] TKI Maritiem
13) [ ] TKI Deltatechnologie
14) [ ] TKI Watertechnologie
15) [ ] Weet ik niet

5. Wat zijn voor uw organisatie de twee belangrijkste redenen om grondslagprojecten in te brengen?
    1) [ ] Genereren van projecttoeslag die ons direct ten goede komt
    2) [ ] Genereren van programmatoeslag die ons direct ten goede komt
    3) [ ] Totstandkoming van nieuwe kennis die vooral onze TKI/Topsector ten goede komt
    4) [ ] Versterken publiek-private samenwerking met bestaande partners
    5) [ ] Initiëren publiek-private samenwerking met nieuwe partners
    6) [ ] Vergroten omvang totale onderzoeksportefeuille van mijn organisatie
    7) [ ] Vergroten aandeel publiek-private samenwerking in de onderzoeksportefeuille van mijn organisatie
    8) [ ] Verlagen kosten onderzoek waarin mijn organisatie participeert
    9) [ ] Genereren goodwill richting de TKI-bureaus en kennisinstellingen
    10) [ ] Anders, te weten: …….

[Vraag 5, 2e variant]

5. Wat zijn, indien van toepassing, de belangrijkste redenen om geen grondslagprojecten in te brengen?

……*[Open vraag]* (niet verplicht)

Inzetprojecten

Met de 'verdiende' toeslag financiert het TKI weer nieuw en lopend publiek-privaat onderzoek. Het TKI financiert daarbij in hoofdzaak de publieke kennis- en onderzoeksinstellingen. De TKI's zijn tamelijk vrij in hoe zij de verkregen TKI-toeslag inzetten in zogenaamde **'inzetprojecten'**:

- De 'verdiende' **programmatoeslag** wordt ingezet op andere publiek-private samenwerkingsprojecten. Deze andere publiek-private samenwerkingsprojecten zijn eigen projecten (veelal aangedragen door kennisinstellingen of PPS consortia) of projecten die via eigen tenders/calls of via tenders/calls van NWO en STW tot stand komen. De programmatoeslag fungeert zo als een "indirecte subsidie voor publiek-private onderzoekssamenwerking".
- Een TKI kan de **programmatoeslag** meerjarig inzetten.
- De 'verdiende' **programmatoeslag** kan ook worden ingezet om netwerkactiviteiten (gericht op netwerking en kennisdeling KMKB-ondernemers) of innovatieadviesdiensten (ook gericht op MKB ondernemers via een innovatiemakelaar) te (co-)financieren.
- De 'verdiende' **projecttoeslag** vloeit direct naar het project waarmee de grondslag wordt gegenereerd ("directe subsidie voor publiek private onderzoekssamenwerking")

6. In hoeverre is uw organisatie betrokken bij activiteiten waarop TKI-toeslag ingezet wordt?
    1) [ ] Mijn organisatie neemt deel aan één of meerdere PPS-projecten die mede gefinancierd zijn uit TKI-*programma*toeslag
    2) [ ] Mijn organisatie neemt deel aan één of meerdere PPS-projecten die mede gefinancierd zijn uit TKI-*project*toeslag
    3) [ ] Mijn organisatie maakt gebruik van netwerkactiviteiten die (mogelijk) mede gefinancierd zijn uit TKI programmatoeslag
    4) [ ] Mijn organisatie is afnemer van innovatieadviesdiensten die (mogelijk) mede gefinancierd zijn uit TKI-programmatoeslag
    5) [ ] Mijn organisatie neemt niet deel aan onderzoeksprojecten, netwerkactiviteiten of innovatieadviesdiensten gefinancierd uit TKI-toeslag.
    6) [ ] Onbekend

[Indien 1) of 2) gebruik programma- of projecttoeslag dan door naar 7 (2 varianten) Indien alléén 3) of 4) gebruik van netwerkactiviteiten/innovatiemakelaars dan door 8 : Indien 5) ga naar vraag 9. Indien 6, ga naar blok 2]

7. Wat zijn voor uw onderneming drie belangrijke redenen om deel te nemen aan een publiek-privaat samenwerkingsproject dat wordt gefinancierd uit TKI programma- of projecttoeslag? *[organisatie is bedrijf, zie vraag 1, maximaal 3 antwoorden]*

    1) [ ] Beter zicht op ontwikkeling technologiegebieden en toepassingen
    2) [ ] Per saldo *meer* R&D en innovatie
    3) [ ] *Radicaler/meer risicovolle* R&D en innovatie
    4) [ ] *Kostenverlaging* R&D en innovatie (kosten en risico's worden gedeeld)
    5) [ ] *Versnelling* proces van R&D en innovatie
    6) [ ] Meer *gestructureerde* R&D en innovatie
    7) [ ] Contact met andere bedrijven en/of kennisinstellingen
    8) [ ] Contact met nieuw R&D- en innovatietalent
    9) [ ] Op peil houden relevante kennis binnen Nederlandse kennisinstellingen

10) [ ] Anders, te weten: ……

7. Wat zijn voor uw kennisinstelling drie belangrijke redenen om deel te nemen aan een publiek-privaat samenwerkingsproject dat wordt gefinancierd uit TKI programma- of projecttoeslag? *[organisatie is kennisinstelling, zie vraag 1, maximaal 3 antwoorden]*
   1) [ ] De toeslag is een significante aanvulling op ons onderzoeksbudget
   2) [ ] De toeslag is belangrijk voor het van de grond krijgen van specifieke projecten
   3) [ ] De private bijdragen van bedrijven zijn een significante aanvulling op ons onderzoeksbudget
   4) [ ] De TKI-toeslag maakt het voor bedrijven goedkoper om kennis bij ons in te kopen
   5) [ ] De interactie met bedrijven geeft richting aan de onderzoeksvragen
   6) [ ] Door de inzetprojecten hebben wij een beter beeld van relevante kennis bij andere partijen
   7) [ ] De betrokkenheid van bedrijven helpt bij het vinden van praktische oplossingen
   8) [ ] De interactie met andere partijen helpt ons om onze kennis te valoriseren
   9) [ ] Anders, te weten: ……

[Mits gebruiker netwerkactiviteiten/innovatiemakelaars: ga verder naar blok 2]

8. Hoe belangrijk waren de netwerkactiviteiten/innovatiemakelaars om aansluiting te vinden bij de activiteiten van een of meerdere TKI's, en/of om zelf te innoveren?
   1) [ ] doorslaggevend belang
   2) [ ] van redelijk belang
   3) [ ] nauwelijks van belang
   4) [ ] niet van belang
   5) [ ] weet niet/geen mening

[Ga verder naar blok 2]

9. Wat zijn voor uw organisatie redenen om **niet** deel te nemen aan inzetprojecten (mede) gefinancierd uit TKI-toeslag? *[meerdere antwoorden mogelijk]*
   1) [ ] ons onderzoek past niet goed binnen de roadmap(s) van de TKI's [indien aangevinkt, door naar vraag 10]
   2) [ ] het is voor mijn organisatie aantrekkelijker om onderzoek zelf te doen
   3) [ ] het is voor mijn organisatie aantrekkelijker om contractonderzoek uit te (laten) voeren
   4) [ ] het is voor mijn organisatie lastig om geschikte partners te vinden
   5) [ ] mijn organisatie vindt het lastig om afspraken te maken over intellectueel eigendom
   6) [ ] mijn organisatie vindt de TKI-toeslagregeling te complex / te tijdrovend
   7) [ ] de TKI-toeslagregeling levert mijn organisatie te weinig op
   8) [ ] Anders, namelijk……

[Indien onderzoek niet goed binnen roadmap past (zie vraag 9 [1])]:

10. Indien de onderzoeksfocus van uw organisatie wél binnen de roadmap(s) van de TKI(`s) zou passen, zou dit dan enig effect hebben op de invulling en/of omvang van uw onderzoeksactiviteiten in PPS-verband?
   1) [ ] de activiteiten zouden er nagenoeg hetzelfde hebben uitgezien
   2) [ ] de activiteiten zouden financieel een grotere omvang hebben gehad
   3) [ ] bij de activiteiten zouden meer partners betrokken zijn geweest
   4) [ ] de activiteiten zouden eerder zijn gestart
   5) [ ] de activiteiten zouden later zijn gestart

Blok 2: Roadmaps

Iedere Topsector maakt een onderzoeksagenda. De Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI's) vullen deze onderzoeksagenda's in. Vaak gebeurt dit door het opstellen van een of meerdere **roadmaps.** Binnen sommige TKI's wordt ook wel gesproken over onderzoeksprogramma's of onderzoeksagenda's. In het vervolg van deze vragenlijst refereren wij aan deze agenda's als 'roadmaps'.

11. In hoeverre bent u bekend met de 'roadmap' van één of meerdere TKI's?
    1) [ ] Ik ben met geen enkele roadmap bekend.
    2) [ ] Ik ben bekend met één of meerdere roadmaps, maar niet actief betrokken geweest bij het opstellen daarvan.
    3) [ ] Ik ben bekend met één of meerdere roadmaps, en zelf ook actief betrokken (geweest) bij het opstellen daarvan.

[Indien 11 = 1 (onbekend), ga naar Blok 3]

12. In hoeverre bent u het eens met de volgende stellingen ten aanzien van de roadmap(s) die u kent?

	Zeer oneens	Tamelijk oneens	Niet oneens/ niet eens	Tamelijk eens	Zeer eens	Weet niet / Geen mening
De roadmaps zijn met input van een brede groep stakeholders (bottom-up) tot stand gekomen						
De roadmaps dragen bij aan het maken van duidelijke keuzes en het stellen van prioriteiten door het TKI						
De huidige roadmaps bouwen vooral voort op bestaande onderzoekslijnen die al bestonden voor het TKI						
De roadmaps zijn duidelijk afgestemd op de verschillende maatschappelijke uitdagingen						
Dankzij de roadmaps overzie ik beter wat de centrale thema's en spelers zijn in mijn werkveld						
De roadmaps zijn over het algemeen te breed qua thematiek.						
Er bestaat overlap in de roadmaps van de verschillende TKI's						

Blok 3: Effecten TKI-toeslagregeling

Indien wordt deelgenomen aan inzetprojecten; anders naar afsluiting

13. In hoeverre is TKI-toeslag voor uw organisatie van belang voor het opzetten en uitvoeren van publiek-private onderzoeksprojecten?
    1) [ ] doorslaggevend belang
    2) [ ] redelijk van belang
    3) [ ] nauwelijks van belang
    4) [ ] niet van belang
    5) [ ] weet niet/geen mening

14. Hoe waren de inzetprojecten waarschijnlijk uitgevoerd als er geen TKI-toeslag beschikbaar zou zijn geweest?
    1) [ ] de projecten hadden er nagenoeg hetzelfde uitgezien
    2) [ ] de projecten hadden een kleinere financiële omvang gehad
    3) [ ] bij de projecten zouden minder partners betrokken zijn geweest

4) [ ] de projecten zouden later zijn gestart
5) [ ] de projecten zouden niet hebben bestaan

15. In hoeverre bent u het eens met de volgende stellingen over het effect van de TKI-toeslagregeling op uw sector als geheel?
NB: Gevraagd wordt de situatie vóór de TKI-toeslagregeling (2013) als referentieperiode te gebruiken.

	Zeer oneens	Tamelijk oneens	Niet oneens/niet eens	Tamelijk eens	Zeer eens	Weet niet / Geen mening
Door de TKI-toeslag neemt de bereidheid van bedrijven om deel te nemen aan PPS-onderzoek toe						
Door de TKI-toeslag neemt de bereidheid van kennisinstellingen om deel te nemen aan PPS-onderzoek toe						
Door de TKI-toeslag neemt de private bijdrage (per bedrijf) aan PPS-onderzoek toe						
De TKI-toeslag bestendigt vooral reeds bestaande publiek-private onderzoekssamenwerking						
De TKI-toeslagregeling leidt tot meer publiek-private onderzoeksprojecten dan voorheen						
Door de TKI-toeslag zijn kennisinstellingen en bedrijven zich meer gaan richten op maatschappelijke uitdagingen dan voorheen						
De TKI-regeling stimuleert om contract-R&D om te zetten naar R&D in PPS-verband						
De TKI-toeslag maakt dat de private R&D-bestedingen per saldo zijn afgenomen (i.v.m. verdringing)						
De TKI-toeslagregeling maakt kennis van kennisinstellingen voor meer partijen toegankelijk						

16. In hoeverre zijn de kennisinstellingen meer of minder fundamenteel/funderend, toegepast of experimenteel onderzoek gaan uitvoeren in publiek-privaat verband:

	Veel minder	Minder	Gelijk	Meer	Veel meer	Weet niet / Geen mening
Fundamenteel/funderend onderzoek						
Toegepast onderzoek						
Experimentele ontwikkeling						

Is de aard van de PPS'en waarin uw organisatie is betrokken veranderd door de TKI-toeslagregeling?

..... *[open vraag]*

17. Is uw organisatie betrokken geweest bij een TKI programmatoeslag- of projecttoeslagproject dat is afgekeurd?
1) [ ] Ja
2) [ ] Nee [door naar 20]
3) [ ] Weet niet [door naar 20]

18. Wat was de belangrijkste reden dat het projectvoorstel is afgekeurd?
    1) [ ] het onderzoekstraject paste niet in de roadmap van het TKI
    2) [ ] het onderzoekstraject was onvoldoende gericht op maatschappelijke uitdagingen
    3) [ ] de private bijdrage aan onderzoeksproject was te laag
    4) [ ] het MKB was onvoldoende betrokken bij het onderzoekstraject
    5) [ ] er is geen afwijzingsgrond gegeven
    6) [ ] Onbekend
    7) [ ] Anders, te weten …

19. Wat is er daarna met het initieel afgekeurde projectvoorstel gebeurd?
    1) [ ] na aanpassing alsnog goedgekeurd
    2) [ ] ongewijzigd doorgegaan zonder TKI-toeslag
    3) [ ] doorgegaan zonder TKI-toeslag, maar met een kleinere financiële omvang
    4) [ ] doorgegaan zonder TKI-toeslag, maar er zijn nu minder partners bij betrokken
    5) [ ] het project is doorgegaan zonder TKI-toeslag, maar het is later gestart
    6) [ ] het project is definitief niet doorgegaan

20. [ ] Anders, te weten …Sinds de start van de TKI-toeslagregeling in 2013 zijn een aantal aanpassingen doorgevoerd. In hoeverre hebben deze aanpassingen volgens u tot verbeteringen geleid in de uitvoering van de regeling?

	Grote verbetering	Verbetering	Nauwelijks verbetering	Geen verbetering	Verslecht-ering	Weet niet/ geen mening
Introductie van projecttoeslag naast programmatoeslag (2014)						
Aanvragen projecttoeslag doorlopend in te dienen (2014)						
Aanvragen programmatoeslag twee keer per jaar in te dienen (2014)						
Eerste eigen bijdrage (20.000 euro) ook in natura/in kind mogelijk (2014)						
Algemeen Nut Beogende Instellingen (ANBI) kunnen ook grondslag genereren (2014)						
Introductie van categorie TKI-relevante onderzoeks-projecten (2014)						
Programmagrondslag bepaald op basis van private bijdrage in voorgaande jaar (2015)						
Berekening projecttoeslag over de hele looptijd van maximaal 10 jaar (2015)						
Private bijdragen aan TKI-relevante onderzoeksopdrach-ten ("openbaar contract-onderzoek") mogen tot max. 40% van de totale private bijdragen voor programma- en project-toeslag meetellen (2015)						
Aanpassing plafond voor bijdrage ANBI's (van €8m per Topsector naar €75m in totaal) (2015)						
Minder stringente eisen ten aanzien van aandeel private financiering bij inzet TKI-toeslag (2015)						

21. Heeft u suggesties hoe de effectiviteit van de regeling eventueel kan worden verbeterd?

…… *[open vraag]*

Blok 4: Uitvoering TKI-toeslag regeling

22. Heeft u enige kennis van de uitvoering van de TKI-toeslagregeling (bijvoorbeeld m.b.t. procedures rondom het honoreren van projecten en toekennen van toeslag, interactie met RVO)?
    1) [ ] Ja
    2) [ ] Nee [door naar 29]

23. In hoeverre bent u momenteel tevreden over de volgende uitvoeringsaspecten van de TKI-toeslag regeling?

	Zeer ontevreden	Tamelijk ontevreden	Niet ontevreden/ niet tevreden	Tamelijk tevreden	Zeer tevreden	Weet niet/geen mening
Voorlichting RVO						
Voorlichting TKI-bureaus						
Duidelijkheid taakverdeling RVO en TKI-bureaus						
Inzicht in procedures en eisen regeling						
Duidelijkheid wanneer een samenwerkingsproject mag worden aangemerkt als grondslagproject						
Duidelijk eisen gesteld aan programmatoeslag projecten						
Duidelijk eisen gesteld aan projecttoeslag projecten						
Beoordeling inzetprojecten						
Helderheid hoe de verdiende programmatoeslag door TKI-bureau wordt ingezet						
Ondersteuning/financiering netwerkactiviteiten door TKI-bureau						
Ondersteuning/financiering innovatie-adviesdiensten door TKI-bureau						
Steekproefsgewijze controles RVO						
Doorloopsnelheid waarmee eenmaal 'verdiende' TKI-toeslag wordt ingezet						
Administratieve lasten rapportage aan TKI-bureau						
Administratieve lasten rapportage aan RVO						

24. In hoeverre is er volgens u bij de TKI-toeslagregeling sprake van een trade-off tussen meer maatwerk enerzijds en hogere kosten anderzijds?
    1. [ ] ja, ik ervaar die trade-off, ik prefereer maatwerk bij de uitvoering van de regeling
    2. [ ] ja, ik ervaar trade-off, ik prefereer meer uniformiteit bij de uitvoering van de regeling
    3. [ ] nee, ik ervaar die trade-off niet of nauwelijks
    4. [ ] Weet niet

25. Wat zijn voor uw organisatie de belangrijkste knelpunten wat betreft de uitvoering van de TKI-toeslag regeling?

    ..... *[open vraag]*

26. Wat waren in 2015 voor uw organisatie de kosten gemoeid met het gebruikmaken van de TKI-toeslag regeling, uitgedrukt in aantal werkdagen van eigen medewerkers en eventueel ingehuurde externe adviseurs op jaarbasis?

Gemiddeld aantal werkdagen op jaarbasis	
Hoger personeel (inclusief directie)	
Ondersteunende medewerkers	
Ingehuurde externe adviseurs	

27. Hoe beoordeelt u de kosten c.q. inspanningen voor het verkrijgen van de TKI-toeslag (in aantal werkdagen, inclusief eventuele inzet externe adviseurs) in de periode 2013-2015?

Het gaat om de kosten van eigen medewerkers en externe adviseurs bij elkaar opgeteld.

1) [ ] Zeer hoog
2) [ ] Tamelijk hoog
3) [ ] Niet hoog / niet laag
4) [ ] Tamelijk laag
5) [ ] Zeer laag

28. Heeft u suggesties om de efficiëntie van de uitvoering van de regeling te verbeteren?

…… *[open vraag]*

Blok 5: Afsluiting

29. Heeft u nog opmerkingen over het onderzoek en/of het onderwerp van het onderzoek?
…… *[open vraag]*

Bijlage 6. Begeleidingscommissie

De volgende personen hebben zitting genomen in de begeleidingscommissie:

- Jeroen Heijs – Ministerie van Economische Zaken (voorzitter)
- Martijn Janmaat – Ministerie van Economische Zaken (secretaris)
- Gideon van der Staaij – Ministerie van Economische Zaken
- Jasper Deuten – Rathenau Instituut
- Niels van der Poel – Ministerie van Economische Zaken AEP
- Arjan Gelderblom - Océ
- Arjan Wolters – RVO
- Hans Netten – RVO
- Youri van Leeuwen – RVO
- Maaie Wijngaard – Ministerie van Economische Zaken (waarnemend)
- Eva Jonker – Ministerie van Economische Zaken (waarnemend)
- Remko de Haan – Ministerie van Economische Zaken (waarnemend)
- Jeroen Doorman – Ministerie van Economische Zaken (waarnemend)
- Leendert van Damme – Ministerie van Economische Zaken (waarnemend)
- Saskia van den Brink – Ministerie van Economische Zaken (plv. voorzitter)

Contact:
Dialogic
Hooghiemstraplein 33-36
3514 AX Utrecht
Tel. +31 (0)30 215 05 80
Fax +31 (0)30 215 05 95
www.dialogic.nl