

TRL-niveaus uitgelegd

U bent bezig uw innovatieve idee om te zetten naar een concreet product of dienst. In de voorwaarden voor subsidie ziet u staan: "Het project bevindt zich op TRL-niveau 6, 7, 8 of 9." Wat betekent dit en op welk niveau zit uw innovatie? We leggen het u graag uit.

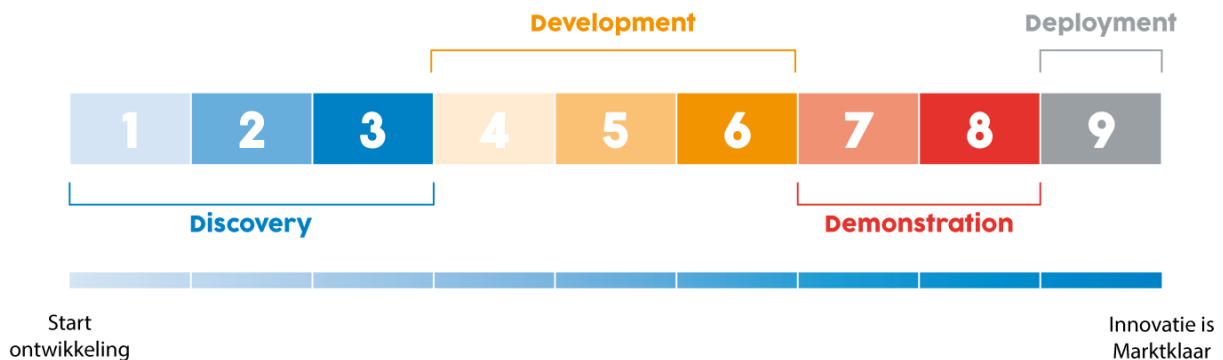
TRL's, ofwel Technology Readiness Levels zijn ooit door de NASA bedacht om aan te geven in welke fase de ontwikkeling van een nieuwe technologie zit. Voor veel Europese en nationale subsidies wordt dit model gebruikt om te duiden voor welke fase van een innovatietraject een subsidie bedoeld is.

9 Levels en 4 fasen

We onderscheiden 9 Technology Readiness Levels. Hoe hoger het level, hoe dichter u bij het op de markt brengen van uw innovatie zit. De 9 levels zijn weer gegroepeerd in vier overkoepelende fasen, namelijk:

- De Discovery fase (TRL 1,2 & 3)
- De Development fase (TRL 4,5 en 6)
- De Demonstration fase (TRL 7 & 8)
- De Deployment fase (TRL 9)

Hieronder ziet u een visueel overzicht van de innovatiefasen.



Level 1: Fundamenteel onderzoek

U doet onderzoek naar het innovatieve idee en de basisprincipes van de innovatie. Hierbij bent bezig met fundamenteel onderzoek en deskresearch.

Level 2: Toegepast onderzoek

U hebt de basisprincipes onderzocht en gaat nu bezig met de formulering van het technologisch concept en de praktische toepassingen. In deze fase bent u vooral bezig met experimenteel en/of analytisch onderzoek.

Level 3: Proof of concept

U onderzoekt de toepasbaarheid van het concept op experimentele basis (experimenteel proof of concept). Hier toetst en valideert u hypothesen over verschillende componenten van het concept.

Level 4: Implementatie en test prototype

U gaat de Proof-of-concept van uw innovatie op labschaal testen. Het design, de ontwikkeling en het testen van technologische componenten vinden plaats in een labomgeving. Daarbij worden technische basiscomponenten met elkaar geïntegreerd om de werking te garanderen. Een prototype dat u in deze fase ontwikkelt, kost relatief weinig geld en tijd om te ontwikkelen en is daarmee nog ver verwijderd van een definitief product, proces of dienst.

Level 5: Validatie prototype

U onderzoekt de werking van het technologisch concept in een relevante omgeving. Dit is de eerste stap in de demonstratie van de technologie. Een prototype dat u in deze fase ontwikkelt, kost relatief veel tijd en geld en is niet ver verwijderd van het uiteindelijke product of systeem.

Level 6: Demonstratie prototype in testomgeving

U gaat het concept uitgebreid testen en demonstreren in een relevante testomgeving, Deze testomgeving lijkt op een operationele omgeving, bijvoorbeeld in een pilot plant. Het testen vindt plaats na de technische validatie in een relevante (pilot) omgeving. Het concept geeft inzicht in de werking van alle componenten tezamen.

Level 7: Demonstratie prototype in operationele omgeving

U gaat het concept testen en demonstreren in een gebruikersomgeving om werking in een operationele omgeving te bewijzen. De demonstratie van het concept in een praktijkomgeving levert u nieuwe inzichten op voor de definitieve markttoepassing van uw innovatie.

Level 8: Product/ dienst is compleet en operationeel

In deze fase krijgt uw innovatie zijn definitieve vorm. U hebt de technologische werking getest en het is bewezen dat het voldoet aan gestelde verwachtingen, kwalificaties en normen (certificering). Daarnaast bepaalt u de financiële kaders voor (massa)productie en lancering.

Level 9: Marktintroductie product/dienst/procedé

Uw innovatie is technisch en commercieel gereed; productierijp en klaar voor lancering in de gewenste marktomgeving. Nu het totale ontwikkelingsproces is afgerond is de volgende stap het commercieel wegzetten van een product bij de gewenste doelgroep in de juiste markt.