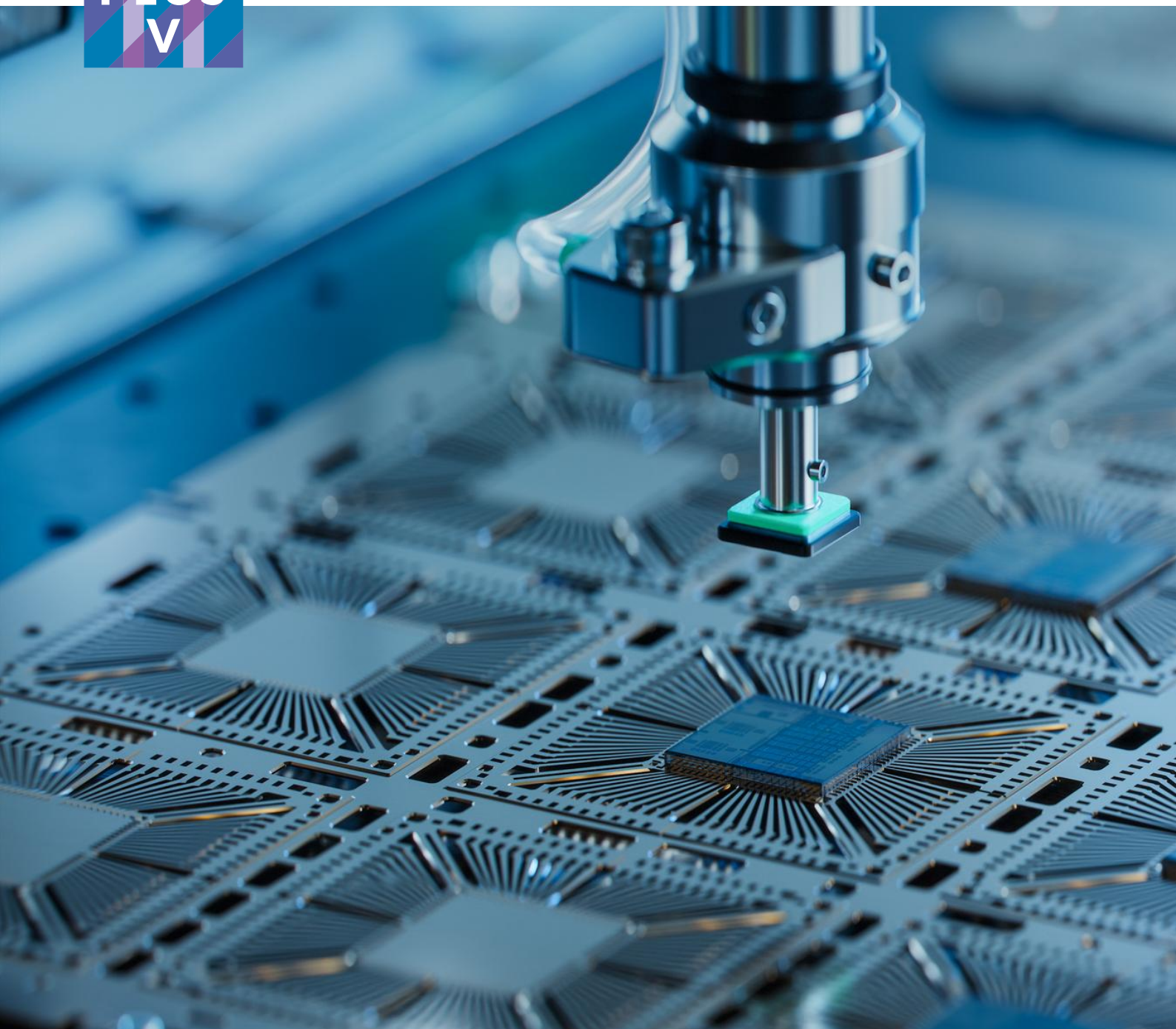




Opdrachtgever:
Raad van Overleg Metalektro



Technohubs programma verduurzamen

Arnhem, 29 april 2026 | Kenmerk: 25109-003



Voorwoord

Beste lezer,

Voor u ligt het conceptrapport van de tussentijdse evaluatie over de voortgang van het verduurzamen van de Technohubs. Het betreft de periode mei 2025 – mei 2026.

Stichting Raad van Overleg in de Metalektro (ROM) heeft A+O Metalektro, in samenwerking met KplusV gevraagd de meest kansrijke Technohubs, die aanvullend in 2025 een subsidie hebben ontvangen, verder te helpen verduurzamen.

Het belangrijkste doel van de Technohubs is het ontwikkelen van medewerkers, het aanjagen van de leercultuur in Metalektro bedrijven en het verbeteren van de aansluiting van het onderwijs op de vraag van bedrijven. Inmiddels is er ervaring opgedaan en is het ophalen van lessons learned gewenst. Dit conceptrapport heeft als doelstelling om de lessons learned van de verschillende Technohubs in kaart te brengen, zowel voor de Stichting Raad van Overleg in de Metalektro, A+O Metalektro als de Technohubs zelf.

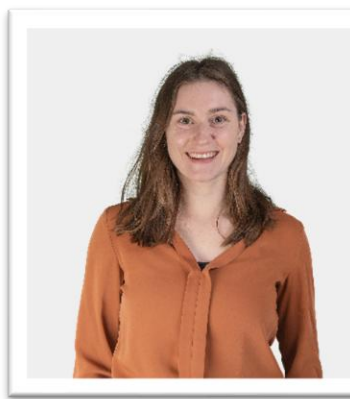
De lessons learned helpen bij het identificeren van wat goed ging en wat verbeterd kan worden in een Technohub, zoals bijvoorbeeld aan de positionering van de Technohub en de verbinding met het bedrijfsleven. De antwoorden moeten bijdragen aan wat nodig is om een Technohub verder te helpen verduurzamen.

Wij wensen u veel leesplezier toe!

Vriendelijke groeten,
Martijn Sickenga en Silke Rensen



Martijn Sickenga



Silke Rensen

Inhoud

Managementsamenvatting	4
1. Inleiding	5
Aanleiding & achtergrond	5
Verduurzamen	5
Leeswijzer	6
2. De gekozen aanpak	7
Samenwerking met A+O Metalektro en begeleidingscommissie	7
Ontwikkelen, uitvoeren en evalueren	7
3. Tussentijdse evaluatie van de Technohubs	8
3.1. Regeling: Onderscheid in 30.000 euro en 80.000 euro	8
3.2. Criteria voor verduurzaming	8
3.3. Bevindingen vanuit zelfevaluaties	9
3.4. Differentiatie en positionering van Technohubs	17
4. Conclusies en aanbevelingen	18
4.1. Conclusies	18
4.2. Aanbevelingen	19
4.3. Advies aan de ROM	20
 Bijlage 1:	 Het ontwikkelen van de regeling
Bijlage 2:	De regeling
Bijlage 3:	Bijeenkomsten en werkbezoeken
Bijlage 4:	Samenvatting van de tussentijdse evaluatie per Technohub

Managementsamenvatting

In maart 2025 besloot het bestuur van Stichting ROM, op basis van eerdere verkenning, te investeren in een vervolgprogramma voor het verduurzamen en opschalen van kansrijke Technohubs. Dit programma kent een gedifferentieerde regeling voor 2025–2026, passend bij diverse ontwikkelfasen van de Technohubs. A+O Metalektro voert dit uit, ondersteund door KplusV. Dit rapport bevat de tussentijdse evaluatie van deze fase.

Technohubs bevinden zich in verschillende fasen van verduurzaming: sommige hebben een stevige organisatorische basis, andere zitten nog in een groeifase. Het verschil benadrukt het belang van maatwerk. Inhoudelijke ontwikkeling en samenwerking komen sneller op gang dan structurele borging, wat richting geeft voor verdere professionalisering.

De tussentijdse evaluatie bevestigt ook dat Technohubs zich ontwikkelen tot een krachtig instrument binnen het arbeidsmarkt- en innovatiebeleid van de Metalektro. Wel met verschillende functies. Er wordt bijgedragen aan innovatie, regionale netwerken en onderwijsvernieuwing om daarmee in meer of mindere mate systeemverandering te realiseren. Door Technohubs als langjarige uitvoeringspartners te positioneren, kan het fundament verder worden uitgebouwd.

Zo blijkt dat Technohubs groeien in professionaliteit, samenwerking en impact. Wij zien in bijna alle Technohubs een sterke publiek-private samenwerking; bedrijven brengen praktijkvragen in en onderwijsinstellingen vertalen deze naar leer- en innovatieactiviteiten. Dit leidt tot hybride leeromgevingen, praktijkgerichte trajecten en vernieuwend LLO-aanbod, vaak ondersteund door digitale platforms zoals oZone.

Ook zien wij dat de sommige Technohubs steeds meer verankerd zijn in regionale ecosystemen en worden gezien als ontmoetingsplek voor bedrijven, onderwijs en overheden rondom innovatie en talentontwikkeling. Ze leveren toegevoegde waarde voor de Metalektro en zijn uitvoeringskracht voor bredere programma's zoals het Aanvalsplan Techniek.

En wij zien dat bedrijven steeds vaker een actieve rol als mede-eigenaar, ambassadeur of medeontwikkelaar nemen. Dit biedt kansen voor structurele betrokkenheid in governance en financiering, en voor het verankeren van kennis in herbruikbaar onderwijs- en LLO-aanbod, zodat de sectorbrede impact verder groeit.

De kern van het advies aan de ROM is om de Technohub-regeling voort te zetten en Technohubs niet langer te benaderen als losse, tijdelijke projecten, maar als langjarige uitvoeringspartners die beleid (zoals digitalisering, LLO, robotisering en inclusie) vertalen naar concrete activiteiten voor bedrijven en onderwijs. Daarbij hoort meerjarige basisfinanciering.

De ROM wordt daarnaast geadviseerd om expliciet te differentiëren: maak onderscheid tussen systeemhubs en groeihubs en werk per Technohub met een dominant kenmerk (innovatie, onderwijsvernieuwing of ecosysteefunctie), zodat verwachtingen, financiering en ondersteuning realistischer en doelgerichter worden. Dit gecombineerd met ondersteuning laat Technohubs verder doorgroeien tot herkenbare en impactvolle knooppunten voor leren, werken en innoveren, met blijvende meerwaarde voor bedrijven, onderwijs en in het bijzonder de Metalektro.

1. Inleiding

Aanleiding & achtergrond

De arbeidsmarkt is voortdurend in beweging, met een toenemende schaarste aan gekwalificeerd personeel. Onderwijsinstellingen en bedrijven ontwikkelen daarom innovatieve strategieën om zich effectief aan te passen aan veranderende behoeften. De afgelopen tien jaar zijn er in Nederland diverse publiek-private samenwerkingen (PPS'en) tot stand gekomen die aantoonbaar bijdragen aan een betere aansluiting tussen beroepsonderwijs en bedrijfsleven. Echter zijn veel van deze samenwerkingen geïnitieerd vanuit het (beroeps)onderwijs en vaak sterk onderwijsgericht.

Om publiek-private samenwerking vanuit de private sector aan te jagen heeft A+O Metalektro in 2020 een regeling opengesteld voor het realiseren van zogenaamde Technohubs. De Technohubs zijn samenwerkingsverbanden van bedrijven in de Metalektro, het onderwijs en veelal ook regionale overheden, die zich richten op innovatie, leren en werken. In een Technohub is er plaats en aandacht voor:

- Medewerkers van bedrijven om te werken, te leren en te innoveren.
- De inzet van hybride docenten in het onderwijs.
- Het ontwikkelen van onderwijsmaterialen.
- Het verzorgen van activiteiten die bijdragen aan het verbreden (meer technieken) of opschalen (meer lerenden) in de Technieksector.

In de periode 2020–2022 hebben de sociale partners in de Metalektro, via A+O Metalektro, een aanjaagsubsidie verstrekt voor het opzetten en (door)ontwikkelen van Technohubs. Doel hiervan was het creëren van regionale leer- en innovatieplekken waar bedrijven en onderwijs samenwerken aan het ontwikkelen van technisch talent, het versterken van de leercultuur en het verbeteren van de aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt.

De evaluatie van KplusV (2024), na afloop van de subsidieperiode, laat zien dat de Technohubs zich in verschillende ontwikkelfasen bevinden. Ook levert de evaluatie concrete inzichten en aanbevelingen op over onder andere: positionering van Technohubs, structurele betrokkenheid van bedrijven, organisatorische en financiële borging en samenhang en kennisdeling tussen Technohubs onderling. De bevindingen zijn vastgelegd en besproken met het bestuur van de Stichting Raad van Overleg in de Metalektro (hierna ROM).

Verduurzamen

De resultaten van de evaluatie zijn opgetekend in een rapport¹ met bevindingen en aanbevelingen. Deze zijn besproken en vastgesteld (d.d. 14 maart 2025) in het ROM-bestuur waarbij het volgende is besloten:

- a. De aanbevelingen van KplusV zijn door het ROM-bestuur integraal overgenomen, waarbij een voorbehoud wordt gemaakt op het beschikbaar stellen van het volledige bedrag van € 1.5 miljoen. Het ROM-bestuur stelt voor 2025 (met uitloop in uitvoering naar 2026) een bedrag beschikbaar om hun actiepunten uit te voeren. Dat deden we door hen te ontlasten

¹ Toekomstbestendige Technohubs Kenmerk: 23272-009/msi/eke

in monitoring en bijsturing (zoals het ophalen van behoeften en actiepunten), én door kennisdeling te organiseren. De 7 Technohubs zijn nu beter in staat om:

- Studenten en medewerkers te betrekken bij innovatieprojecten.
- Duurzame oplossingen te ontwikkelen binnen hun regio.
- Samen te werken met onderwijsinstellingen, bedrijven en overheden.

De Bijdrage vanuit ROM: (maximaal en inclusief btw) van € 80.000,- voor 5 Technohubs en voor (maximaal en inclusief btw) van € 30.000,- voor 4 Technohubs;

- b. De beoogde resultaten van het vervolg:
 - Een vervolgregeling Technohubs met richtinggevende KPI's voor het verduurzamen of opschalen van kansrijke Technohubs.
 - Succesvolle indiening en beoordeling van de Technohub-plannen om hun activiteiten in 2025 uit te voeren.
 - Succesvolle Technohubs worden verbonden met elkaar en het aanvalsplan techniek. O.a. via kennissessies en inhoudelijke en vakgerichte modules op oZone.
 - Een afgeronde evaluatie, waarin concrete adviezen zijn geformuleerd over een mogelijk vervolg voor de Technohubs.
- c. Op basis van behaalde resultaten besluit het bestuur van de ROM over het al dan niet beschikbaar stellen van de resterende middelen.
- d. Een begeleidingscommissie met vertegenwoordiging vanuit FME, CNV, VHP2 en A+O Metalektro zal hierbij betrokken zijn.

Aan KplusV is gevraagd om A+O Metalektro te ondersteunen bij de uitvoering van het vervolg van de Technohub-regeling. Dit omvat drie fases:

- a. Fase 1: Het ontwikkelen (met input vanuit de begeleidingscommissie) van de regeling;
- b. Fase 2: Het uitvoeren van de regeling;
- c. Fase 3: Ondersteuning bij evaluatie, inclusief een advies voor vervolg.

Tot slot is KplusV gevraagd om de voorbereiding en ondersteuning van de begeleidingscommissie, gedurende de drie fasen, voor haar rekening te nemen.

Leeswijzer

In het tweede hoofdstuk staat de gekozen aanpak beschreven. Het derde hoofdstuk beschrijft de belangrijkste elementen van de tussentijdse evaluatie. Deze zijn gerangschikt op basis van de criteria voor verduurzaming. In het laatste hoofdstuk trekken wij de conclusie en doen aanbevelingen, voor zowel de Technohubs als de ROM. Tot slot zijn er bijlagen opgenomen.

2. De gekozen aanpak

In dit hoofdstuk lichten wij de gekozen aanpak toe voor wat betreft de samenwerking met A+O Metalektro en de begeleidingscommissie. En het ontwikkelen, uitvoeren en evalueren van de regeling voor verduurzaming van de Technohubs.

Samenwerking met A+O Metalektro en begeleidingscommissie

A+O Metalektro en de begeleidingscommissie van de Technohubs nauw samen om de doorontwikkeling en bestendiging van de Technohubs te ondersteunen. A+O Metalektro vervult daarin de rol van opdrachtgever en verbinder, terwijl de begeleidingscommissie, met vertegenwoordigers van de sociale partners, fungeert als inhoudelijk klankbord en meedenkt over de inrichting, uitvoering en voortgang van de regeling. Door periodieke afstemming, gezamenlijke reflectie op (tussen)resultaten en het delen van signalen uit de praktijk ontstaat een gedeeld beeld van wat nodig is om de Technohubs duurzaam te versterken en aan te laten sluiten bij de doelstellingen van de sector.

Ontwikkelen, uitvoeren en evalueren

Deze tussentijdse evaluatie is het resultaat van een aanpak die bestaat uit een aantal onderdelen. In bijlage 1 is dit nader toegelicht.

Ontwikkelen van en uitvoering van de regeling

De Technohubs zijn geïnformeerd over de elementen voor 'opschalen' en 'verduurzamen'. Hierbij zijn aandachtspunten per Technohub geformuleerd en is opgenomen dat er een tussentijdse evaluatie van de regeling zal plaatsvinden. De regeling is in bijlage 2 opgenomen. KplusV is de contactpersoon voor de Technohubs. Voor mogelijke vragen over de beoordeling en de aanleiding en uitvoering van de regeling. Ook heeft KplusV de voorbereiding van de begeleidingscommissiebijeenkomsten verzorgd.

Uitvoeren van de regeling

Het organiseren en faciliteren van bijeenkomsten voor en met de Technohubs

KplusV heeft twee bijeenkomsten voor de Technohubs georganiseerd. In de eerste bijeenkomst is naast onderlinge uitwisseling stil gestaan bij de Actielijn 2 (Hybride TechniekCentra, waarbij innovatie vooral centraal staat) uit het aanvalsplan Groene en Digitale banen. In de tweede bijeenkomst is uitgebreid stil gestaan bij het gebruik van oZone. Het doel was om de unieke inhoud van de Technohubs te vertalen naar inhoudelijke modules die breed toegankelijk waren en konden worden gevolgd door medewerkers.

Ook zijn er een drietal werkbezoeken georganiseerd. Bij de Technohub Smart Metrology and Manufacturing, Tint en Technohub Noordoostpolder (zie hiervoor bijlage 3).

Tussentijdse evaluatie van de regeling

KplusV heeft een opzet gemaakt voor de evaluatiemethoden van de Technohubs(-regeling). Deze regeling is besproken in de begeleidingscommissie en wordt met dit conceptrapport uitgevoerd.

3. Tussentijdse evaluatie van de Technohubs

In dit hoofdstuk lichten wij de regeling, de criteria voor verduurzaming en een overzicht van de belangrijkste bevindingen per Technohub toe.

3.1. Regeling: Onderscheid in 30.000 euro en 80.000 euro

Binnen de regeling is onderscheid gemaakt tussen Technohubs die € 30.000 en Technohubs die € 80.000 toegekend hebben gekregen, op basis van hun ontwikkelfase, mate van bestendiging en strategische potentie. De Technohubs met een toekenning van € 80.000 hadden bij de verkenning aantoonbaar hogere scores behaald en beschikken over een sterkere organisatorische basis, bredere betrokkenheid van bedrijven en onderwijs en meer perspectief op duurzame verankering op regionaal en sectoraal niveau. De Technohubs met een bijdrage van € 30.000 bevinden zich in een meer kwetsbare of verkennende fase en richten de ondersteuning primair op het versterken van randvoorwaarden, focus en samenwerking.

De Technohubs die in aanmerking kwamen voor het bedrag van €30.000 euro:

- Technohub Logistics Lab
- Technohub Precisietechnologie
- Technohub Noordoostpolder

Uiteindelijk heeft de Technohub Logistics Lab geen gebruik gemaakt van deze regeling. Er bleek geen penvoerder (Metalektrobedrijf) gevonden te kunnen worden.

De Technohubs die in aanmerking kwamen voor het bedrag van €80.000 euro:

- TechnoHUB Woerden
- Technohub TINT
- Technohub Smart Makers Network
- Technohub Smart Metrology and Manufacturing
- Technohub MIRA

3.2. Criteria voor verduurzaming

Bij het uitvoeren van de regeling is nagegaan in hoeverre de Technohubs aandacht hebben gegeven aan de verduurzamingscriteria:

- Ontwikkelfase en robuustheid: in hoeverre de Technohub beschikt over een stabiele organisatie, duidelijke governance en voldoende uitvoeringskracht om activiteiten voort te zetten na afloop van de subsidie.
- Structurele betrokkenheid van bedrijven: de mate waarin bedrijven uit de Metalektro actief deelnemen, mede-eigenaarschap tonen en bijdragen aan inhoud, netwerk en (op termijn) financiering.
- Samenwerking met onderwijs: de kwaliteit en bestendigheid van de publiek-private samenwerking met onderwijsinstellingen, waaronder inzet van hybride docenten, leerprogramma's en praktijkfaciliteiten.
- Regionale en sectorale positionering: de aansluiting van de Technohub op regionale economische agenda's én de toegevoegde waarde voor de Metalektro als sector. O.a. via de aansluiting op het Aanvalsplan Techniek en oZone.

- Toekomstperspectief en opschaalbaarheid: het vermogen om activiteiten te verbreden of op te schalen (bijvoorbeeld meer deelnemers, thema's of bedrijven) en om minder afhankelijk te worden van projectsubsidies.
- Inhoudelijke focus en impact: de bijdrage aan het ontwikkelen van medewerkers, het versterken van de leercultuur en het verbeteren van de aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt.

Iedere Technohub heeft daarbij de eigen verduurzamingsdoelstellingen geformuleerd. Bij de (zelf)evaluatie is gekeken in hoeverre de Technohubs de doelstellingen verwachten te behalen en welke wensen voor verdere ondersteuning er zijn.

3.3. Bevindingen vanuit zelfevaluaties

Op hoofdlijnen blijkt dat de Technohubs duidelijke stappen zetten richting professionalisering, borging en inhoudelijke positionering. Er ontstaan vaste werkwijzen, instrumenten (dashboards, formats) en rollen (projectmanagement, business development). Daarbij wordt telkens gezocht naar een balans tussen het optimaliseren van middelen, het versterken van samenwerking met bedrijven en onderwijs, en het realiseren van een duurzaam businessmodel.

De Technohubs investeren in het vergroten van zichtbaarheid, kennisdeling en netwerken, maar lopen tegen uitdagingen aan zoals het ontwikkelen van een gedragen verdienmodel, het betrekken van partners en het structureel verankeren van kennis in het onderwijs.

Met het beschikbaar stellen van een bedrag voor één jaar is de regeling een instrument om condities te scheppen: tijdelijke projectfinanciering die ruimte biedt om te experimenteren, te leren en nieuwe samenwerkingsvormen te testen.

Een langjarige regeling kan worden ingezet als een middel om te bouwen aan een blijvende arbeidsmarkt- en leerinfrastructuur. Vanuit deze ambitie is financiering niet alleen bedoeld om projecten mogelijk te maken, maar expliciet om structuren te versterken: duurzame samenwerkingsverbanden, vaste governance, gedeelde voorzieningen, herkenbare loketten en langdurige betrokkenheid van partners. In deze logica verschuift de aandacht van afzonderlijke projecten naar samenhang, borging en institutionalisering.

De tussenevaluatie laat zien dat de huidige opzet van de regeling elementen van beide ambities bevat, maar dat hierover vooraf geen expliciete keuze is gemaakt. Dit verklaart deels waarom de regeling sterk procedureel is ingericht, terwijl achteraf verwachtingen ontstaan over impact, robuustheid en verduurzaming van opbrengsten. Die verwachtingen sluiten sterker aan bij een infrastructuur-logica dan bij een projectlogica.

In de tussenevaluatie zien wij dat verdere effectiviteit niet alleen afhankelijk is van projectkwaliteit, maar vooral van helderheid over de onderliggende ambitie. Een explicitering van deze keuze – condities scheppen óf infrastructuur bouwen, of een bewuste fasering daartussen – is essentieel om verwachtingen, beoordelingscriteria en monitoring beter op elkaar aan te laten sluiten.

Het blijkt ook dat het verduurzamen een proces van continue ontwikkeling is, waarbij samenwerking, innovatie en het verbinden van theorie en praktijk centraal staan, en waarbij extra ondersteuning en strategische keuzes nodig zijn om de impact en toekomstbestendigheid te waarborgen. Een samenvatting van de tussentijdse evaluaties is opgenomen in bijlage 4. Het volgende valt daarbij per Technohub op:

3.3.1. Ontwikkelfase en robuustheid

Technohub	Robuustheid	Aandachtspunten
TINT Apeldoorn	- Duidelijke stappen in professionalisering en borging (structuur, samenwerking, positionering); KPI-dashboard zorgt voor overzicht en synergie tussen projecten. - Vaste projectmanagementrol versterkt continuïteit en sturing. - Zichtbaarheid en kennisdeling groeien (nieuwsbrief/website; koppeling aan praktijkvragen zoals DIWI-pilot), met aansluiting op regionale initiatieven (o.a. Aanvalsplan Techniek).	- Werving bedrijven verloopt positief, maar validatie en opschaling van het verdienmodel zijn nog nodig. - Inzet embedded scientist per 1 mei 2026 voor verdere uitwerking. - Verdienmodel blijkt complexer dan gepland; vraagt gedeeld eigenaarschap en actieve partnerbetrokkenheid.
Smart Metrology & Manufacturing	- Sterke inhoudelijke en organisatorische ontwikkeling (o.a. Asset Administration Shell, Digital Twinning, AI-cobotlassen) met prototypes/software door samenwerking bedrijven, studenten en experts. - Actieve kennisdeling via workshops en TechnoHubdag. - Verbreiding naar energietransitie en maritieme maakindustrie; betrokkenheid van meerdere onderwijsinstellingen. - Stevig organisatorisch fundament met werkend samenwerkingsmechanisme (praktijkvragen → samenwerking onderwijs/bedrijven → prototypes → kennisdeling).	- Structurele borging van kennis in LLO-aanbod/oZone nog niet volledig gerealiseerd; vraagt om meer regie. Verdere betrokkenheid van MKB vereist. - Duurzame financiering en publiek-private samenwerking staan op een kantelpunt; partnerprogramma 'Vrienden van...' in ontwikkeling. - Robuustheid vraagt structurele proceskracht en procesondersteuning, vooral continuïteit van begeleiding en partijen zoals bijvoorbeeld A+O Metalektro.
MIRA	- Inzichten in assemblerobotisering via Scania-case. Ontwikkeling van overdraagbare methodiek (SSOMQ) en functionele demonstrator als leeromgeving. Integratie van praktijkcasus in demonstrator, inzet van studenten Hogeschool Windesheim en ROC Deltion, workshops en bagagedragersessies voor bedrijven. Leermodule op oZone-platform. - Robuust in inhoudelijke ontwikkeling, fysieke/modulaire infrastructuur (demonstrator), methodiek (SSOMQ), iteratieve doorontwikkeling met partners.	- Technische uitvoerbaarheid goed, grootste uitdaging in voortrajecten (aanvoer, sorteren, oriënteren). - Hoge productvariatie vraagt om abstractere aansturing. Robotisering vereist herontwerp van processen en andere rol voor medewerkers. - Traditionele kennisoverdracht onvoldoende, combinatie van theorie en praktijk essentieel. - Borging afhankelijk van blijvende toegang tot praktijkcontexten en structurele organisatie van doorontwikkeling van demonstrator, modules en begeleiding.
Technohub Noordoostpolder (NOP)	Zichtbaarheid en bereik gegroeid door fysieke inrichting, regionale events en media-aandacht. Groei op LinkedIn en lancering nieuwe website.	Succesvolle kennisdeling via demo's, praktijkverhalen en regionale events. Fysieke hardware en praktijkvragen versnellen adoptie.

	• Challenge-based learning met Firda ICT en uitbreiding met AI, robotica en XR/VR. • Bedrijfsopdrachten en leeractiviteiten sluiten aan op innovaties. • Netwerk verbreed met nieuwe partners; circa vijftig bedrijven indirect verbonden. • Robuustheid door fysieke verankering (technieklokaal Firda), groeiende zichtbaarheid en communityvorming.	• Doorvertaling van innovatie naar overdraagbare vormen (oZone, praktijkbeschrijvingen) nodig voor bredere impact. • Governance en structurele uitvoeringskracht nog minder expliciet uitgewerkt; basis wordt wel steeds steviger.
Smart Makers Network	• Minimaal twaalf bedrijven als actieve ambassadeur betrokken. Bedrijven nemen concrete rollen op zich en zijn mede-eigenaar van het netwerk. • Vraaggestuurde aanpak vergroot betrokkenheid. Campus C ontwikkelt zich tot structurele hybride leer- en innovatieomgeving. • Inzet business developer draagt bij aan maatwerk en afstemming. • Robuustheid hangt samen met invullen van sleutelrollen (business developer), relatiebeheer en vraagarticulatie.	• Community-structuur vraagt verdere versterking (database, actieve community). • Meerjarenplan 2027–2030 en programmatische verankering van Campus C zijn nodig voor continuïteit. • Structurele financiering na 2026 nog niet geborgd; business developer en kernrollen blijven kwetsbaar zonder cofinanciering/vaste afspraken.
Precisietechnologie	• Uitbreiding opleidingsaanbod met MBO BBL Mechatronica gestart. Hybride docent in ontwikkeling. • Kennissessies en promotionele activiteiten succesvol, deelname aan regionale evenementen vergroot bekendheid. • Nieuwe webpagina voor communicatie met diverse doelgroepen. • Opleidingsontwikkeling formeel ingericht (BBL Mechatronica), ontwikkelkosten module en hybride docent afgerond.	• Moeite met werving geschikte kandidaten. Breder BBL-aanbod noodzakelijk. • Kennis bij VMBO-docenten vaak ontoereikend, middelen beperkt. • Structurele promotie via onderwijsprofessionals nodig. Zichtbaarheid in Zuid-Hollandse ecosysteem vraagt aanvullende ondersteuning. • Uitvoeringspraktijk kwetsbaar door instroomproblemen en beperkte digitale capaciteit; vraagt bredere portfolio-aanpak en ondersteuning.
Technohub Woerden	• Interne organisatie versterkt (o.a. uitbreiding formatie sinds september 2025 met 32 u p/w), waardoor meer ruimte ontstaat voor vermarkten/positioneren van leerprogramma's en het samenbrengen van partners. • Basis voor verdere professionalisering aanwezig; volgende stap is structurele financiering om het team te laten meegroeien met de ambities.	• Het realiseren van structurele financiering, zodat het team ook in de volgende fase kan meegroeien met de ambities van de Technohub.

3.3.2 Structurele betrokkenheid van bedrijven (deelname, mede-eigenaarschap, bijdrage inhoud/netwerk/financiering)

In vrijwel alle Technohubs is te zien dat bedrijven inhoudelijk betrokken zijn (use-cases, praktijkvragen, pilots), maar het niveau van mede-eigenaarschap en vooral financiële betrokkenheid verschilt.

Technohub	Bedrijfsparticipatie	Aandachtspunten
TINT Apeldoorn	- Koppeling met praktijkvragen groeit (o.a. DIWI-pilot); werving via WSP's/PIT-programma. - Volgende stap is structureel mede-eigenaarschap en (co)financiering via een werkbaar, gedeeld verdienmodel.	Financiering en formeel eigenaarschap zijn nog onvoldoende geborgd; afspraken hierover zijn nodig om bedrijfsparticipatie duurzaam te maken.
TechnoHub Smart Metrology & Manufacturing	- Gezamenlijke kennisontwikkeling & prototyping (Digital Twinning, AAS, AI-cobotlassen), bedrijven brengen praktijkvragen in. - Opties voor structurele financiering worden verkend ('Vrienden van...').	Model voor structureel financieren moet verder volwassen worden.
MIRA	- Bedrijfsclusus (Scania) bepalend, intensieve samenwerking met AVL en Scania, gezamenlijke ontwikkeling en openstellen praktijkcontext. - Eigenaarschap vooral in inhoud; structurele cofinanciering minder expliciet.	Kracht in realistische productieomgeving; vraag hoe model breder gedragen kan worden dan enkele koplopers.
Technohub Noordoostpolder (NOP)	- Bedrijfsbetrokkenheid toegenomen door challenge-based learning en use-cases; bedrijven direct/indirect verbonden via ICNOP en clusters. - Bedrijven als mede-vraagbrenger actiever; structureel mede-eigenaarschap groeiend.	Formalisering van rollen, governance en bijdragevormen nodig voor verdere structurele betrokkenheid.
Smart Makers Network	12 bedrijven actief als ambassadeur; nemen rollen in programmering (workshops, trainingen, bedrijfsbezoeken). - Mede-eigenaarschap is zichtbaar in inhoud en netwerk; business development versterkt de vraaggestuurde aanpak.	Bestendiging vraagt om structurele financiering van kernrollen én het vertalen van aanbod naar herbruikbare formats (oZone/modules) en een actieve community.
Precisietechnologie	Bedrijven betrokken via bijeenkomsten (bijv. toelichting BBL); bedrijfsparticipatie aanwezig. Uitdaging in het realiseren van leerwerkplekken en het vinden van kandidaten.	Structurele motor (instroom en leerwerkplekcapaciteit) nog niet voldoende op gang; bredere aanpak nodig.

Technohub Woerden	- Acht nieuwe partners aangesloten (waarvan drie metaalbedrijven). - Verkenning machinebouwconsortium biedt perspectief op verdere partneruitbreiding.	Aandachtspunt: bewaak het strategische (niet-transactionele) partnerschap en voorkom versnippering in rollen en verwachtingen.
-------------------	---	--

3.3.3 Samenwerking met onderwijs (PPS-kwaliteit, bestendigheid, hybride docenten, leerprogramma's, faciliteiten)

Over de Technohubs heen zie je dat onderwijs-samenwerking een kernsterkte is: veel activiteiten komen tot stand in PPS-vorm, met studenten, docenten en praktijkfaciliteiten. De bestendigheid hangt vooral samen met het kunnen omzetten van projectoutput naar structureel onderwijs- en LLO-aanbod (modules, leerlijnen, hybride docenten, vaste programmering).

Technohub	Positionering & Samenwerking met Onderwijs	Aandachtspunten
TINT	- Werkt aan positionering en ecosysteemvorming. Sluit aan op regionale initiatieven (o.a. Aanvalsplan Techniek). - Organisatorische versterking en koppeling kennisdeling aan praktijkvragen zijn zichtbaar.	- Volgende stap is structurele verankering van het verdienmodel en aanbod. - Aanstelling van een embedded scientist (vanaf 1 mei 2026) wordt gezien als cruciale schakel richting bestendigheid en onderbouwing van leer- en adviestrajecten.
Smart Metrology & Manufacturing	Sterke PPS met onderwijs: bedrijven, mbo- en hbo-studenten en experts ontwikkelen samen prototypes. Verbreding naar meerdere onderwijsinstellingen (o.a. Fontys, HZ).	Kwetsbaarheid zit in de structurele borging van het LLO-aanbod en het oZone-platform; doorvertaling naar structurele leerlijnen vraagt extra regie.
MIRA	- Krachtige onderwijsinbedding: studenten van Windesheim (en Deltion) werken aan demonstrator en kennisopbouw. - Modules opgenomen in oZone, workshops voor medewerkers.	Sterke PPS-kwaliteit door combinatie van digitale modules (oZone), fysieke demonstrator en praktijkgerichte sessies; deze mix maakt de leercomponenten herbruikbaar en toepasbaar.
Technohub Noordoostpolder (NOP)	- Onderwijs is het hart van het model: Firda ICT werkt structureel met challenge-based learning aan bedrijfsvraagstukken. - Uitbreiding naar AI, cognitieve en humanoïde robotica en XR/VR.	- Hardware, echte opdrachten en docentbegeleiding versnellen adoptie. - Basis voor borging richting lesmateriaal en oZone-modules is gelegd; duidelijke beweging richting bestendigheid.
Smart Makers Network	Sterke fysieke PPS-constructie via Campus C. ROC Nova College en InHolland verzorgen vier dagen per week programmering met bedrijfsopgaven; vijfde dag door het netwerk ingevuld.	Structurele faciliteiten en ritme aanwezig; beleidsmatige en programmatische verankering (o.a. integraal meerjarenplan) nog in ontwikkeling.
Precisietechnologie	Onderwijsontwikkeling concreet: BBL Mechatronica	Uitvoering laat zien dat onderwijsaanbod alleen niet

	formeel ingericht, hybride docent in werving/opleiding.	genoeg is zonder instroom en leerwerkplekken. Verbreding naar meerdere BBL-richtingen ingezet om bestendigheid van PPS met onderwijs te vergroten.
Technohub Woerden	• Er is gewerkt aan het afronden en implementeren van een businesscase, met aandacht voor langjarige afspraken met publieke en private partners. • In gesprek met de Provincie Utrecht, over Human Capital Agenda / Leven Lang Ontwikkelen (LLO) en innovatie. Streven om per 1 januari 2027 te starten met structurele samenwerkingsovereenkomst incl. financiële vergoeding.	• Nadrukkelijk aandacht voor het bewaken van het strategische partnerschapskarakter, structurele en evenwichtige financiering, heldere governance en blijvende vraagsturing.

3.3.4 Regionale en sectorale positionering (aansluiting regionale agenda's + toegevoegde waarde Metalektro)

In de fragmenten wordt regionale positionering vooral zichtbaar via aansluiting op regionale initiatieven, clusters en media-/netwerkactiviteiten. Sectorale positionering richting Metalektro komt terug via de focus op maakindustrie, Smart Industry, robotisering en het expliciete beroep op instrumenten zoals oZone en landelijke PPS-netwerken.

Technohub	Regionale positionering	Sectorale positionering / toegevoegde waarde
TINT	• Aansluiting bij regionale initiatieven (o.a. Aanvalsplan Techniek) en focus op ecosysteem rond techniek, inclusie en arbeidsmarkt; kennisdeling wordt vaker gekoppeld aan praktijkimplementaties.	• Praktische toepassing en kennisdeling rond Metalektro-thema's (met nadruk op inclusie en arbeidsmarktontwikkeling).
Smart Metrology & Manufacturing	• Verbindt regionale innovatie (experimenteeromgeving, prototypes) met bredere netwerken zoals PPS SCALE. • Breidt uit naar sectoren als energietransitie en maritieme maakindustrie.	• Toegevoegde waarde: sectorale relevantie door verbreding naar meerdere industrieën én focus op borging zodat impact verder reikt dan losse projecten.
MIRA	• Regionale positionering via fysieke locatie (Perron038) en samenwerking met onderwijs- en bedrijfspartners.	• Sterke sectorale waarde door focus op assemblagerobotisering, een urgent thema voor de maakindustrie. • Kennisdeling via representatieve cases (zoals Scania) en overdraagbare methodieken.
Technohub Noordoostpolder (NOP)	• Profileert zich regionaal via events, media, open dagen en zichtbare demo's (zoals robot Cody). • Werkt samen met regionale clusters (Agrofoodcluster, Bouw	• Toegevoegde waarde: zichtbare demo's en use-cases maken nieuwe technologie concreet voor bedrijven en dragen bij aan kennisverspreiding richting (maak)bedrijven.

	& Installatie Cluster) en fungeert als ontmoetingsplek.	
Smart Makers Network	Sterk regionaal verankerd in de MRA-context met kansen om Campus C te verbinden aan innovatieclusterbeleid en meerjarenprogrammering.	Sectorale waarde door vraaggestuurde programmering en actieve betrokkenheid bedrijven; sluit aan bij Metaelektro-behoefte aan upskilling en innovatie.
Technohub Precisie technologie	Positionering via webpagina's, events en samenwerking met STO/Techkwadraat/Technext/Be ethoven; zichtbaarheid binnen het onderwijs-ecosysteem is nog in ontwikkeling.	Toegevoegde waarde: versterken van instroom en promotie van precisietechniek/verspaning via onderwijsnetwerken; vraagt blijvende ondersteuning om sectorbrede zichtbaarheid te vergroten.
Technohub Woerden	- Intensieve samenwerking met gemeenten, onderwijsinstellingen, O&O-fondsen en ondernemerskringen - De hub faciliteerde kennissessies over onder meer TechnoHUBs en het Aanvalsplan Techniek en voert gesprekken met ROC Midden Nederland en mboRijnland over samenwerking hybride techniekcentra, LLO en STO. - Betrokken bij regionale initiatieven rond (zij)instroom, techniekpromotie en omscholing, o.a. Techniek Doe Dagen en samenwerking met UWV en participatiebedrijven.	Structurele inbedding van LLO programma's binnen het regionale ecosysteem.

3.3.5 Toekomstperspectief en opschaalbaarheid (verbreden, meer deelnemers/thema's, minder subsidieafhankelijk)

In bijna alle Technohubs is opschaalambitie aanwezig, maar de realisatie hangt sterk samen met businessmodelontwikkeling, communityvorming en het kunnen omzetten van outputs naar herbruikbare formats (modules, toolboxen, programmering).

Technohub	Opschaalroute & Potentieel	Aandachtspunten
TINT	- Opschaling vraagt een gevalideerd, gedeeld verdienmodel dat vertaald is naar schaalbare advies-/leertrajecten. - De embedded scientist kan dit versnellen (onderbouwing, doorontwikkeling en opschaling).	Bottleneck blijft het organiseren van gedeeld eigenaarschap (incl. bijdragevormen) om opschaling mogelijk te maken.
Smart Metrology & Manufacturing	Opschalingspotentieel door verbreding naar sectoren en extra onderwijsinstellingen.	Bottleneck: structurele borging en financiering; risico op verlies innovatiekracht zonder duurzame constructie.
MIRA	Duidelijke opschalingslogica: overdraagbare methodiek, demonstrator en modules. Demonstrator is modulair en scenario-gebaseerd.	Belangrijk: methodiek en leerinterventies breder laten landen, begeleiding structureel organiseren.

Technohub Noordoostpolder (NOP)	Bereik en netwerk groeien. Opschaling vraagt vooral om vastleggen en delen van demo's/use-cases (o.a. via oZone).	Doorvertaling naar overdraagbare vormen is sleutel voor toepassing buiten regio.
Smart Makers Network	Opschaalbaarheid via communityvorming (database, online/offline community) en omzetten van masterclasses naar oZone-modules.	Afhankelijk van structurele financiering na 2026 en commitment meerjarenplan 2027–2030.
Precisietechnologie	Opschaling als reactie op knelpunten: verbreding naar extra opleidingen, behoefte aan overdraagbare promotietoolbox.	Capaciteit en middelen zijn randvoorwaardelijk.
Technohub Woerden	- Samenwerking met o.a. het EDIH NW AI-programma. - Evenementen en themadagen (o.a. Summer Expo) en learning communities versterken het innovatie-ecosysteem. - Programma's zoals <i>Talent Telt</i>, <i>Versneld naar Vakmanschap</i> en <i>AI met Technohub</i>.	De focus lag in deze fase op uitvoering en pilots; in de volgende fase ligt de nadruk op verdere vermarkting en structurele inbedding van deze programma's binnen het regionale ecosysteem.

3.3.6 Inhoudelijke focus en impact (medewerkers ontwikkelen, leercultuur, aansluiting onderwijs–arbeidsmarkt; koppeling Aanvalsplan Techniek & oZone)

De inhoudelijke impact is in alle Technohubs zichtbaar, maar op verschillende manieren: soms via technologische innovatie en prototyping, soms via onderwijsvernieuwing en instroom, en soms via methodiekontwikkeling en LLO-modules. De sterkste impact ontstaat waar er een sluitende keten is van praktijkvraag → leren/ontwikkelen → toepassing → borging (bijv. in modules, herhaalbare programma's, community).

Technohub	Kern van de impact	Aandachtspunten
TINT	Slim combineren van projecten; koppeling van kennisdeling aan bedrijfsvraagstukken; versterking via Aanvalsplan Techniek.	Impact op leercultuur en ontwikkeling groeit naarmate het verdienmodel en aanbod worden geconcretiseerd en herhaalbaar gemaakt.
Smart Metrology & Manufacturing	Sterke kennisontwikkeling en zichtbaarheid; concrete prototypes via workshops, demo's en TechnoHubdag.	Volgende stap: structurele doorvertaling van prototypes/kennis naar herhaalbaar LLO-aanbod (modules, leerlijnen) en ontsluiting via oZone.
MIRA	Duidelijke impact op onderwijs–arbeidsmarkt via realistische casuïstiek en competentieverschuivingen. Duurzame opleidingsstructuur door oZone-modules en fysieke leeromgevingen.	Bagagedragerssessies zorgen voor directe toepasbaarheid bij bedrijven, versterken leercultuur en ontwikkeling.
Technohub Noordoostpolder (NOP)	Structureel werken aan echte bedrijfsvraagstukken; concrete toepassing van nieuwe technologie (AI, robotica, XR); tastbare hardware en	Borging: leg leeropbrengsten (use-cases, demo's, werkvormen) vast en vertaal ze naar overdraagbare content (bijv.

	docentbegeleiding versnellen adoptie.	oZone/praktijkbeschrijvingen) om impact buiten de regio te vergroten.
Smart Makers Network	Impact vooral in vraaggestuurde programmering en hybride leeromgeving Campus C waar leren, werken en innoveren samenkomen.	Route naar sectorimpact: standaardiseer en hergebruik succesvolle masterclasses/workshops (oZone/modules) en borg de community-werking.
Precisietechnologie	Impact op onderwijs–arbeidsmarktaansluiting via BBL-aanbod en hybride docenten.	Instroomprobleem beperkt effect; verbreding portfolio en focus op onderwijsprofessionals zijn logische impactstrategieën.
Technohub Woerden	Technohub MKB Academie ingericht in 2026, als centrale plek voor trainingen, innovatie en samenwerking.	Vooruitblik: verder ontwikkelen van vraaggestuurde LLO-programma's met kennisinstellingen, passend bij leerbehoeften van vakspecialisten.

3.4. Differentiatie en positionering van Technohubs

De verduurzaamheidscriteria zoals toegepast, hebben wij gebruikt in deze tussenevaluatie als lens. In bovenstaande tabellen laten de Technohub echter aanzienlijke verschillen zien in organisatiekracht, PPS-volwassenheid, overdraagbaarheid en borging van opbrengsten.

Technohub	Wat onderscheidt deze Technohub?
Smart Metrology & Manufacturing	Sterk in technologische innovatie, prototyping en publiek-private samenwerking met bedrijven en onderwijs; functioneert als experimenteeromgeving met concrete toepassingen.
MIRA	Onderscheidt zich door een overdraagbare methodiek, demonstrator en realistische praktijkcasussen rond assemblagerobotisering; sterk in koppeling van technologie, leren en werkprocessen.
Smart Makers Network	Blinkt uit in netwerkregie, actieve bedrijfsparticipatie en de hybride leeromgeving Campus C; vraaggestuurde programmering staat centraal.
TechnoHUB Woerden	Sterk in regionale positionering, partnerschappen, LLO-programmering en verbinding met publieke en private partijen; vervult een schakelfunctie in het regionale ecosysteem.
Technohub Noordoostpolder	Kenmerkt zich door challenge-based learning, sterke onderwijsinbedding en zichtbare toepassing van AI, robotica en XR in echte bedrijfsvraagstukken.
TINT	Valt op door maatschappelijke oriëntatie, focus op inclusie en arbeidsmarkt en het slim verbinden van projecten en praktijkvragen in de regio.
Precisietechnologie	Onderscheidt zich door focus op BBL-opleidingen en hybride docenten; sterk gericht op versterking van precisietechniek via onderwijs.

Dit betekent dat Technohubs niet als één uniforme categorie te beschouwen zijn. Deze constatering is tot nu toe impliciet gebleven; het verdient nadruk dat de diversiteit tussen de Technohubs wezenlijk is en expliciet benoemd moet worden. In het volgende hoofdstuk gaan wij hier nader op in.

4. Conclusies en aanbevelingen

4.1. Conclusies

Rekening houdend met de diversiteit aan eigen richting en koers van de Technohubs binnen de gestelde criteria, zie je dat de Technohubs aantoonbaar werken aan professionalisering, PPS-samenwerking en inhoudelijke innovatie. Ook is het zo dat de Technohubs ten opzichten van elkaar zich bevinden op verschillende punten in de verduurzamingscurve.

- a. Technohubs bewegen in de overgang van start-up naar scale-up. Daarbij zien wij dat zij vaak een combinatie van functies vervullen, maar dat er doorgaans één dominant kenmerk leidend is in de programmering: innovatie (bijv. toepassing van AI/robotisering in bedrijven), ecosysteemfunctie (het bouwen van een regionaal loket/community en netwerkregie) of onderwijsvernieuwing (learning labs, hybride leeromgevingen en LLO). Welke focus het meest passend is, hangt samen met regionale context, bestaande infrastructuur en ontwikkelfase.
- b. Inhoudelijk laten alle Technohubs impact zien op leren en innoveren, met een duidelijke kans om die impact te vergroten door de keten van praktijkvraag naar structureel leer- en ontwikkelaanbod verder te sluiten, onder andere via oZone en uitwerking van het Leven Lang Ontwikkelen (LLO) stelsel.
- c. In termen van bedrijfsbetrokkenheid is er veel inhoudelijke participatie via praktijkvragen, pilots en use-cases, en in enkele Technohubs ook zichtbaar mede-eigenaarschap (ambassadeurschap, bijdragen aan programmering), maar de stap naar langjarige cofinanciering door bedrijven blijft kwetsbaar.
- d. De samenwerking met onderwijs is breed en kwalitatief sterk, vooral waar hybride leeromgevingen en oZone-modules worden gebouwd; de uitdaging zit vooral in het consequent borgen en herbruikbaar maken van ontwikkelde kennis in LLO-aanbod.
- e. Regionaal positioneren de Technohubs zich steeds steviger via aansluiting bij agenda's (o.a. het Aanvalsplan Groene en Digitale Banen, de Hybride Techniek Centra), clusters en zichtbaarheid, terwijl sectorale meerwaarde vooral zit in het adresseren van urgente Metalekto-thema's zoals robotisering, digitalisering en Smart Industry.

Wij constateren dat het onderscheid in projectsubsidiehoogte in deze regeling (30.000 versus 80.000) in deze tussentijdse fase niet eenduidig terug te zien is in verschillen in gerealiseerde impact. Dit hangt waarschijnlijk samen met; - de relatief korte looptijd, - de verschillen in startpositie en ontwikkelfase en, - het feit dat middelen vaak eerst worden ingezet op randvoorwaarden (rollen, governance, positionering) voordat impact zich zichtbaar kan uitkristalliseren. Dit vormt voldoende aanleiding om in een vervolgregeling minder te sturen op een 'hoger/lager' projectbedrag en sterker aan te sluiten bij type en dominant kenmerk van de Technohub.

Uit deze duiding blijkt ook dat niet elke Technohub dezelfde systeemrol heeft of hoeft te ambiëren, en dat de inhoudelijke focus per Technohub verschilt. Daarom is het van belang om per Technohub expliciet te maken: (1) het type (systeemhub of groeihub) en (2) het dominant kenmerk als leidende focus (innovatie, ecosysteemfunctie of onderwijsvernieuwing). Zo blijven verwachtingen, financiering en ondersteuning afgestemd op de aard, kracht en ontwikkelfase van de Technohub.

4.2. Aanbevelingen

De conclusies laten zien dat Technohubs sterk verschillen in organisatiekracht, PPS-volwassenheid en in de mate waarin opbrengsten overdraagbaar en structureel te borgen zijn. Deze verschillen zijn niet goed of fout. Maar sluiten wel in meer of mindere mate aan bij de ambities van sociale partners. Dit kan ook leiden tot de conclusie om een Technohub niet meer te financieren. Dit is afhankelijk van het type en kenmerk van de Technohub en de mate waarin zij (kunnen) bijdragen aan de brede doelstellingen binnen de sector.

4.2.1 Clustering Technohubs naar type

Het onderscheid in type Technohub zien wij als volgt:

- **Systeemhub:** heeft een stevige organisatie (vaste rollen, ritme, governance), een volwassen PPS en levert *overdraagbare* producten/werkwijzen (modules, methodieken, demonstrators) die ook buiten de regio inzetbaar zijn. Verwachting: draagt zichtbaar bij aan sectorbrede ambities (LLO, innovatie, instroom/leercultuur) en fungeert als 'knooppunt' dat andere Technohubs kan voeden.
- **Groeihub:** heeft een werkende basis en duidelijke propositie, maar mist nog één of meer bouwstenen voor structurele borging (bijv. financieringsmix, formalisering governance, structurele onderwijsinbedding). Verwachting: levert aantoonbare regionale impact en ontwikkelt gericht door richting overdraagbaarheid en structurele borging.

Een systeemhub wordt primair afgerekend op overdraagbaarheid en borging; en een groeihub op voortgang naar bestendiging. De hoogte van een toe te kennen bedrag voor een systeemhub zal hoger zijn dan van een groeihub. De systeemhub draagt nadrukkelijk bij aan de doelstellingen van sociale partners.

4.2.2 Clustering Technohubs naar kenmerk

Naast de clustering naar type (systeemhub of groeihub) maken wij ook onderscheid naar een dominant kenmerk van de Technohub. Dit helpt om per Technohub scherp te formuleren *waar* de meeste toegevoegde waarde zit en *welke randvoorwaarden* daarbij passend zijn. In de praktijk zijn kenmerken vaak gecombineerd, maar één lijn is doorgaans leidend.

Door de drie kenmerken (innovatie, onderwijsvernieuwing en ecosysteemfunctie) expliciet te benoemen, kan de ROM per Technohub gericht kiezen wat bijdraagt aan en welke één à twee randvoorwaarden daarbij horen. Zo wordt voorkomen dat alle Technohubs op dezelfde set verwachtingen worden afgerekend, terwijl er wél een gedeelde taal ontstaat om keuzes, monitoring en ondersteuning te onderbouwen. In de praktijk kan een focus op innovatie of ecosysteemfunctie soms sneller zichtbaar bijdragen aan sectorbrede doelen (bijv. adoptie van technologie, bereik van bedrijven, community-werking). Tegelijkertijd is onderwijsvernieuwing vaak een noodzakelijke randvoorwaarde voor duurzame impact (instroom, hybride docenten, structureel LLO-aanbod) en kan dit in bepaalde regio's juist het meest passende dominante kenmerk zijn.

4.2.3 Kennisdeling

Gebleken is dat aan de uitwisseling van ervaring, ook gezien de diversiteit bij de Technohubs behoefte is. Zo draagt het bij aan bijvoorbeeld een gezamenlijke aanpak van leermiddelen en gebruik van oZone.

Op basis van bovenstaande aanbevelingen geven wij aan de ROM het volgende advies:

4.3. Advies aan de ROM

Zet de regeling voor de Technohubs voort, conform het eerdere advies in de verkenning van KplusV. Niet als los project, maar als langjarige uitvoeringspartners van de ROM. In feite nemen Technohubs in de praktijk een aanzienlijk deel van de programmacapaciteit richting de achterban over; zij organiseren pilots, leertrajecten, use-cases, demo's, events en zorgen voor kennisdeling.

Langjarige financiering is nodig voor onderhoud van opgebouwde netwerken, kennis en vertrouwen. Het rendement van de Technohubs schuilt juist in verdere doorontwikkeling en bestendiging. Het hoeft niet alle kosten te dekken. Als stabiele onderlaag (bijvoorbeeld als cofinanciering of matchingsvereiste) creëert zij ruimte om relaties met bedrijven op te bouwen, onderwijsactiviteiten te borgen en verdienmodellen zorgvuldig te testen en op te schalen.

Om Technohubs als brug tussen bedrijven, onderwijs en het regionale ecosysteem te versterken kunnen partners van de ROM, standaard in het werk van accountmanagers (bijv. van brancheorganisaties) en in gesprekken met bedrijven, bijvoorbeeld rond innovatie- of HR-vraagstukken betrekken. Verbind bovendien bestaande netwerken beter met elkaar in plaats van ze naast elkaar te laten bestaan.

Concluderend is voortzetting van de Technohubs niet alleen gerechtvaardigd, maar ook doelmatig, mits dit gepaard gaat met heldere kaders en verwachtingen. Om dit nader uit te werken kan de ROM aan A+O Metalektro vragen hier een voorstel voor te maken waarin onderstaande elementen per Technohub verwerkt zijn:

4.3.1 Differentiatie naar type

Technohubs zijn gericht op systeemverandering, niet op snel rendement. Zij bouwen aan nieuwe leer- en ontwikkelculturen, vernieuwende rollen tussen onderwijs en bedrijfsleven en andere manieren om technologie en talent te benutten. De tussentijdse evaluatie laat zien dat businessmodellen zich stapsgewijs ontwikkelen en vragen om voortdurende bijstelling, terwijl vertrouwen en mede-eigenaarschap tijd nodig hebben om te groeien. Daarom onderscheiden wij een systeemhub en een groeihub.

4.3.2 Differentiatie naar kenmerk

Niet elke Technohub hoeft hetzelfde tempo of verdienmodel te volgen. Differentiatie is wenselijk: sommige Technohubs zijn vooral onderwijsgedreven, andere juist innovatie- of bedrijfsgericht. Dat vraagt om maatwerk en duidelijke keuzes, bijvoorbeeld in (1) structurele bedrijfsparticipatie, (2) borging in onderwijs en Leven Lang Ontwikkelen (LLO) en (3) regionale inbedding.

4.3.3 Concreet

Leg het onderstaande bij aanvang van de regeling vast: -type, -dominant kenmerk, -beoogde 'bouwstenen'/resultaten en de -bijpassende cofinanciering. En evalueer jaarlijks op de voortgang. Daarnaast helpt passende ondersteuning op het gebied van kennisdeling en het komen tot een gezamenlijke aanpak (denk bijvoorbeeld aan oZone).

Combinatie	Doel ROM-investering	Financiering:	Cofinanciering & sturing
Systeemhub – Innovatie	Sectorbrede innovatiekracht en overdraagbare methodieken/demonstrators; versnellen	Regie en programmering; project-/programmamanagement; business development/partnerprogramma; borging in	Cofinanciering via bedrijven/regionale partners; ROM stuurt op overdraagbaarheid (oZone/modules) en

	adoptie bij (MKB-) bedrijven.	LLO/oZone (redactie, didactische vertaling); monitoring/impact.	aantoonbare adoptie (aantal bedrijven/cases).
Systeemhub – Ecosysteemfunctie	Duurzame regionale infrastructuur (loket/community) die vraag en aanbod structureel verbindt; schaalbare community-werking.	Netwerkgereguleerders en accountmanagement; community management; programmering (events/kennisdeling); communicatie; governance-ondersteuning; monitoring/impact.	Cofinanciering door regionale partners (overheden/onderwijs/bedrijven); ROM stuurt op structurele inbedding (afspraken) en groei community (leden/activiteit).
Systeemhub – Onderwijsvernieuwing	Structureel LLO- en onderwijsaanbod dat sectorbreed inzetbaar is; versterking hybride leeromgevingen.	Coördinatie onderwijs/LLO; curriculum- en module-ontwikkeling (borging); inzet/organisatie hybride docenten (regie, matching); kwaliteitszorg en monitoring.	Cofinanciering via onderwijsinstellingen en bedrijven (leerwerkplekken); ROM stuurt op structurele borging (instroom, herhaalbaarheid, oZone-content).
GroeiHub – Innovatie	Versneld bouwen aan robuuste propositie en eerste overdraagbare resultaten; naar 'systeemhub-waardig' doorgroeien.	Minimale kernrollen (coördinatie, relatiebeheer, monitoring) om continuïteit te borgen en projectuitvoering te dragen.	Zwaardere projectmatching (om partners te activeren); ROM stuurt op 'bouwstenen': governance, propositie, eerste schaalbare output.
GroeiHub – Ecosysteemfunctie	Van netwerk naar structureel loket: focus, rolvastheid en aansluiting op regionale agenda's.	Kernrollen netwerkgereguleerders/account; basiscommunicatie; beperkte programmacoördinatie; monitoring/impact.	Cofinanciering als voorwaarde voor regionale inbedding; ROM stuurt op formalisering (partnerschap, rolverdeling) en aantoonbare vraagsturing.
GroeiHub – Onderwijsvernieuwing	Borgen van onderwijsinbedding en instroom/leerwerkplekken; van losse initiatieven naar herhaalbaar aanbod.	Onderwijscoördinatie; relatiebeheer bedrijven/leerwerkplekken; borging in LLO/opleiding; monitoring.	Cofinanciering gekoppeld aan leerwerkplek-capaciteit; ROM stuurt op instroomresultaten, structurele programmering en borging in onderwijs.

Onderstaande overzicht dient als voorbeeld voor de uitwerking. Belangrijk is het om hierover met de Technohubs het gesprek te voeren. Herkennen zij zich in het type en dominante kenmerk van de Technohub. En zijn de voorgestelde randvoorwaarden passend voor een vervolg.

Technohub	Type	Dominant kenmerk	Voorgestelde randvoorwaarden (1-2)
Technohub Smart Metrology & Manufacturing	Systeemhub	Innovatie	(1) Borging van kennis in structureel LLO-/oZone-aanbod. (2) Doorontwikkeling en besluitvorming over duurzame financieringsconstructie (partnerprogramma).
Technohub MIRA	Systeemhub	Innovatie	(1) Borging van begeleiding en doorontwikkeling van

			demonstrator/methodiek/modules. (2) Verbreden van toepassing buiten koplopers (meer bedrijven laten landen).
Technohub Smart Makers Network	Systeemhub	Ecosysteemfunctie	(1) Structurele financiering van kernrollen (o.a. business development) na 2026. (2) Versterken community-structuur en doorvertaling naar oZone-modules.
TechnoHUB Woerden	Systeemhub	Ecosysteemfunctie	(1) Realiseren structurele (publiek-private) financiering en afspraken vanaf 2027. (2) Bewaken strategisch partnerschap (voorkomen versnippering/transactioneel karakter).
Technohub Noordoostpolder (NOP)	Systeemhub	Onderwijsvernieuwing	(1) Governance en structurele uitvoeringskracht expliciteren en borgen. (2) Doorvertaling van praktijkopbrengsten naar overdraagbare formats (oZone/praktijkbeschrijvingen).
Technohub TINT	GroeiHub	Ecosysteemfunctie	(1) Valideren en concretiseren verdienmodel met gedeeld eigenaarschap. (2) Versterken robuustheid/continuïteit (minder kwetsbaar voor personele wisselingen).
Technohub Precisie Technologie	GroeiHub	Onderwijsvernieuwing	(1) Instroom en leerwerkplekken als structurele 'motor' organiseren (met bedrijven). (2) Verbreden portfolio en promotietoolbox via onderwijsprofessionals.

Passend bij de bovenstaande indeling en de bedoeling van de regeling zou de verdeling van middelen er dan als volgt uit komen te zien:

Voorbeeld: verdeling van middelen (percentages) naar type en dominant kenmerk:

Type	Innovatie	Onderwijsvernieuwing	Ecosysteemfunctie	Totaal
Systeemhub	30%	15%	25%	70%
GroeiHub	15%	5%	10%	30%
Totaal	45%	20%	35%	100%

Toelichting: bovenstaande percentages zijn bedoeld als *illustratieve* verdeling die de gekozen logica volgt (relatief meer middelen naar systeemhubs; binnen beide typen nadruk op innovatie en ecosysteemfunctie).

Ter afsluiting

Gezien de aantoonbare meerwaarde van de Technohubs voor bedrijven, onderwijs en regionale opgaven adviseert dit rapport de ROM om de Technohubs voort te zetten in een volgende fase, mits deze worden gepositioneerd als structureel instrument binnen het economisch en arbeidsmarktbeleid. Daarbij is het essentieel om te investeren in continuïteit van kernrollen, een langetermijnperspectief dat past bij systeemverandering. Alleen onder deze randvoorwaarden kunnen de Technohubs hun rol als verbindende schakel tussen beleid en praktijk duurzaam vervullen en verder opschalen richting impact voor de Metalektro-achterban.

Bijlage 1 Het ontwikkelen van de regeling

Ontwikkelen van de regeling

Startpunt – de uitgevoerde verkenning door KplusV (2024). De aanleiding voor de vervolgregeling lag in de uitgevoerde verkenning naar het verduurzamen van Technohubs, waarin door KplusV lessons learned en ontwikkelpunten zijn opgehaald. Deze bevindingen zijn vastgesteld in het ROM-bestuur (14 maart 2025). Dit besluit vormde het formele kader om toe te werken naar een nieuwe regeling voor 2025 (met uitloop naar 2026).

Gezamenlijke uitwerking conceptregeling en formats (maart – april 2025).

In de periode maart – april 2025 hebben KplusV en A+O Metalektro vervolgens intensief samengewerkt aan: de concept vervolgregeling voor de Technohubs, een begeleidende brief van de Technohubs en formats voor de projectaanvragen, gericht op verduurzaming en opschaling.

Opbrengst van deze fase:

- hoe de regeling aansluit op eerdere subsidiemodellen;
- welke onderdelen zijn aangescherpt (focus op verduurzaming, KPI's, fasering);
- hoe onderscheid wordt gemaakt tussen Technohubs met verschillende ontwikkelniveaus (€80.000 / €30.000).

Afstemming met begeleidingscommissie (april 2025)

De begeleidingscommissie Technohubs (met vertegenwoordigers van o.a. FME, CNV, VHP2) is expliciet betrokken bij de opzet van de regeling.

- De conceptregeling en begeleidende brief zijn begin april 2025 gedeeld;
- Reacties van commissieleden (o.a. VHP2) zijn verwerkt; inhoudelijk werd de lijn onderschreven;
- Het versturen van de definitieve regeling en brief stond gepland uiterlijk 17 april 2025.

Vaststelling kaders & doorvertaling naar uitvoering

Na vaststelling van de regeling:

- zijn Technohubs, door A+O Metalektro uitgenodigd om projectaanvragen in te dienen;
- zijn formats en beoordelingscriteria actief gebruikt in de uitvoering;
- konden de Technohubs terecht bij A+O Metalektro en KplusV voor vragen en/of opmerkingen t.a.v. de regeling.

Om ervoor te zorgen dat het beoordelingsproces goed zou verlopen, is de begeleidingscommissie nauw betrokken geweest. Met twee belangrijke momenten:

- Op 3 juni 2025 vond de eerste begeleidingscommissiebijeenkomst plaats waarin: de beoordelingscriteria, en de wijze van beoordelen gezamenlijk zijn besproken en aangescherpt.
- Op 12 juni 2025 kwam de begeleidingscommissie opnieuw bijeen voor de inhoudelijke beoordeling van de ingediende projectaanvragen, op basis van de vastgestelde criteria en formats. A+O Metalektro en KplusV adviseerden hen van tevoren over: interpretatie van de regeling; omgang met grensgevallen (€30k vs. €80k); en consistentie en rechtvaardigheid in beoordeling.

Deze momenten markeren expliciet het gezamenlijke kader waarbinnen zowel de uitvoering als de monitoring van de regeling zijn vormgegeven. De afspraken met de begeleidingscommissie vormen daarmee een belangrijk referentiepunt voor de huidige tussentijdse evaluatie, waarin wordt gereflecteerd op de voortgang van de Technohubs en de werking van de vervolgregeling in de praktijk.

Uitvoeren van de regeling

Na vaststelling van de vervolgregeling is de uitvoeringsfase gestart, waarin de ondersteuning van de Technohubs vorm kreeg via een combinatie van collectieve en maatwerkgerichte activiteiten.

Werkbezoeken bij TINT, Noordoostpolder & Smart Metrology and Manufacturing

Datum: 4 november 2025
Locaties: Technohub TINT (Apeldoorn) & Technohub Noordoostpolder (Emmeloord)
Op 4 november 2025 hebben leden van de begeleidingscommissie, samen met A+O Metalektro en KplusV, werkbezoeken gebracht aan de Technohubs TINT en Noordoostpolder. Deze werkbezoeken hadden als doel om de beoordelingsbeslissingen uit juni te verdiepen met een beter beeld van de praktijk, de context en de ontwikkelpotentie van beide Technohubs. De opbrengsten zijn teruggekoppeld en besproken in de begeleidingscommissie van 10 november 2025.

Kennissessies

Als onderdeel van de uitvoeringsfase zijn twee kennissessies georganiseerd om kennisdeling tussen Technohubs te stimuleren en de aansluiting met bredere landelijke programma's te versterken. De opbrengsten van deze sessies zijn vastgelegd en gedeeld met de begeleidingscommissie.
Kennissessie 1 – Aanvalsplan Techniek
Datum: 25 september 2025 Locatie: TechnoHUB Woerden Thema: Aansluiting Technohubs op het Aanvalsplan Techniek
Doel en opzet
Deze kennissessie was gericht op: kennisdeling tussen Technohubs over hun plannen en uitdagingen; het verkennen van de inhoudelijke samenhang tussen Technohubs en het Aanvalsplan Techniek; en het ophalen van gezamenlijke leer- en ontwikkelpunten.
Het programma bestond uit presentaties, onderlinge feedback, een rondleiding en een inhoudelijke toelichting op het Aanvalsplan Techniek.

Kennissessie 2 – oZone
Datum: 4 februari 2026 Locatie: Perron 038, Zwolle Thema: Kennisdeling en leermodules via oZone
Doel en opzet
Deze kennissessie had als doel om Technohubs te ondersteunen bij: het benutten van oZone als digitaal leerplatform; het ontwikkelen en delen van leermodules binnen de sector; en het uitwisselen van ervaringen met oZone tussen Technohubs.
De sessie bestond uit een inhoudelijke toelichting, een rondleiding en een gezamenlijke inspiratieronde.

Formats

Een belangrijk onderdeel van de uitvoering was het werken met gestructureerde formats, waaronder:

• het format voor de (tussentijdse) zelfevaluatie van de Technohubs. Het format is ingezet om Technohubs te helpen: – hun voortgang inzichtelijk te maken, – en te reflecteren op hun eigen verduurzaming.
De formats vormden bovendien een belangrijke basis voor de daaropvolgende interviews en het advies richting het ROM-bestuur.

Interviews

Doel en positionering van de interviewronde
Na de kennissessies en werkbezoeken is een interviewronde met alle Technohubs uitgevoerd als verdiepend onderdeel van de uitvoeringsfase. De interviews hadden als doel: – het verrijken en duiden van de ingevulde zelfevaluatieformats, – het ophalen van context, achterliggende overwegingen en voorbeelden, en – het verkrijgen van een actueel beeld van de voortgang, keuzes en ontwikkelopgaven van iedere Technohub.
Voor alle Technohubs is gewerkt met een vaste interviewleidraad. Deze interviewleidraad bood een uniforme basis, maar liet ruimte voor verdieping per Technohub. De interviews vormden daarmee een belangrijke schakel tussen de schriftelijke zelfevaluaties en de uiteindelijke tussentijdse evaluatie richting het ROM-bestuur.

Planning

Het interview met Technohub Precisietechnologie is op 18 februari 2026 gevoerd, voorafgaand aan het merendeel van de andere interviews. De interviews met de overige Technohubs vonden plaats in maart en begin april 2026, waaronder: Interview Technohub Smart Metrology and Manufacturing – 30 maart 2026, Interview Rik & Sjoerd (online) Technohub NOP & MIRA – 31 maart 2026, Interview Technohub TINT – 31 maart 2026, Interview TechnoHUB Woerden – 1 april 2026 en het Interview Smart Makers Network – 1 april 2026

Ondersteuning bij evaluatie

Op basis van de verzamelde input in de ontwikkel- en uitvoeringsfase heeft KplusV deze (CONCEPT) tussentijdse evaluatie van de Technohubs vormgegeven. Deze evaluatie is vastgelegd in een rapportage en dient als onderbouwde tussenstand van de ontwikkeling, voortgang en verduurzaming van de Technohubs binnen de subsidieperiode 2025–2026.

Bijlage 1 De regeling

ONDERWERP: Projectaanvraag “Verduurzamen van de Technohubs”
AAN: Werkorganisatie
VAN: *Naam Technohub & contactpersoon*
DATUM: 15 april 2025

CONTEXT

In de periode 2020–2022 hebben sociale partners van de Metalektro besloten tot een aanjaagsubsidie voor het opzetten van Technohubs. Hiervoor is een regeling ontwikkeld waarbij de uitvoering is belegd bij de werkorganisatie van A+O. Ook is een begeleidingscommissie ingesteld met vertegenwoordiging vanuit sociale partners.

Het belangrijkste doel van de Technohubs is het ontwikkelen van medewerkers, het aanjagen van de leercultuur in metalektro-bedrijven en het verbeteren van de aansluiting van het onderwijs op de vraag van bedrijven.

KplusV is in 2023 gevraagd de Technohubs, die van A+O-Metalektro in de periode 2020–2022 een subsidie hebben ontvangen, verder te helpen in de ontwikkeling en bestendinging.

Doel

De verkenning van KplusV had als doelstelling om de lessons learned van de verschillende Technohubs in kaart te brengen, zowel voor de Stichting Raad van Overleg in de Metalektro (ROM), A+O Metalektro als de Technohubs zelf. De resultaten zijn opgetekend in een rapport met bevindingen en aanbevelingen. Deze zijn besproken en vastgesteld (d.d. 14 maart 2025) in het ROM-bestuur. Via deze regeling worden de volgende bedragen beschikbaar gesteld:

Projectperiode 2025 (met uitloop in uitvoering naar 2026)	Bijdrage vanuit ROM voor 5 Technohubs met hoogste scores	€ 80.000,- per Technohub. (maximaal en inclusief BTW).
Projectperiode 2025 (met uitloop in uitvoering naar 2026)	Bijdrage vanuit ROM voor 4 Technohubs met midden scores	€30.000,- per Technohub (maximaal en inclusief BTW)
Projectperiode 2025 (met uitloop in uitvoering naar 2026)	Bijdrage vanuit ROM voor coördinatie en verbinding	€100.000
Projectperiode 2025 (met uitloop in uitvoering naar 2026)	Bijdrage vanuit ROM voor communicatie en materiaalkosten	Communicatie €25.000 en Materiaal €12.500
Projectperiode 2025 (met uitloop in uitvoering naar 2026)	Bijdrage vanuit ROM voor het ontwikkelen van extra middelen in oZone vanuit de Technohubs	€25.000,-

Voorwaarden

Om in aanmerking te komen voor de subsidie, dient jouw Technohub een projectaanvraag in te dienen. De projectaanvraag dient, in ieder geval, de volgende onderdelen te bevatten:

- A. Een korte beschrijving van jouw Technohub
 - Gegevens van de aanvrager
 - Naam van de Technohub;
 - Context van de Technohub (aanleiding, doelstelling);
 - Huidige stand van zaken (welke activiteiten zijn voortgezet, welke partners aangehaakt, etc.);
- B. De doelstellingen;
 - In de projectaanvraag neem je duidelijk op wat jullie doelstellingen zijn (passend bij de doorontwikkeling);

- C. Een overzicht van activiteiten die jullie willen opschalen / doorontwikkelen;
 - Welke activiteiten willen jullie opschalen / doorontwikkelen?!
- D. Uit welke drie elementen van het project blijkt bij afronding van het project dat het project succesvol is afgerond.
- E. Een begroting
 - Bij de projectaanvraag voegen jullie een begroting toe waaruit de verwachte kosten gekoppeld aan de activiteiten blijken.

Daarnaast dient jouw Technohub een commitment aan te gaan voor de volgende activiteiten:

- A. Kennisdeling sessies
 - Er zullen twee kennissessies worden georganiseerd voor de gehonoreerde Technohubs (datum n.t.b., naar verwachting september én februari).
 - Bij iedere Technohub dient minstens één vertegenwoordiger aanwezig te zijn;
 - Voorafgaand aan de kennisdeling sessies zal informatie worden opgevraagd / opgehaald om de sessie vorm te geven. Hierover zal jouw Technohub tijdig worden geïnformeerd om de benodigde informatie te kunnen verstrekken.
- B. oZone modules
 - Er zal nog een proces worden ingericht om jouw Technohub te ondersteunen om oZone modules vorm te geven, en in te laden.
 - Iedere Technohub is verantwoordelijk om minstens één oZone module in te laden.

Beoordeling aanvragen

De werkorganisatie toetst aanvragen op de volgende onderdelen:

- A. Past de aanvraag bij de statutaire doelen van A+O? Ja/Nee
- B. Past de aanvraag bij de dienstverlening / het jaarplan A+O? Ja/Nee
- C. Kan de aanvraag worden gefinancierd uit de financiële middelen van A+O? Ja/Nee
- D. Zijn er 1 of meerdere bij A+O aangesloten bedrijven bij betrokken? Ja/Nee
- E. Er is een projectplan met daarin een beschrijving van de volgende onderdelen:
 - een toelichting op de activiteiten;
 - een begroting waarin is opgenomen:
 - een specificatie van de verwachte kosten gerelateerd aan de activiteiten (totale begroting);
 - een overzicht van hoe het initiatief wordt gefinancierd;
 - een overzicht van eventuele andere partijen die mede-financieren.

De beoordeling van de aanvragen wordt uiterlijk na 4 **weken** bekendgemaakt.

Contact

Voor vragen en/of opmerkingen over projectaanvraag “Verduurzamen van de Technohubs” kun jij contact opnemen met M. Sickenga (kplusV)

Bijlage 2 Bijeenkomsten en werkbezoeken

Kennissessie 1 – Aanvalsplan Techniek

Tijdens de kennissessie zijn verschillende onderwerpen aan bod gekomen. Allereerst werden de plannen van de Technohubs toegelicht, waarbij duidelijk werd hoe deze zich positioneren binnen het bredere ecosysteem en welke ambities zij nastreven. Vervolgens kwamen de gedeelde uitdagingen ter sprake waar de Technohubs mee te maken hebben. Zo werd het belang van het vinden en binden van bedrijven benadrukt, evenals het behouden van commitment en eigenaarschap binnen het netwerk. Daarnaast vormt het actueel houden en financieren van lesmateriaal, onder andere via oZone, een terugkerende uitdaging. Ook het bereiken van voldoende deelnemers en studenten, en de stap van start-up naar scale-up, werden als relevante aandachtspunten genoemd.

Verder werd het Aanvalsplan Techniek besproken, waarbij de mogelijkheden tot samenwerking en aansluiting op het plan centraal stonden. Het belang van kennisdeling en verbinding tussen de verschillende Technohubs kwam hierbij naar voren, zodat ervaringen en best practices uitgewisseld kunnen worden en er gezamenlijk gewerkt kan worden aan het versterken van het ecosysteem.

De opbrengst van de sessie was dat er meer inzicht werd verkregen in de diverse ontwikkelfasen van de Technohubs. De deelnemers herkenden gezamenlijke knelpunten, waardoor er een basis werd gelegd voor verdere samenwerking. Tot slot werden mogelijke aanknopingspunten geïdentificeerd om de Technohubs beter te laten aansluiten bij het Aanvalsplan Techniek en de onderlinge verbinding te versterken.

Kennissessie 2 – oZone

Tijdens de kennissessie rondom oZone zijn diverse onderwerpen besproken die relevant zijn voor de verdere ontwikkeling en samenwerking van de Technohubs. Allereerst werd een uitgebreide toelichting gegeven op het oZone-platform, waarbij de mogelijkheden en functionaliteiten centraal stonden. Vervolgens kwam het ontwikkelen van modules aan bod; hierbij werd als belangrijke voorwaarde gesteld dat de nieuw te ontwikkelen modules sectorbreed beschikbaar moeten zijn. Daarnaast werden praktijkvoorbeelden gedeeld, waardoor de deelnemers inzicht kregen in concrete toepassingen en best practices. Ook was er ruimte voor uitwisseling en reflectie, waarbij ervaringen werden gedeeld en gezamenlijk werd nagedacht over kansen en uitdagingen binnen het netwerk.

De opbrengst van deze kennissessie: Technohubs kregen meer inzicht in de mogelijkheden die oZone biedt, er vonden concrete verkenningen plaats voor het ontwikkelen van nieuwe modules, en de verbinding tussen de Technohubs en het oZone-platform werd verder versterkt. Dit draagt bij aan het vergroten van de samenwerking en het benutten van elkaars kennis en ervaring, waardoor het ecosysteem rondom techniekonderwijs verder wordt versterkt.

Bevindingen vanuit werkbezoeken

Belangrijkste inzichten – Technohub Smart Metrology and Manufacturing

Tijdens het werkbezoek (dd. 03 september 2025) is benoemd dat het plan van Technohub Smart Metrology and Manufacturing inhoudelijk sterk is. De doorvertaling naar de praktijk riep een aantal vragen op, deze zijn door de Technohub toegelicht. De Technohub heeft aangegeven een duidelijke behoefte te hebben aan aansluiting bij een groter, herkenbaar ecosysteem. De Duurzaamheidsfabriek wordt daarbij gezien als de overkoepelende merknaam en infrastructuur, met daarbinnen verschillende labels en programma's (zoals Technohubs en Hybride Techniekcentra). Deze positionering wordt belangrijk gevonden om versnippering voor bedrijven te voorkomen en beter aan te sluiten bij de systematiek van het Aanvalsplan Techniek.

Belangrijkste inzichten – Technohub TINT

De begeleidingscommissie herkende bij Technohub TINT een sterke maatschappelijke ambitie, waarbij vooral het thema inclusie en het ondersteunen van mensen met afstand tot de arbeidsmarkt centraal staat. Tegelijkertijd werd vastgesteld dat TINT nog zoekende is naar een structurele borging, zowel op het vlak van financiering als wat betreft de mate waarin het bedrijfsleven duurzaam betrokken blijft. Verschillende commissieleden gaven aan dat de Technohub momenteel in hoge mate afhankelijk is van subsidies, en dat er verdere stappen nodig zijn om te groeien naar een robuuster en zelfstandiger organisatie-model. De passie en gedrevenheid van de betrokkenen wordt zonder meer gewaardeerd, maar de commissie benadrukte dat deze energie moet worden omgezet in zichtbare en schaalbare resultaten, zodat de maatschappelijke impact daadwerkelijk vergroot kan worden.

Belangrijkste inzichten – Technohub Noordoostpolder

De Technohub Noordoostpolder maakte op de begeleidingscommissie een bijzonder positieve indruk, vooral dankzij de sterke en actieve betrokkenheid van het bedrijfsleven. Deze Technohub is stevig ingebed in het onderwijs en wordt door bedrijven nadrukkelijk gezien als een gezamenlijke regionale voorziening. De commissie was verrast door de mate van robuustheid en zelfstandigheid van het samenwerkingsmodel, en gaf aan dat deze Technohub mogelijk sneller richting een duurzame voortzetting kan groeien dan aanvankelijk werd verwacht. Achteraf reflecteerden meerdere commissieleden dat, met deze kennis, de positionering en hoogte van de toegekende subsidie mogelijk anders beoordeeld had kunnen worden.

De werkbezoeken droegen bij aan een verdiepend begrip van de verschillen tussen Technohubs in ontwikkelfase, context en toekomstperspectief en vormden een belangrijk referentiekader voor de verdere monitoring en tussentijdse evaluatie.

Bijlage 3 Samenvatting van de tussentijdse evaluaties

Technohub TINT

Uit de tussentijdse evaluatie blijkt dat TINT Apeldoorn in de verduurzamingsperiode duidelijke stappen heeft gezet in de verdere professionalisering en borging van de Technohub. Met name op het vlak van structuur, samenwerking en inhoudelijke positionering is zichtbare vooruitgang geboekt.

Ten aanzien van de eerste doelstelling – het optimaliseren van de inzet van middelen door projecten slim te combineren en effectief te coördineren – is sprake van substantiële voortgang. Door de ontwikkeling en het gebruik van een KPI-dashboard is er meer overzicht ontstaan in de verschillende projecten, hun doelstellingen en onderlinge samenhang. Dit heeft geleid tot beter inzicht in overlap en synergie, waardoor beschikbare capaciteit gerichter en efficiënter kan worden ingezet. De inzet van een vaste projectmanagementrol (16 uur per week) heeft deze ontwikkeling versterkt en draagt bij aan continuïteit, monitoring en sturing. Daarnaast zijn communicatie en zichtbaarheid verbeterd via een nieuwsbrief en een vernieuwde website, wat de vindbaarheid van TINT vergroot en de basis legt voor bredere betrokkenheid van stakeholders. Opvallend is dat kennisdeling steeds vaker gekoppeld wordt aan concrete praktijkvragen uit het bedrijfsleven. Voorbeelden zoals de DIWI-pilot bij Royal Talens laten zien dat TINT kennisdeling, netwerkontwikkeling en daadwerkelijke implementatie succesvol weet te verbinden. Ook de aansluiting bij regionale initiatieven, zoals het Aanvalsplan Techniek, draagt bij aan een sterker en meer samenhangend ecosysteem rondom techniek, inclusie en arbeidsmarktontwikkeling.

De tweede doelstelling – het realiseren van een duurzame businesscase voor TINT Apeldoorn – is gedurende de subsidieperiode inhoudelijk verder verdiept, maar procesmatig bijgesteld. In de praktijk bleek dat de ontwikkeling van een gedragen en werkbaar verdienmodel complexer is dan vooraf ingeschat. Waar in de oorspronkelijke planning werd uitgegaan van het relatief snel uitvoeren van meerdere adviestrajecten, is bewust gekozen om eerst te investeren in een gezamenlijke verkenning en validatie van het fundament van het verdienmodel met de betrokken partners. Deze keuze is mede ingegeven door inzichten uit de praktijk en door wisselingen in medewerkers, waardoor de beschikbare uitvoeringskracht tijdelijk lager was dan beoogd. Tegelijkertijd heeft dit proces duidelijk gemaakt dat een duurzaam businessmodel niet alleen afhankelijk is van interne capaciteit, maar in sterke mate vraagt om gedeeld eigenaarschap en actieve betrokkenheid van partners binnen het netwerk. De werving van bedrijven ontwikkelt zich intussen positief en wordt steeds strategischer ingericht via partijen die dicht op werkgevers zitten, zoals Werkgeversservicepunten en het PIT-programma. Met de aanstelling van een embedded scientist per 1 mei ontstaat er gerichte ruimte om het gevalideerde verdienmodel verder te concretiseren, te testen in de praktijk en te vertalen naar schaalbare adviestrajecten.

Technohub Smart Metrology and Manufacturing

Uit de tussentijdse evaluatie van de TechnoHub Smart Metrology & Manufacturing blijkt dat het initiatief zich inhoudelijk en organisatorisch sterk heeft ontwikkeld en duidelijke meerwaarde biedt voor het regionale innovatie- en talentecosysteem. Binnen de TechnoHub is aantoonbaar nieuwe kennis ontwikkeld rond de thema's Asset Administration Shell, Digital Twinning en AI-ondersteund cobotlassen. Deze kennis is tot stand gekomen in nauwe samenwerking tussen bedrijven, mbo- en hbo-studenten en technische experts en heeft geleid tot concrete prototypes en software-oplossingen. De TechnoHub vervult daarbij nadrukkelijk een rol als experimenteeromgeving waar nieuwe technologieën kunnen worden verkend en getest. De resultaten worden actief gedeeld via workshops, demonstraties en de jaarlijkse TechnoHubdag, waardoor de zichtbaarheid en kennisverspreiding in de regio zijn vergroot. Tegelijkertijd laat de

evaluatie zien dat de structurele borging van deze kennis in het (Leven Lang Ontwikkelen-)aanbod nog niet volledig is gerealiseerd. Met name de doorvertaling naar LLO-modules en het oZone-platform vraagt om meer opvolging en regie om de ontwikkelde kennis duurzaam beschikbaar te maken.

Wat betreft verduurzaming en borging van de samenwerking is een stevig fundament gelegd. Er is een werkend samenwerkingsmechanisme ontstaan waarin bedrijven actief praktijkvragen inbrengen en samen met onderwijsinstellingen werken aan innovatieve oplossingen. Dit mechanisme wordt versterkt door de combinatie van studententalent en bedrijfsexpertise, die in de praktijk leidt tot versnelling van innovatie. De TechnoHub heeft zich bovendien verbreed, zowel sectoraal – onder andere richting energietransitie en maritieme maakindustrie – als in termen van betrokken onderwijsinstellingen, waaronder Fontys en Hogeschool Zeeland. Het gehanteerde ‘windmolenmodel’ van inspireren, vraag articuleren, innoveren en dissemineren functioneert inhoudelijk goed, maar de evaluatie laat zien dat blijvende ondersteuning nodig is om alle fasen structureel te blijven doorlopen. Vooral de verdere betrokkenheid van het kleinere MKB in de regio vormt hierbij een aandachtspunt.

Op het gebied van structurele financiering en publiek-private samenwerking bevindt de TechnoHub zich op een kantelpunt. Er is brede erkenning dat langdurige impact alleen mogelijk is wanneer er een duurzame financieringsconstructie wordt gerealiseerd. Momenteel worden verschillende opties verkend, waaronder een partnerprogramma onder de noemer ‘Vrienden van...’, met als doel de financiële onafhankelijkheid en continuïteit van de TechnoHub te vergroten. Hoewel de TechnoHub inhoudelijk goed is ingebed in regionale en landelijke netwerken, zoals PPS SCALE, blijkt dat ondersteuning vanuit partijen als A+O Metalekro en professionele procesbegeleiding cruciaal blijft om het samenwerkingsmodel op niveau te houden en verder te laten groeien. Zonder voldoende ‘loopvermogen’ bestaat het risico dat de opgebouwde innovatiekracht en samenwerking onvoldoende kunnen worden vastgehouden.

Technohub MIRA

De Technohub MIRA heeft in deze fase belangrijke inzichten opgeleverd in de mogelijkheden en voorwaarden voor assemblagerobotisering in een realistische productiecontext. Centraal in het programma staat de casestudy bij Scania, een productieomgeving met hoge productvariatie en complexe assemblageprocessen die representatief is voor veel maakbedrijven in Nederland. Op basis van deze casus is gewerkt aan de ontwikkeling en toetsing van een overdraagbare methodiek voor assemblagerobotisering, de doorontwikkeling van een functionele demonstrator en het verankeren van de opgedane kennis in een duurzame leer- en opleidingsinfrastructuur.

Ten aanzien van de eerste doelstelling, het ontwikkelen van een getoetst en overdraagbaar programma voor assemblagerobotisering, blijkt dat robotisering van assemblagehandelingen technisch in veel gevallen goed uitvoerbaar is. De grootste uitdaging ligt echter niet in de montage zelf, maar in de processtappen die daaraan voorafgaan. Met name de aanvoer, het sorteren, het singuleren en het correct oriënteren van componenten bepalen in sterke mate de haalbaarheid van robotisering. Vanuit deze praktijkervaring is het SSOMQ-principe (Sorteren, Singuleren, Oriënteren, Monteren, Quality check) naar voren gekomen als een belangrijk ontwerp kader voor robotiseerbare assemblageprocessen. Daarnaast laat de Scania-case zien dat hoge productvariatie en een groot aantal varianten leiden tot aanzienlijke complexiteit in beschrijven, programmeren en onderhouden van robotoplossingen. Dit vraagt om een hoger

abstractieniveau dan traditionele automatisering. Robotisering kan daarbij niet worden gezien als een één-op-één vervanging van menselijke arbeid, maar vereist een fundamenteel herontwerp van het totale proces, inclusief interne logistiek, informatievoorziening en werkorganisatie. Bestaande, sterk op LEAN en menselijke flexibiliteit ingerichte productiesystemen blijken niet direct geschikt voor robotisering. Bovendien heeft robotisering een duidelijke impact op de rol van medewerkers, die verschuift van uitvoerend werk naar taken gericht op sturing, controle, optimalisatie en continue verbetering. Om deze complexiteit beheersbaar te maken, is binnen het project gestart met het verkennen van cognitieve technieken, waaronder de inzet van de Cambrium toolkit, gericht op een meer generieke en schaalbare aansturing van variabele assemblageprocessen.

De tweede doelstelling richt zich op de ontwikkeling van een functionele demonstrator als leer- en experimenteromgeving. In de afgelopen periode is de demonstrator op Perron038 verder uitgebreid en doorontwikkeld in nauwe samenwerking met AWL Techniek, Scania en het onderwijs. De demonstrator groeit stapsgewijs uit tot een modulaire en flexibel inzetbare opstelling waarin verschillende configuraties en scenario's rondom assemblagerobotisering kunnen worden getest. Een belangrijk inzicht is dat de waarde van de demonstrator niet zozeer ligt in het tonen van afzonderlijke technologieën, maar vooral in het kunnen simuleren van realistische en complexe praktijksituaties, inclusief interne logistiek, productvariatie en organisatorische consequenties. Door inzichten uit de Scania-case te integreren, vormt de demonstrator een herkenbare afspiegeling van de industriële praktijk. De actieve inzet van studenten van Hogeschool Windesheim en waar mogelijk ROC Deltion levert hierbij een dubbele meerwaarde op: enerzijds dragen zij bij aan de technische ontwikkeling en kennisopbouw, anderzijds ontstaat een leeromgeving waarin toekomstige medewerkers vroegtijdig ervaring opdoen met de praktijk van robotisering. De demonstrator blijkt daarnaast een effectief instrument in de begeleiding van bedrijven, onder andere via bagagedragersessies, waarin bedrijven inzicht krijgen in de impact van robotisering op hun eigen processen.

De derde doelstelling betreft het verankeren van de opgedane kennis in een duurzame leer- en opleidingsinfrastructuur. Binnen de Technohub MIRA zijn de inzichten uit de praktijk en de methodiekontwikkeling vertaald naar leermodules die zijn opgenomen in het oZone-platform en beschikbaar zijn voor mbo- en hbo-opleidingen. Daarnaast worden workshops en praktijkgerichte leervormen ontwikkeld voor medewerkers uit de industrie. Uit deze fase blijkt dat traditionele, theoretische kennisoverdracht onvoldoende is om de complexiteit van assemblagerobotisering goed te doorgronden. Juist de combinatie van theorie, praktijkvoorbeelden en ervaringsgericht leren is essentieel om inzicht te krijgen in de samenhang tussen technologie, procesinrichting en organisatieverandering. Het werken met concrete casuïstiek, zoals de Scania-case, helpt deelnemers om abstracte concepten als integraal robotiseren en het SSOMQ-principe te vertalen naar hun eigen werkomgeving. Bagagedragersessies blijken hierbij een krachtig leerinstrument, omdat bedrijven niet alleen kennismaken met de inhoudelijke inzichten, maar deze direct kunnen spiegelen aan hun eigen situatie. De samenhang tussen digitale modules, fysieke leeromgevingen en praktijkgerichte workshops vormt zo de basis voor een duurzame leer- en opleidingsstructuur waarin kennis niet alleen wordt overgedragen, maar ook daadwerkelijk wordt toegepast en doorontwikkeld.

Technohub NOP

In de afgelopen verslagperiode is de zichtbaarheid en het bereik van Technohub Noordoostpolder aantoonbaar gegroeid. De fysieke inrichting van het technieklokaal op Firda

als Technohub vormde een belangrijke basis voor deze ontwikkeling. Door zichtbare momenten zoals het werkbezoek van de begeleidingscommissie, de officiële introductie van robot Cody, de open dag en verschillende regionale events is de Technohub nadrukkelijker op de kaart gezet. Dit werd versterkt door regionale media-aandacht via onder andere De Stentor, Omroep Flevoland, De Noordoostpolder en het Jeugdjournaal.

Ook online is een duidelijke groei zichtbaar. Het aantal LinkedIn-volgers nam toe van 88 naar 112, wat neerkomt op een groei van circa 27%. Drie concreet gemeten LinkedIn-posts realiseerden gezamenlijk 1.583 weergaven, 198 interacties en 136 klikken. De best presterende post betrof het werkbezoek van de begeleidingscommissie A+O Metalektro en bevestigt dat content waarin fysieke bijeenkomsten en praktijkverhalen centraal staan het meeste bereik en engagement oplevert. De website, die sinds oktober 2025 live is, fungeert als basisplatform en laat zien dat losse berichten op zichzelf beperkt bijdragen aan extra groei. Een belangrijke geleerde les is dan ook dat zichtbaarheid vooral ontstaat wanneer fysieke activiteiten en media-aandacht actief worden doorvertaald naar online kanalen in de vorm van verhalen, video's en visuals.

Het onderwijsaanbod binnen Technohub NOP is in de verslagperiode inhoudelijk verbreed en verdiept. Met de verdere invoering van challenge-based learning binnen Firda ICT werken studenten structureel aan praktijkvraagstukken die rechtstreeks door bedrijven uit de regio worden ingebracht. Daarbij is het leerconcept uitgebreid met nieuwe componenten rond AI, cognitieve robotica, humanoïde robotica en de inzet van XR/VR- en Smart Industry-hardware.

In de praktijk zijn minimaal drie nieuwe leercomponenten zichtbaar: bedrijfsopdrachten in challenge-vorm, leeractiviteiten gericht op werken met geavanceerde robotica en het inzetten van nieuwe technologie binnen de leeromgeving. Deze combinatie zorgt ervoor dat het onderwijs beter aansluit op actuele technologische ontwikkelingen én op concrete innovatievragen van bedrijven. Een belangrijke geleerde les is dat de beschikbaarheid van fysieke hardware, gecombineerd met échte bedrijfsvraagstukken en actieve docentbegeleiding, de adoptie en impact van nieuwe leeractiviteiten aanzienlijk versnelt. Daarmee is een stevige basis gelegd voor verdere borging en doorontwikkeling richting structureel lesmateriaal en oZone-modules.

Het netwerk rond Technohub NOP is in de pilotperiode zowel verbreed als geactiveerd. Naast de bestaande kernpartners zijn nieuwe partijen aangehaakt, waaronder het Bouw & Installatie Cluster. Binnen ICNOP zijn zes bedrijven actief use-cases gaan inbrengen, terwijl via ICNOP, het Agrofoodcluster en het nieuwe cluster circa vijftig bedrijven indirect verbonden zijn aan de Technohub en meeliften op de opgedane kennis en ontwikkelingen.

Netwerkactiviteiten zoals techevents, de open dag, het BVN-event, media-optredens en de kick-off van HuMaNop hebben de Technohub zichtbaar gepositioneerd als regionale ontmoetingsplek voor innovatie en leren. Daarbij wordt duidelijk dat netwerkontwikkeling vooral succesvol is wanneer bedrijven niet alleen worden uitgenodigd als toehoorder, maar actief worden gestimuleerd om hun eigen innovatievragen in te brengen en samen met onderwijs en studenten te verkennen. Deze aanpak versterkt niet alleen de betrokkenheid, maar zorgt ook voor relevante en praktijkgerichte leer- en innovatieprocessen.

Kennisdeling binnen Technohub NOP heeft in de verslagperiode vooral plaatsgevonden via regionale events, demonstraties, mediaoptredens en gezamenlijke reflectiemomenten tussen onderwijs en bedrijven. De Technohub ontwikkelt zich steeds sterker tot een leer- en ontmoetingsplek waar docenten, studenten en bedrijfsmedewerkers samen werken aan nieuwe toepassingen van AI en robotica. De publieke introductie van robot Cody, de open dag en de uitzendingen bij Omroep Flevoland hebben niet alleen bijgedragen aan zichtbaarheid, maar ook aan een bredere dialoog over de praktische betekenis van cognitieve robotica voor het onderwijs en het bedrijfsleven.

Een belangrijke geleerde les is dat kennisdeling het meeste effect heeft wanneer innovatie tastbaar wordt gemaakt in concrete demo's, use-cases en praktijkverhalen. Door deze ervaring te documenteren en te vertalen naar overdraagbare vormen, zoals oZone-content en praktijkbeschrijvingen, ontstaat een basis om de opgedane kennis ook buiten de regio toepasbaar te maken. Daarmee wordt de Technohub niet alleen een regionale proeftuin, maar ook een bron van inspiratie en kennis voor andere initiatieven.

Technohub Smart Makers Network

De doelstelling om minimaal tien bedrijven als actieve ambassadeur van het Smart Makers Network te betrekken is in deze fase ruimschoots gerealiseerd. In de praktijk zijn inmiddels twaalf bedrijven – zij het deels non-formeel – actief betrokken als ambassadeur. Deze bedrijven dragen de doelstellingen van het netwerk uit en nemen concrete rollen op zich binnen de programmering, bijvoorbeeld door het verzorgen van workshops en trainingen of het hosten van bedrijfsbezoeken. Hiermee is zichtbaar geworden dat bedrijven niet alleen deelnemen als afnemer, maar ook mede-eigenaar worden van het netwerk en het leer- en innovatieaanbod.

Een belangrijke bevinding is dat deze actieve betrokkenheid sterk samenhangt met de vraaggestuurde aanpak van het netwerk. Doordat activiteiten ontstaan vanuit concrete behoeften van bedrijven, neemt de bereidheid om tijd, kennis en faciliteiten in te zetten toe. Tegelijkertijd laat de evaluatie zien dat verdere verduurzaming vraagt om het versterken van de community-structuur. De geplande opbouw van een centrale database en de doorontwikkeling van nieuwsbrief en LinkedIn naar een actieve (online en offline) community vormen hiervoor een belangrijke volgende stap. Ook biedt de omzetting van bestaande masterclasses en workshops naar herbruikbare oZone-modules een kans om de impact van deze bedrijfsbetrokkenheid te verbreden en te bestendigen richting de sector als geheel.

De gezamenlijke programmering van de fysieke ontwikkelplaats Campus C ontwikkelt zich zichtbaar in de richting van een structurele hybride leer- en innovatieomgeving. Onderwijsinstellingen en bedrijfsleven werken hier concreet samen: zowel ROC Nova College als InHolland maken vier dagen per week gebruik van Campus C, waarbij studenten werken aan reële vraagstukken van bedrijven op het MAAK-terrein. De vijfde dag wordt ingevuld door Smart Makers Network zelf, met activiteiten zoals use cases, matchmaking en inspiratiesessies.

De belangrijkste bevinding is dat deze gezamenlijke inzet van onderwijs, bedrijven en netwerkorganisatie daadwerkelijk leidt tot kruisbestuiving tussen leren, werken en innoveren. Campus C functioneert steeds meer als een herkenbare ontmoetingsplek in de regio. Tegelijkertijd bevindt de gezamenlijke programmering zich nog in een ontwikkelfase. Verdere uitwerking is nodig om Campus C ook beleidsmatig en programmatisch stevig te verankeren, onder meer door aansluiting bij MRA-beleid voor innovatieclusters en door het ontwikkelen van

een integraal meerjarenplan voor 2027–2030. De evaluatie laat zien dat hier een duidelijke kans ligt om Campus C uit te bouwen tot een regionale hotspot voor Leven Lang Ontwikkelen, talentontwikkeling en innovatie, mits de samenwerking verder wordt verdiept en explicieter wordt geprogrammeerd.

De inzet van een business developer is een cruciale succesfactor gebleken voor de verduurzaming van het Smart Makers Network. In 2026 is deze rol volledig ingevuld, waarmee een belangrijke basis is gelegd voor vraagarticulatie, relatiebeheer en het verbinden van bedrijfsbehoeften aan het netwerk- en opleidingsaanbod. De evaluatie laat zien dat deze inzet bijdraagt aan meer maatwerk, betere afstemming en een grotere betrokkenheid van bedrijven.

Tegelijkertijd wordt duidelijk dat de business developer relatief laat in de projectperiode kon starten, waardoor het tempo van netwerkopbouw en commerciële verankering achterblijft bij de oorspronkelijke ambitie. Bovendien is structurele financiering van deze rol en van de stimulerende activiteiten na 2026 nog niet geborgd. Op dit moment wordt ingezet op cofinanciering vanuit de MRA en aanvullende middelen uit nieuwe projecten, zoals Energie voor Verandering en de Human Tech Alliance, maar vaste toezeggingen van regionale partners ontbreken nog. De belangrijkste bevinding is dan ook dat verdere verduurzaming afhankelijk is van tijdige besluitvorming over structurele financiering. Het opstellen van een nieuw meerjarenplan voor 2027–2030 wordt hierin gezien als een essentieel instrument om commitment van overheden, onderwijs en bedrijfsleven te concretiseren en de continuïteit van het netwerk zeker te stellen.

Technohub Precisietechnologie

De uitbreiding van het opleidingsaanbod met de MBO BBL-opleiding Mechatronica is inhoudelijk goed op gang gekomen. De opleiding is ontwikkeld, staat formeel ingericht en kandidaten kunnen zich aanmelden. In januari heeft een bedrijvenbijeenkomst plaatsgevonden waarin de opleiding is toegelicht aan acht geïnteresseerde bedrijven. Daarnaast is gestart met het werven en opleiden van een hybride docent, waarbij de ontwikkelkosten voor de opleidingsmodule inmiddels zijn afgerond. De daadwerkelijke pilotstart staat gepland voor 2026.

Tegelijkertijd laat de uitvoering zien dat bedrijven grote moeite hebben om geschikte kandidaten te vinden voor beschikbare leer-werkplekken. Dit knelpunt benadrukt dat een enkel nieuw aanbod onvoldoende is om de instroom structureel te vergroten. Vanuit deze ervaring is het inzicht ontstaan dat een breder en diverser BBL-aanbod noodzakelijk is, zodat de Technohub minder afhankelijk wordt van één opleidingsrichting en meer leeractiviteiten kan faciliteren. Daarom is besloten om naast mechatronica ook opleidingen als Technisch Tekenaar niveau 3 BBL en Technisch Werkvoorbereider niveau 3 BBL toe te voegen aan het portfolio. Deze verbreding wordt gezien als een belangrijke randvoorwaarde voor de toekomstbestendigheid van de Technohub.

De Technohub is steeds beter in staat gebleken om precisietechniek zichtbaar te maken en deelnemers te enthousiasmeren, met name binnen activiteiten die in de hub zelf plaatsvinden. Kennissessies op het gebied van verspaning en LLO zijn succesvol georganiseerd en ook diverse promotionele activiteiten gericht op het primair en voortgezet onderwijs zijn afgerond. Deelname aan regionale promotie-evenementen loopt door en draagt bij aan een grotere naamsbekendheid in de regio.

Tegelijkertijd blijft het opschalen van externe activiteiten een uitdaging. Hoewel er veel initiatieven zijn, ontbreekt een goed uitgewerkte en overdraagbare “toolbox” om precisietechniek op locatie effectief te promoten. Daarnaast blijkt dat het werven van kandidaten, ook bij voldoende promotionele inspanningen, lastig blijft in samenwerking met het bedrijfsleven. Uit opgedane ervaringen blijkt bovendien dat precisietechniek – en verspaningstechniek in het bijzonder – onvoldoende zichtbaar is binnen het VMBO-PIE-onderwijs. Onderzoek onder PIE-docenten laat zien dat bij circa 80% van de docenten kennis over dit vakgebied ontbreekt en dat middelen voor leerlingen vaak ontoereikend zijn. Deze bevinding onderstreept de kwetsbare positie van mbo-verspaningstechnologie, die landelijk onder druk staat en om een meer samenhangende en urgente aanpak vraagt.

In het kader van de promotie en regionale positionering is een nieuwe webpagina ontwikkeld waarin het opleidingsaanbod en de Technohub worden gepresenteerd voor verschillende doelgroepen, zoals kandidaten, ouders, bedrijven en onderwijsinstellingen. Deze pagina vormt een belangrijke basis voor verdere communicatie en zal nog worden uitgebreid zodra het opleidingsaanbod verder wordt verbreed. Daarnaast zijn diverse landelijke en regionale activiteiten bezocht, zoals belevingsdagen, techniekfestivals, decanenbijeenkomsten en workshops voor docenten, waarmee de Technohub actiever is gepositioneerd binnen het onderwijsveld.

Uit deze activiteiten komt echter duidelijk naar voren dat de organisatie onvoldoende kennis en capaciteit heeft om via digitale kanalen zelfstandig voldoende instroom te genereren. Daarom is bewust gekozen om de promotie sterker te richten op onderwijsprofessionals, onder andere via het lidmaatschap van Vrienden van PIE en het organiseren van regionale decanenbijeenkomsten. Deze aanpak sluit beter aan bij de praktijk en biedt meer kans op structurele doorwerking richting scholen en leerlingen.

De bredere positionering binnen het regionale en landelijke ecosysteem krijgt langzaam meer vorm via samenwerkingen met STO-regio's, Techkwadraat en landelijke netwerken zoals Technext en Beethoven Zuid-Holland. Desondanks blijft het zichtbaar worden als volwaardig onderdeel van het onderwijs-ecosysteem in Zuid-Holland een belangrijk aandachtspunt. Hiervoor is aanvullende ondersteuning nodig, onder meer in de vorm van middelen voor een promotietoolbox, extra capaciteit voor deelname aan samenwerkingsprojecten en verdere doorontwikkeling van het opleidingsaanbod richting BBL+.

Technohub Woerden

Technohub Woerden heeft ingezet op het versterken van de interne organisatie om continuïteit en verdere professionalisering te borgen. Sinds september 2025 is de formatie uitgebreid met 32 uur per week. Hierdoor is meer ruimte ontstaan voor het vermarkten van activiteiten, het ontwikkelen en positioneren van leerprogramma's en het samenbrengen van partners rondom gezamenlijke leervraagstukken. Deze uitbreiding versterkt de uitvoeringskracht van de hub en vormt een basis voor verdere opschaling. De vooruitblik richt zich op het realiseren van structurele financiering, zodat het team ook in de volgende fase kan meegroeien met de ambities van de hub.

Een belangrijke doelstelling is het creëren van een duurzame financiële basis. In dit kader is gewerkt aan het afronden en implementeren van een businesscase, met aandacht voor langjarige afspraken met publieke en private partners. TechnoHUB Woerden is hierover in

gesprek met de Provincie Utrecht, binnen de context van de Human Capital Agenda, met een sterke focus op Leven Lang Ontwikkelen (LLO) en innovatie. Het streven is om per 1 januari 2027 te starten met een structurele samenwerkingsovereenkomst met financiële vergoeding. Daarnaast zijn in de projectperiode acht nieuwe partners aangesloten, waaronder drie metaalbedrijven. De verkenning naar een machinebouwconsortium biedt perspectief op verdere uitbreiding van het partnernetwerk. Tegelijkertijd is aandacht voor het risico van versnippering van het partnerschap en het bewaken van een strategische, niet-transactionele samenwerking.

Om het LLO-aanbod te bundelen en toegankelijker te maken, is de TechnoHUB MKB Academie ingericht. Dit platform, sinds februari 2026 live, fungeert als centrale plek voor trainingen, innovatie en samenwerking voor bedrijven en medewerkers in de techniek. Daarnaast is samenwerking gezocht met onder meer het EDIH NW AI-programma, wat heeft geleid tot concrete bijeenkomsten en vervolgaanvragen. Ook is een strategische keuze gemaakt in de programmering van evenementen, zoals het tweejaarlijks organiseren van de Summer Expo en het opzetten van themadagen, waaronder een Veiligheidsdag in de techniek. In de vooruitblik ligt de nadruk op het verder ontwikkelen van vraaggestuurde LLO-programma's samen met kennisinstellingen, passend bij de leerbehoeften van vakspecialisten.

TechnoHUB Woerden heeft ingezet op het versterken van het innovatie-ecosysteem door learning communities verder te integreren en praktijkcases op te schalen, met specifieke aandacht voor de digitale en duurzame transitie. Programma's zoals *Talent Telt*, *Versneld naar Vakmanschap* en *AI met Technohub* dragen bij aan talentontwikkeling, instroom en innovatie binnen bedrijven. De focus lag in deze fase op uitvoering en pilots; in de volgende fase ligt de nadruk op verdere vermarkting en structurele inbedding van deze programma's binnen het regionale ecosysteem.

De regionale inbedding van Technohub Woerden is verder versterkt door intensieve samenwerking met gemeenten, onderwijsinstellingen, O&O-fondsen en ondernemerskringen. De Technohub faciliteerde kennissessies over onder meer Technohubs en het Aanvalsplan Techniek en voert gesprekken met ROC Midden Nederland en mbo Rijnland over samenwerking op het gebied van hybride techniekcentra, LLO en STO. Daarnaast is Technohub actief betrokken bij regionale initiatieven rond (zij)instroom, techniekpromotie en omscholing, onder andere via Techniek Doe Dagen en samenwerking met UWV en participatiebedrijven. Hiermee draagt deTechnohub bij aan een sluitende regionale keten van oriëntatie, instroom, opleiding en doorstroom.



Belangrijke vraagstukken schreeuwen om werkende oplossingen.

› **Wij ontwikkelen ze.**

Contactpersoon:

Martijn Sickenga
T +31 6-55128581

KplusV

T +31 26-3551355

info@kplusv.nl

www.kplusv.nl

Amsterdam • Arnhem • Rotterdam • Groningen



Verschil zien, verschil maken

