

Innovatiefunnel

Hydrogen Business Challenger

Invest-NL | 16-05-2023

Stephan Falcão Ferreira
Wendy Dubbeld

**IN
NL**



Introductie innovatiefunnel

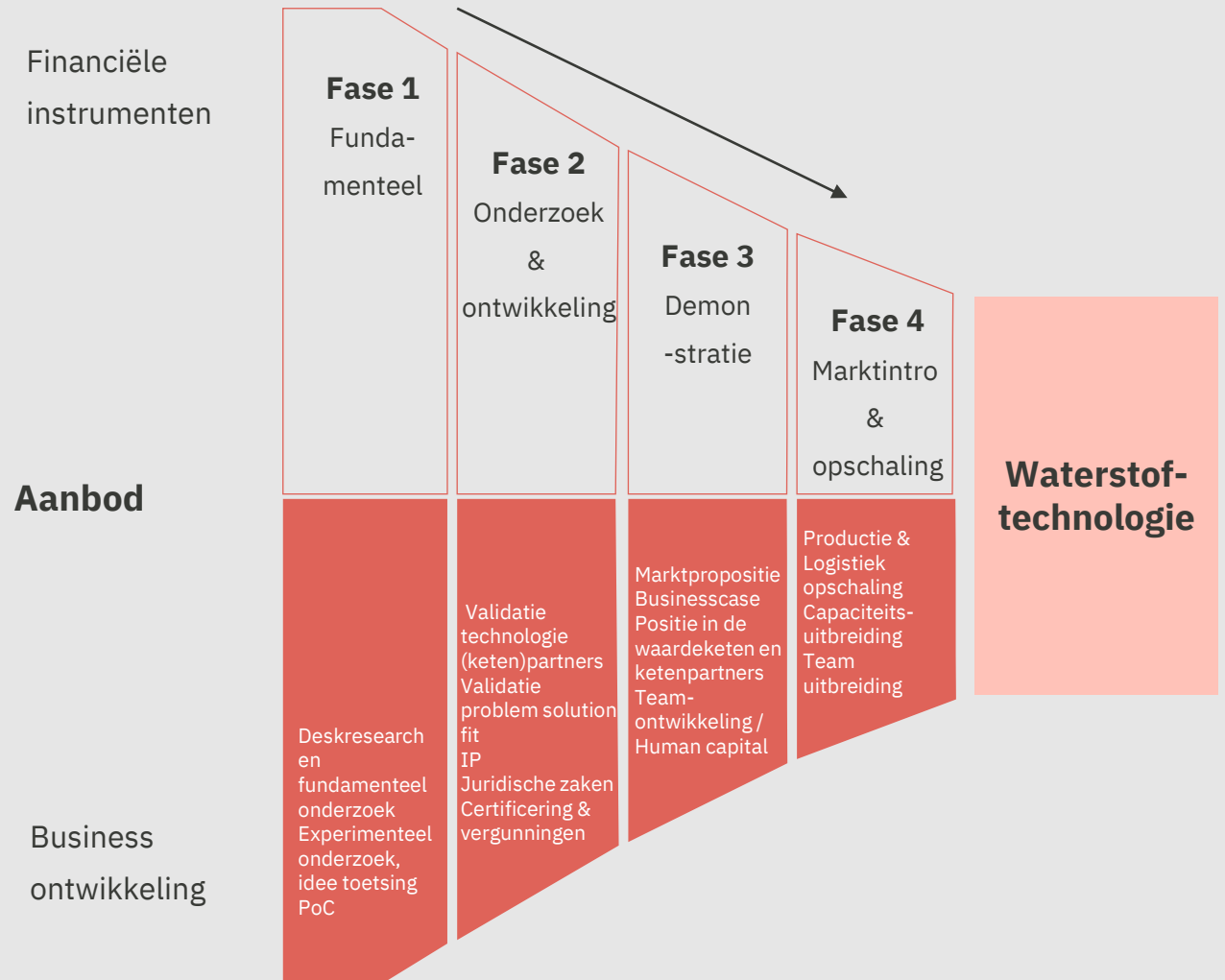
- **Aanleiding** van dit document is dat we tijdens de Hydrogen Business Challenger hebben gemerkt dat een groot aantal MKB bedrijven nog niet precies weten welke ondersteuning beschikbaar is en passend kan zijn.
- **Doel** van dit document is om inzicht te bieden in de beschikbare (financiële) middelen en support per fase van het ontwikkel- en bedrijfsproces.
- **Scope** van dit document is MKB bedrijven uit de maakindustrie in Nederland die zich bezig houden met innovaties gericht op technologie voor de waterstof waardeketen, met nadruk op fase 2 (Ontwikkelen) en 3 (Demonstreren). Dit document is toegespitst ‘aanbod’ kant van technologieontwikkeling
- **Aanbeveling:** Het is raadzaam om bij het voorbereiden van een aanvraag het projectidee te toetsen/een quick scan in te vullen bij de instantie die de middelen beheert.
- **Nota bene:** deze publicatie (niet-uitputtend) is in februari-april 2023 door Invest-NL samengesteld. Voor de laatste updates raden we aan om ten alle tijden de bijbehorende site van het instrument of de organisatie te raadplegen. Invest-NL is niet verantwoordelijk of aansprakelijk in verband met het gebruik van de informatie uit deze publicatie en enige schade die uit het gebruik van deze informatie kan voortvloeien

Inhoud

De basis van de aanbodzijde van de innovatiefunnel wordt gevormd door het RVO instrumentarium en de fases die door RVO zijn gedefinieerd [\[link\]](#).

Dit document biedt een overzicht van:

- Financieel & fiscaal instrumentarium en business ontwikkelingssupport per ontwikkelfase uitgelicht
- Overzicht regionale fondsen/subsidies
- Overzicht test/pilot/demo locaties
- Overzicht OEM prototype builders



Financiële en fiscale instrumenten - Fase 1 Verkennen (TRL 1 - 3)

	TRL	Omvang (€)	Looptijd	Via	Doel
Vroege fase financiering (VFF) [Link]	3 - 5	Totaal 3.5M Max 350k Min 50k	02/01/23 – 29/12/23	regionaal- fonds	Met een lening uit de VFF onderzoeken starters en mkb-ondernemingen of hun idee een kans van slagen heeft op de markt. De VFF moet ervoor zorgen dat uw idee van de planfase in de startfase komt. Enkel aanvragen voor de regio's Flevoland en Noord-Nederland kunnen ingediend worden bij RVO. Overige aanvragen kunnen ingediend worden bij regionale fondsen. Via NWO/TTW is er ook budget beschikbaar voor academische starters.
WBSO [Link]	1 - 5	N.v.t.	sluit 31/03/23	RVO	R&D en technisch wetenschappelijk onderzoek stimuleren middels belastingvoordeel
EIC pathfinder (Horizon Europe) [Link]	1 - 3	179.5M	sluit 07/03/23	EIC	Voor geavanceerd onderzoek, om de wetenschappelijke basis te leggen voor baanbrekende technologieën. RVO (Team IRIS) kan adviseren bij het indienen van een voorstel
MIT Haalbaarheid [Link]	3 - 4	Afhankelijk van regio	Tijdelijk gesloten	RVO/ regio	Haalbaarheidsproject uitvoeren om de technische en economische risico's in kaart te brengen van een voorgenomen innovatieproject. Bijv. een literatuuronderzoek, marktverkenning of industrieel onderzoek
Innovatiemakelaarsregeling [Link]	0 - 9	100K Max 10K	16/01- juni	TKI Fin Loket	Mkb-ondernemingen die bijdragen aan de transitie naar een betaalbaar, betrouwbaar en duurzaam energiesysteem kunnen een subsidie aanvragen voor het inhuren van een innovatiemakelaar.
NWO calls waterstof [Link]	1-3	Wisselt	Wisselt	NWO	Gericht op wetenschappelijk onderzoek binnen universiteiten en bedrijven.
Proof-of-concept (PoC) fondsen	3-5	Max 350k Min 50k	Doorlopend	ROMs of regionale fondsen	Startkapitaal voor academische of innovatieve om nieuwe concepten en ideeën voor een business te bewijzen. Meestal in de vorm van een converteerbare lening. Zie overzicht regionaal instrumentarium (slide x)

Businessontwikkeling in Fase 1: Verkennen

Fundamenteel onderzoek	Deskresearch markt en techniek	Experimenteel onderzoek/ Idee toetsing	Proof of Concept/ Proof of Principle
	<i>TU Delft [Link], TU Eindhoven [Link], TU Twente [Link]</i>		<i>Waterstofnet [Link]</i>
			<i>Groene Waterstof Booster [Link]</i>
		<i>TNO [Link]</i>	
	<i>Thematical Technology Transfer [Link]</i>		

Financiële en fiscale instrumenten - Fase 2 Ontwikkelen (TRL 4 – 6) (1/2)

	TRL	Omvang (€)	Looptijd	Via	Doel
Vroegefasefinanciering (VFF) [Link]	3-5	Totaal 3.5M Max 350k Min 50k	02/01/23 – 29/12/23	Regionaal -fonds	Met een lening uit de VFF onderzoeken starters en mkb-ondernemingen of hun idee een kans van slagen heeft op de markt. De VFF moet ervoor zorgen dat uw idee van de planfase in de startfase komt. Enkel aanvragen voor de regio's Flevoland en Noord-Nederland kunnen ingediend worden bij RVO. Overige aanvragen kunnen ingediend worden bij regionale fondsen. Via NWO/TTW is er ook budget beschikbaar voor academische starters.
Innovatiemakerlaarsregeling [Link]	0 - 9	Totaal 100K Max 10K	16/01- juni	TKI Fin Loket	Mkb-ondernemingen die bijdragen aan de transitie naar een betaalbaar, betrouwbaar en duurzaam energiesysteem kunnen een subsidie aanvragen voor het inhuren van een innovatiemakelaar.
MIT Haalbaarheid [Link]	3 - 4	Afhankelijk van regio	Tijdelijk gesloten	RVO/ regio	Haalbaarheidsproject uitvoeren om de technische en economische risico's in kaart te brengen van een voorgenomen innovatieproject. Bijv. een literatuur-onderzoek, marktverkenning of industrieel onderzoek
Thematische technology transfer (TTT) programma's [Link]	4-5	Min 250k Max 500k	Fonds & Thema afhankelijk	TTT-fonds	Initiële financiering voor jonge spin-offs, doorgaans in de vorm van een converteerbare lening met het doel om 'investor ready' te worden. Dit onderdeel van TTT wordt per thema gemanaged door specifieke fondsen.
Proof-of-concept (PoC) fondsen	3-5	Max 350k Min 50k	Doorlopend	ROMs of regionale fondsen	Startkapitaal voor academische of innovatieve om nieuwe concepten en ideeën voor een business te bewijzen. Meestal in de vorm van een converteerbare lening. Zie overzicht regionaal instrumentarium (slide x)
Business Angels [Link]	3-5	~50k-750k	Doorlopend	diversen	Business Angels zijn over het algemeen vermogende particulieren die met name investeren in (pre)starters en ondernemers in een vroege groeifase van hun bedrijf. Doordat zij zelf ondernemer zijn (geweest), kunnen zij met raad en daad bijstaan. Business Angels kunnen o.a. gevonden Business Angels Netwerken Nederland (BAN)
Seed business angels fondsen [Link]	4-5	Max 500k Min 50k	Fonds afhankelijk	diversen	Als investeerder start-ups ondersteunen met financiering, kennis, netwerk en ervaring

Financiële en fiscale instrumenten - Fase 2 Ontwikkelen (TRL 4 – 6) (2/2)

	TRL	Omvang (€)	Looptijd	Via	Doel
MOOI [Link]	4-6	N.v.t	Dit jaar gesloten	RVO	Consortia die met een multidisciplinaire aanpak werken aan complete, innovatieve oplossingen die bijdragen aan de klimaatdoelen.
EIC Transition [Link]	4-6	Totaal 128M Max 2.5M	Sluit 12/04/23	EIC	Voor het omzetten van onderzoeksresultaten in baanbrekende innovaties en het ontwikkelen van business plannen voor specifieke toepassingen. RVO (Team IRIS) kan adviseren bij het indienen van een voorstel
MIT R&D Samenwerking [Link]	4-6	Totaal 2.9M Max 350k per consortium, Min 50k	Tijdelijk gesloten	RVO	Industrieel onderzoek en/of experimentele ontwikkeling, uitgevoerd door een samenwerkingsverband van minimaal 2 mkb'ers (elk voor eigen rekening en risico).
Innovatiekrediet [Link]	5 - 8	Totaal 30M Max 10M Min 0.15M	02/01/23 – 29/12/23	RVO	Het Innovatie krediet is bedoeld voor de ontwikkeling van innovatieve ontwikkelprojecten met flinke technische risico's, een uitstekend marktperspectief, en waarvoor een co-financier aanwezig is
TSE Industries O & O [Link]	4-6	Totaal 1.9 Max 0.5M Min ?	03/04/23 - 09/05/23	RVO	Onderzoek of ontwikkeling mogelijkheden voor goedkopere, klimaatneutrale en/of circulaire producten en diensten in een samenwerking met andere bedrijven of onderzoekers.
TSE Industries studies [Link] – Programmalijn 3	5-7	Totaal 10.6M Max 0.5 M	03/04/23 - 31/03/24	RVO	Onderzoek naar de haalbaarheid van een innovatief pilot- of demonstratieproject of een project voor een uitontwikkelde technologie in de industrie. Projecten dienen de CO2-uitstoot in 2030 of daarvoor te verminderen.
HER [LINK]	6-8	Totaal 30M Max 6M	01/04/23 – ?	RVO	Stimuleren vernieuwende projecten die leiden tot CO2-vermindering in 2030. Ook moet de innovatie besparen op RVO's toekomstige uitgaven aan SDE++.
DEI+ Waterstof & Groene Chemie [LINK] (Pilot & Demo) <i>GroenvermogenNL</i>	6-8	Totaal ? Max 15M	Heropening 2° helft 2023	RVO	Stimuleren pilot- of demonstratieproject met innovatieve dienst die een belangrijke bijdrage levert aan de energietransitie en waarvan de ontwikkeling technisch uitdagend is
Seed fondsen [Link]	5-7	Max 3.5 M Min 100k	Fonds afhankelijk	diversen	Als investeerder start-ups ondersteunen met financiering, kennis, netwerk en ervaring. Overzicht seed-fondsen binnen de energiesector.

Businessontwikkeling in Fase 2: Ontwikkelen

Validatie technologie	(keten)partners	Validatie problem solution fit	Juridische zaken	IP	Certificering en vergunningen
	<i>ISPT</i> [Link]	<i>ROM BD</i> [Link]		<i>Octrooicentrum Nederland</i> [Link]	
	<i>EMP</i> [Link]				
	<i>ROM market readiness/investor readiness programs</i>				
<i>Test-/pilot-/demolocaties</i> [slide 16]	<i>Programma's zoals: YES Delft Validation Lab</i> [Link], <i>UtrechtInc.</i> [Link], <i>Imec.istart</i> [Link], zie ook <i>techleap overzicht</i>			<i>MKB fonds</i> [Link]	
	<i>Groene Waterstof Booster</i> [Link]			<i>Create, Protect and Benefit</i> [Link]	
	<i>TNO</i> [Link]				
	<i>Waterstofnet</i> [Link]	<i>Invest-NL BD</i> [Link]			<i>NEN innovatiemakelaars</i> [Link]
	<i>TKI NG</i> [Link]				
	<i>Thematical Technology Transfer</i> [Link]				

Financiële en fiscale instrumenten - Fase 3 Demonstreren (TRL 7 – 8) (1/2)

	TRL	Omvang (€)	Looptijd	Via	Doel
TSE Industries studies [Link]	5-7	Totaal 10.6M Max 0.5 M	01/04/22 - 31/03/23	RVO	Onderzoek naar de haalbaarheid van een innovatief pilot- of demonstratie-project of een project voor een uitontwikkelde technologie in de industrie. Projecten dienen de CO2-uitstoot in 2030 of daarvoor te verminderen.
HER [Link]	6-8	Totaal 30M Max 6M	05/10/22 – 31/03/23	RVO	Stimuleren vernieuwende projecten die leiden tot CO2-vermindering in 2030. Ook moet de innovatie besparen op RVOs toekomstige uitgaven aan SDE++.
DEI+ Waterstof & Groene Chemie [Link] (Pilot & Demo) <i>GroenvermogenNL</i>	6-8	Totaal ? Max 15M	Heropening 2 ^e helft 2023	RVO	Stimuleren pilot- of demonstratieproject met innovatieve dienst die een belangrijke bijdrage levert aan de energietransitie en waarvan de ontwikkeling technisch uitdagend is
Innovatiekrediet [Link]	5 - 8	30M Max 10M Min 0.15M	02/01/23 – 29/12/23	RVO	Het Innovatie krediet is bedoeld voor de ontwikkeling van innovatieve ontwikkelprojecten met flinke technische risico's, een uitstekend marktperspectief, en waarvoor een co-financier aanwezig is
Innovatiemakerlaarsregeling [Link]	0 - 9	Totaal 100K Max 10K	16/01- juni	TKI Fin Loket	Mkb-ondernemingen die bijdragen aan de transitie naar een betaalbaar, betrouwbaar en duurzaam energiesysteem kunnen een subsidie aanvragen voor het inhuren van een innovatiemakelaar.
EIC Accelerator [Link]	6-9	Totaal 613M Max 2.5 (subs.) Of 15 (invest.)	doorlopend	EIC	Voor individuele bedrijven om baanbrekende innovaties met een hoog risico en grote impact door te ontwikkelen, op te schalen en op de markt te brengen. RVO (Team IRIS) kan adviseren bij het indienen van een voorstel
Seed fondsen [Link]	5-7	Max 3.5M Min 100k	Fonds afhankelijk	diversen	Als investeerder start-ups ondersteunen met financiering, kennis, netwerk en ervaring
Series A / Venture Capital fondsen	6-8	Max 10M Min 1M	Fonds afhankelijk	diversen	Investeren met oog op o.a. doorontwikkeling van een startend bedrijf en daarbij horende technologie, productiecapaciteit, het team, sales

Financiële en fiscale instrumenten - Fase 3 Demonstreren (TRL 7 – 8) (2/2)

	TRL	Omvang (€)	Looptijd	Via	Doel
Demonstratie klimaattechnologieën en -innovaties in transport (DKTI-transport) [Link]	5 – 8	NTB	Mogelijk vanaf voorjaar 2023	RVO	DKTI-transport ondersteunt een breed scala aan projecten voor duurzaam vervoer, waarvan de innovatie nog niet of nog maar pas op de markt is. De regeling richt zich op logistiek en transport met een lage of geen CO2-uitstoot. En op thema's als elektrisch rijden en varen, rijden op waterstof en biobrandstoffen in transport, mobiele machines, zwaar wegverkeer en luchtvaart.

Businessontwikkeling in Fase 3: Demonstreren

Marktpropositie	Businesscase	(Keten)partners	Teamontwikkeling
	<i>Invest-NL BD [Link]</i>	<i>ROM BD [Link]</i> <i>EMP [Link]</i>	<i>SLIM regeling [Link]</i>
<i>ROM market readiness/investor readiness programs</i>		<i>Zoals Rockstart [Link], Utrecht Inc. [Link], Imec.istart [Link], zie ook techleap overzicht</i>	
<i>TNO [Link]</i>		<i>Techleap Pole Position programma [Link]</i>	
		<i>ISPT [Link]</i> <i>TKI NG [Link], NWBA [Link],</i>	
		<i>Waterstofnet [Link]</i>	

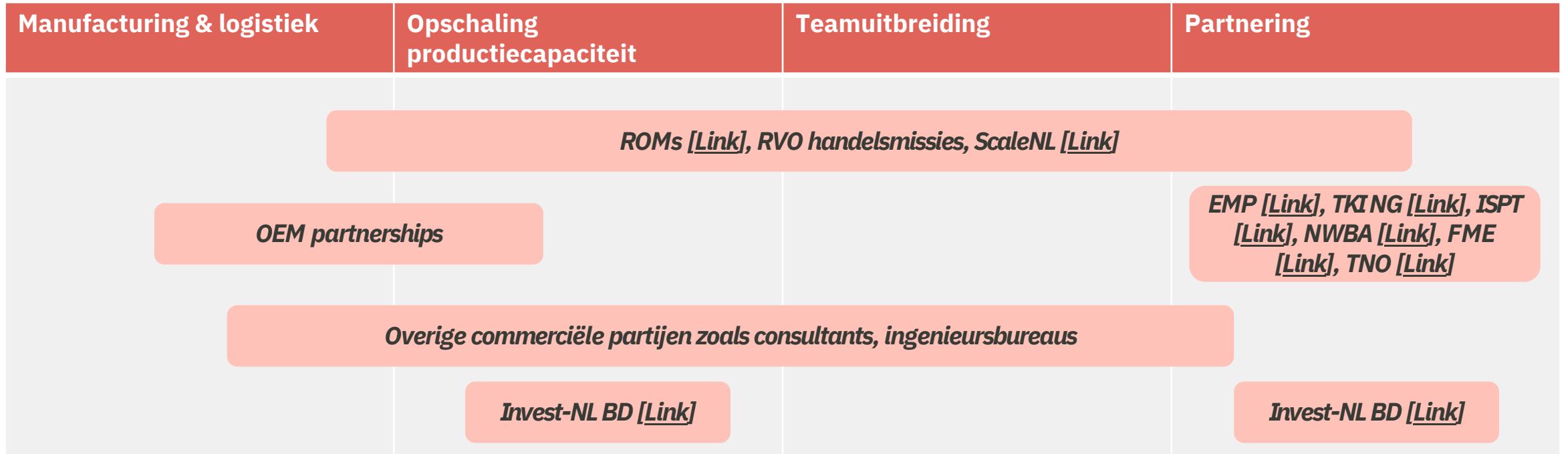
Financiële en fiscale instrumenten - Fase 4 Marktintroductie en Opschalen (TRL 9) (1/2)

	TRL	Omvang (€)	Looptijd	Via	Doel
Innovatiekrediet [Link]	5 - 8	Totaal 30M Max 10M Min 0.15M	02/01/23 – 29/12/23	RVO	Het Innovatie krediet is bedoeld voor de ontwikkeling van innovatieve ontwikkelprojecten met flinke technische risico's en een uitstekend marktperspectief.
EIC Accelerator [Link]	6-9	Totaal 613M Max 2.5 (subs.) of 15 (invest.)	doorlopend	EC/(RVO)	Voor individuele bedrijven om baanbrekende innovaties met een hoog risico en grote impact door te ontwikkelen, op te schalen en op de markt te brengen.
SDE++ [Link]	9	8 Mld	06/06/23- 06/07/23	RVO	Grootschalig duurzame (hernieuwbare) energie opwekken of CO2-verminderende technieken toepassen
Opschalingsinstrument [Link]	9	250M	TBD	RVO	Eerste generatie elektrolyse projecten <50 MW realiseren
DHI subsidieregeling [Link]	9	Totaal 8.5 M Max 200k Min 25k	01/01/23 – 31/12/23	RVO	Stimuleren demonstratieprojecten, haalbaarheidsstudies en investeringsvoorbereidingsprojecten (DHI) ter voorbereiding op ondernemen in het buitenland
Venture Capital – Series B >	9	5M >	Fonds afhankelijk	Diversen	Investeren met oog op o.a. doorontwikkeling van een startend bedrijf en daarbij horende technologie, productiecapaciteit, het team, sales
Private Equity	9	-	Fonds afhankelijk	Diversen	Aandeelhouderschap verwerven in volwassen bedrijven en bedrijfsvoering optimaliseren/opschalen
Bankfinanciering	9	-	N.v.t.	Diversen	Verskillende vormen van financiering verstrekken aan ondernemers/projecten

Financiële en fiscale instrumenten - Fase 4 Marktintroductie en Opschalen (TRL 9) (2/2)

	TRL	Omvang (€)	Looptijd	Via	Doel
Versnelde Klimaatinvesteringen Industrie [Link]	9	€138 mln Max €15 mln	15/03/23 – 09/01/24	RVO	Industriële bedrijven stimuleren om te investeren in bewezen CO2-besparende maatregelen met hoge investeringen en terugverdientijd van langer dan 5 jaar. NB: Deze regeling kan benut worden bij investeringen in TRL 9 bedrijfsmiddelen die gedaan worden, terwijl de onderneming werkt aan de ontwikkeling van een technologie < TRL9
Energie-investeringsaftrek [Link]	9	€ 249 mln in 2023	continu	RVO	Ondernemers stimuleren te investeren in bedrijfsmiddelen die minder CO2-uitstoot genereren of energiezuinig zijn, of te investeren in duurzame energie. Zij kunnen 45,5% van de investeringskosten aftrekken van de winst, als de investering in de energielijst [Link] staat en er nog budget is. NB: Deze fiscale regelingen kunnen benut worden bij investeringen in TRL 9 bedrijfsmiddelen die gedaan worden, terwijl de onderneming werkt aan de ontwikkeling van een technologie < TRL9
Milieu-investeringsaftrek (MIA) en Willekeurige afschrijving milie-investeringen (Vamil) [Link]	9	MIA € 192 mln en Vamil € 25 mln in 2023	continu	RVO	Ondernemers stimuleren te investeren in milieuvriendelijke bedrijfsmiddelen en technieken. Met de MIA kunnen zij tot 45% van het investeringsbedrag aftrekken, met de Vamil tot 75% van de investerings-kosten afschrijven, als de investering in de milieulijst staat en er nog budget is [Link] . Dit levert liquiditeits- en rentevoordelen op. NB: Deze fiscale regelingen kunnen benut worden bij investeringen in TRL 9 bedrijfsmiddelen die gedaan worden, terwijl de onderneming werkt aan de ontwikkeling van een technologie < TRL9

Businessontwikkeling in Fase 4: Marktintroductie en opschalen



Overzicht regionaal instrumentarium

(Europese) subsidieprogramma's:

- Programmamanagement Zuid-Nederland Stimulus: <https://www.stimulus.nl/europese-programmas/>
- Programmamanagement West-Nederland Kansen voor West: <https://www.kansenvoorwest.nl/programma-s/>
- Samenwerkingsverband Noord-Nederland: <https://www.snn.nl/ondernemers>
- Interreg programma 2021-2027: <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/interreg>

Overzicht provinciale fondsen:

- Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Noord-Holland ROM InWest: <https://nhn.nl/investeren/rom-noord-holland/>
- Provincie Noord-Holland: https://www.noord-holland.nl/Loket/Producten_en_Diensten/Producten_op_alfabet/D/Duurzame_waterstofprojecten_Noord_Holland_subsidie
- Waddenfonds thema duurzame energie: <https://waddenfonds.nl/themas/energie-thema/>
- Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Friesland, Groningen en Drenthe NOM: <https://www.nom.nl/diensten/financieringen/>
- Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Overijssel en Gelderland Oost-NL: <https://oostnl.nl/nl/financieren>
- Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Flevoland Horizon: <https://www.horizonflevoland.nl/ik-zoek-geld>
- Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Utrecht ROM Utrecht Region: <https://www.romutrechtregion.nl/investeren/>
- Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Zuid-Holland Innovation Quarter: <https://www.innovationquarter.nl/investeren/>
- Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Zeeland Impuls Zeeland: <https://www.impulszeeland.nl/investeren-in-zeeland>
- Brabantse Ontwikkelingsmaatschappij BOM: <https://www.bom.nl/investeren/product/investments>
- Brabant Braventure: <https://www.braventure.nl/financiering-startups-brabant/>
- Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Limburg LIOF: <https://liof.nl/>

Test/Pilot/Demo locaties overzicht

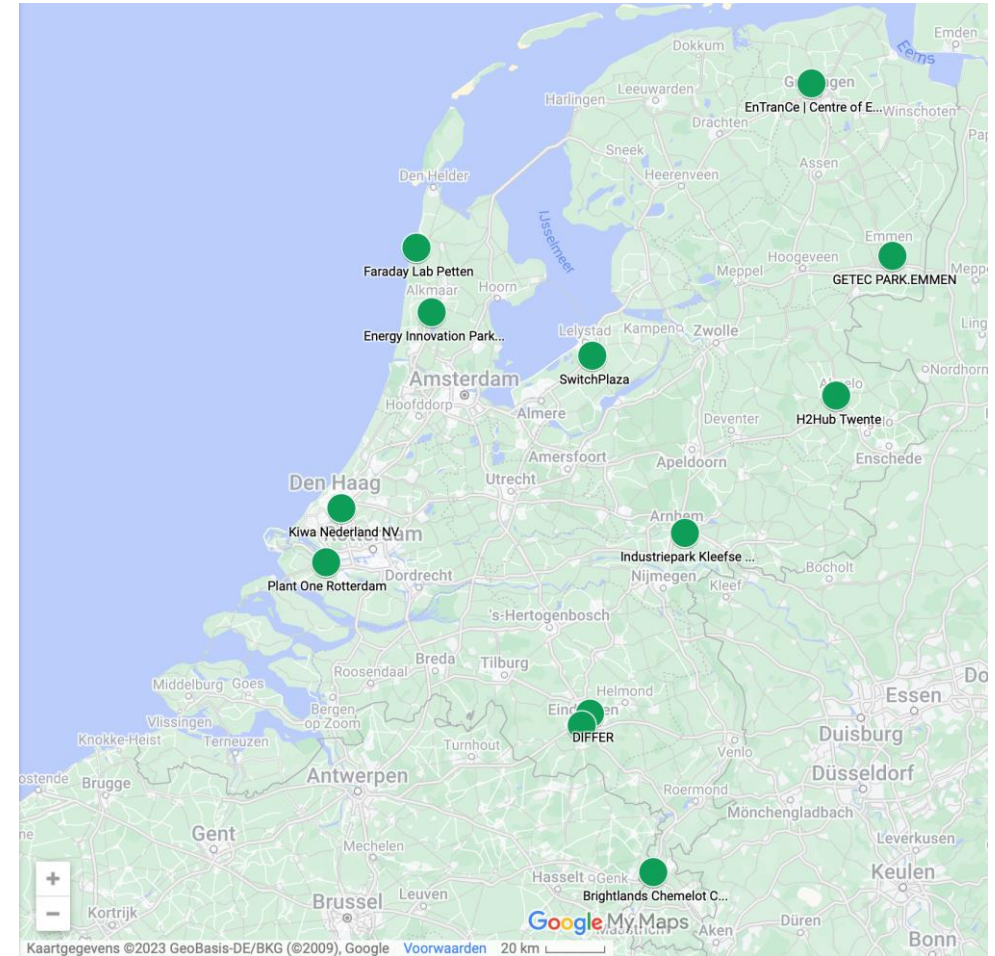
Er zijn verschillende locaties in Nederland waar waterstofinstallaties/-apparatuur getest of waar een pilot/demonstratie unit geïnstalleerd kan worden.

Pilot/demosites:

- <https://www.elektrolysermakersplatform.nl/wp-content/uploads/2023/01/Overview-Shared-Facilities.pdf>
- Brightlands Green Hydrogen [[Link](#)]
- Energy innovation park Alkmaar [[Link](#)]
- GETEC Park Emmen [[Link](#)]
- Entrance testing ground [[Link](#)]
- H2 Hub Twente [[Link](#)]

Test:

- Kiwa apparatuurtest [[Link](#)]
- DIFFER laboratoria [[Link](#)]



OEM Prototype builders

Er zijn verschillende bedrijven in Nederland die onderdelen en/of prototypes kunnen maken die nodig zijn ten behoeve van waterstofinstallaties. Zoals:

- TBRM-Protoshop [[Link](#)]
- Teklab [[Link](#)]
- Prototec [[Link](#)]
- Van Veen Metal Products [[Link](#)]

Invest-NL
Q-Port 3e verdieping
Kingsfordweg 43-117
1043 GP Amsterdam
T +31 (0)88 2036700
info@invest-nl.nl
www.invest-nl.nl

