

Regiovisie

Arnhem-Overbetuwe-Lingewaard- Rheden **STO19061**

Aanvraag in het kader van [Sterk Techniekonderwijs](#)

[27 september 2019](#)

Penvoerder Stichting Quadraam

Contactpersoon Harald Wiggers

Contactgegevens info@haraldwiggers.nl

1 Samenvatting

Regio Arnhem-Overbetuwe-Lingewaard-Rheden De regiovisie omvat de gemeenten Arnhem, Overbetuwe, Lingewaard en Rheden. Binnen deze regio is een structurele samenwerking tussen po, vmbo en mbo, regionale bedrijven, de provincie en gemeentes een voorwaarde om sterk techn(olog)isch onderwijs te bieden. Het vmbo in de regio werkt samen met Rijn IJssel in Arnhem en Astrum College in Velp. Deze regiovisie onderbouwt de noodzaak van deze samenwerking, formuleert een probleemstelling en geeft een beeld van gewenst techn(olog)isch vmbo-onderwijs.

Meer techn(olog)ische vakmensen nodig In regio Arnhem e.o. is er sprake van een tekort aan goed opgeleide techn(olog)ische vakmensen. In Midden-Gelderland zijn er in totaal ruim 5.500 technische vacatures op vmbo/mbo-niveau ontstaan in een jaar tijd. Een tekort aan vakmensen geldt voor een breed spectrum van technische beroepen. Niet alleen in de technische sector is een tekort aan vakmensen, ook in andere sectoren zijn technici nodig, denk bijvoorbeeld aan de sectoren zorg en economie & ondernemen. Te weinig leerlingen kiezen na het basisonderwijs een techn(olog)ische opleiding, vervolgens ronden te weinig vmbo-leerlingen een techn(olog)ische opleiding af, waarna vervolgens te weinig leerlingen kiezen voor een technische vervolopleiding in het mbo. In combinatie met dalende geboortecijfers zal het tekort aan techn(olog)isch opgeleide vakmensen naar verwachting toenemen als er geen maatregelen worden genomen.

Een geactualiseerd techn(olog)isch onderwijsaanbod is nodig De inhoud van het techniekonderwijs sluit onvoldoende aan op veranderingen op de arbeidsmarkt zoals deze door regionale bedrijven en het UWV worden gerapporteerd. Dan gaat het om de volgende veranderingen:

- verdergaande digitalisering van arbeid
- duurzaamheid (inclusief energietransitie)
- combinatie van technische en soft skills
- flexibilisering: functie-inhoud veranderen snel door digitalisering en technologisering
- techniek en technologie spelen een rol in alle beroepen, ook in niet-technische beroepen

Samenwerking onderwijs, ondernemers en overheden We gaan door middel van de aanvraag Sterk Techniekonderwijs het aantal techn(olog)isch opgeleide leerlingen in de regio vergroten. Ook actualiseren en versterken we de kwaliteit van het techn(olog)isch onderwijs. Dit realiseert regio Arnhem-Overbetuwe-Lingewaard-Rheden door een transitie-model, een structurele werkwijze waarin onderwijs, ondernemers en overheden intensief en doorlopend met elkaar vraag en aanbod blijven afstemmen. Daardoor leren bedrijven en leerlingen elkaar tijdig kennen en ontstaat er een realistisch en actueel beeld van techn(olog)ische beroepen.

2 Afbakening regio

Deze regiovisie heeft betrekking op de gemeenten Arnhem, Overbetuwe, Lingewaard en Rheden. Het gebied komt in de regio-indeling van UWV overeen met de arbeidsmarktregio Midden-Gelderland. Deze arbeidsmarktregio is gevarieerd. In Arnhem is de dienstverlenende sector sterk, terwijl in de totale regio bouw- en metaalbedrijven sterk zijn vertegenwoordigd evenals de maakindustrie. Zowel grote als kleine regionale bedrijven geven aan behoefte te hebben aan goed geschoolde techn(olog)isch arbeidskrachten, die zowel handig met digitalisering als met mensen om kunnen gaan. De vmbo-scholen met techniek maken deel uit van in totaal vijf schoolbesturen, namelijk: Christelijke Onderwijs Groep, Aeres vmbo, Scholengroep Over en Midden Betuwe, De Onderwijsspecialisten en Stichting Quadraam. Stichting Quadraam is penvoerder van deze aanvraag.

In een intentieverklaring bevestigen alle partijen de noodzaak van actie om gericht te gaan werken aan sterk(er) techn(olog)isch onderwijs. Bestuurders en/of vertegenwoordigers van onderwijsorganisaties, ondernemers en gemeentes hebben deze verklaring gezamenlijk ondertekend. De hele onderwijsketen is betrokken bij deze aanvraag en alle scholen doen mee. Alle scholen met vmbo-techniekafdelingen, met uitzondering van SGM Mariëndael, zijn bij de aanvraag betrokken, namelijk:

- | | | |
|---------------------------|----------------------|------------------------|
| - Overbetuwe College | - Maarten van Rossem | - 't Venster |
| - Hendrik Pierson College | - Het Rhedens | - Aeres Velp |
| - Het Westeraam | - Arentheem College | - Briant College (VSO) |

Het bestuur van De Onderwijsspecialisten heeft SGM Mariëndael vmbo **niet** in de STO-procedure opgenomen, aangezien deze school de techniekafdeling volledig afbouwt. SGM Mariëndael vmbo zal in de planvorming dan ook verder **niet** voorkomen.

De samenwerking tussen onderwijs, ondernemers en overheden in de regio vergroot de kans op goede resultaten vanuit de regeling. Ook is er samenwerking met regio De Liemers (STO19055), zoals in hoofdstuk 3 verder wordt uitgelegd.

3 Dekkend en doelmatig techn(olog)isch onderwijsaanbod

3.1 Huidig aanbod technisch vmbo

Keuze voor technische profielen De vmbo-scholen in regio Arnhem-Overbetuwe-Lingewaard-Rheden bieden techn(olog)isch onderwijs aan op verschillende manieren. Enerzijds vindt het plaats binnen de techniekprofielen BWI, PIE, M&T en MVI, anderzijds vanuit de organisatievorm Dienstverlening & Producten (D&P). Binnen D&P kunnen leerlingen vrij kiezen uit onderdelen uit verschillende (techniek)profielen, waardoor ze zich veelzijdig en flexibel op de arbeidsmarkt kunnen voorbereiden. Dit maatwerkonderwijs sluit nauw aan bij de veranderende ontwikkeling binnen het vernieuwde vmbo, de technologie en de arbeidsmarkt.

De onderwijslocaties in de regio tellen in leerjaar 3 en 4 in totaal 401 leerlingen, verdeeld over vijf technische profielen. Het gaat om Produceren, installeren en energie (PIE), Bouwen, wonen en interieur (BWI), Media, vormgeving en ICT (MVI), Mobiliteit en transport (M&T) en Vakmanschapsroute Techniek (EDL). Het aantal van 401 leerlingen is een optelsom van zowel leerjaar 3 als leerjaar 4.

In totaal staan er in 2018 1736 vmbo-leerlingen ingeschreven in een van de profielen (Regioportret 18028, geraadpleegd 20 september 2019). Minder dan een kwart van de vmbo-leerlingen kiest voor een van de vijf genoemde technische profielen.

Relatief veel vmbo-leerlingen (514) kiezen voor Dienstverlening & Producten (D&P), totaal 431 leerlingen in basis en kader, en daarnaast 83 leerlingen in de gemengde leerweg.

In de regio worden alle technische profielen aangeboden. Figuur 1 laat de verdeling van het aantal leerlingen zien. In het profiel D&P staan in het derde leerjaar van de gemengde leerweg 36 leerlingen ingeschreven en in het vierde leerjaar 47 leerlingen (2018-2019). In de theoretische leerweg zijn er geen inschrijvingen in een van de techniekprofielen.

Totaal staan er in de theoretische leerweg totaal 266 leerlingen ingeschreven in leerjaar 3 en 405 leerlingen in leerjaar 4 (2018-2019).

Profiel	Basisberoepsgericht		Kaderberoepsgericht		Gemengd		Theoretisch	
	lj 3	lj 4	lj 3	lj 4	lj 3	lj 4	lj 3	lj 4
BWI	13	5	17	24				
PIE	40	44	76	39				
MVI	8	8	21	34				
M&T	10	13	6	2				
D&P	58	74	151	148	36	47		
EDL Techniek*	11	8	12	10				
E&O	46	57	82	61	18	8		
Groen	37	38	55	35	23	24		
HBR	6	3	3	12				
Z&W	73	77	86	101				
							266	405
EDL Economie	7	10	6	12				
EDL Z&W	15	11	16	4				

Figuur 1: Aantal leerlingen in verschillende profielen binnen vmbo per leerweg en leerjaar in 2018-2019

Tot 2015 zijn de aantallen leerlingen in alle profielen min of meer constant gebleven. Daarna is sprake van een daling in bijna alle profielen (bron 2). Bij PIE is er echter een flinke stijging te zien vanaf 2015, van 133 leerlingen (2015) naar 199 leerlingen (2018). Het aantal leerlingen in D&P is tussen 2012 en 2018 verdubbeld, van 242 naar 514 leerlingen. Door vanuit D&P meer techn(olog)ische profiel- en keuzevakken aan te bieden kunnen meer leerlingen gemotiveerd worden een keuze voor een techn(olog)ische opleiding in het mbo te maken. In de regio wordt een daling verwacht van het totale aantal vmbo-leerlingen. Bron 3 laat dit zien voor de basisberoepsgerichte, kaderberoepsgerichte, gemengde en theoretische leerwegen. Het leerlingaantal zal in 2037 ten opzichte van 2017-2018 in Arnhem met bijna 16% afnemen, in Lingewaard met ruim 28% en in Overbetuwe met 29%.

Doorstroming vanuit vmbo naar technische mbo-opleiding Het vmbo in de regio werkt samen met Rijn IJssel in Arnhem en Astrum College in Velp. In de regio stromen relatief veel vmbo-leerlingen M&T (94%) en PIE (81%) door naar technisch mbo (bron 4). Bij MVI (67%) en BWI (64%) is er sprake van een lagere doorstroming naar een technische mbo-opleiding, terwijl de relatieve doorstroming vanuit D&P zeer laag is te noemen, namelijk 17%.

In absolute aantallen levert PIE de meeste leerlingen aan technische mbo-studies (70 leerlingen, diplomajaar 2017), gevolgd door D&P (36 leerlingen), BWI (21 leerlingen), MVI (18 leerlingen) en M&T (16 leerlingen). Zie bron 5.

Samenvattend kan gesteld worden dat de doorstroming van technisch vmbo naar technisch mbo wisselend is: relatief hoog voor M&T (94%) en PIE (81%), relatief laag voor MVI (67%) en BWI (64%), en zeer laag voor D&P (17%). Dat betekent dat bij MVI, BWI en D&P veel leerlingen uit de

technische beroepkolom verdwijnen. Zowel binnen MVI, BWI als D&P valt winst te behalen in de doorstroom naar techn(olog)isch vmbo. We versterken daarom de doorstroming van vmbo naar technisch mbo-onderwijs. Dat doen we door een breed aanbod van geactualiseerde keuzevakken en door techn(olog)ische leerlijnen te ontwikkelen van po tot mbo. Ook gaan we door middel van techn(olog)ische doorlopende leerlijnen leerlingen uit niet-techn(olog)ische profielen in contact brengen met techniek en technologie. Het activiteitenplan zet hier gericht op in.

3.2 Kwalitatieve gegevens (toekomstige) regionale arbeidsmarkt

Typering regionale arbeidsmarkt De arbeidsmarkt in de regio Arnhem-Overbetuwe-Lingewaard-Rheden is gevarieerd. In Arnhem is de dienstverlenende sector sterk, maar de stad heeft ook ambities op het terrein van duurzaamheid en wil zich graag ontwikkelen tot Energiestad en Elektriciteitsstad. IPKW is een innovatief bedrijventerrein in Arnhem waar de energietransitie een belangrijke rol speelt, denk aan de overstap naar waterstof.

In de totale regio zijn bouw- en metaalbedrijven evenals de maakindustrie sterk vertegenwoordigd. Daarnaast zijn er veel dienstverlenende technologische en ict-bedrijven actief.

De vertegenwoordiging van het midden- en kleinbedrijf in de regionale arbeidsmarkt is groot. Grote regionale bedrijven zijn onder andere Alliander, Unica, Nourion en Allegro. Deze grotere bedrijven zijn vooral op zoek naar technologisch personeel met ict-competenties.

Vier ontwikkelingen op de regionale arbeidsmarkt UWV (UWV, 2018, p10) schetst de volgende vier ontwikkelingen die zorgen voor een mismatch tussen vraag en aanbod van werknemers. Deze vier ontwikkelingen zijn:

- **verdergaande digitalisering:** (volledig) nieuwe beroepen, functies en taken ontstaan; oude beroepen, functies en taken verdwijnen
- **combinatie van skills:** werk vraagt niet alleen in toenemende mate om meer technologische en ict-vaardigheden maar ook om combinaties met sociale en communicatieve vaardigheden en probleemoplossend vermogen
- **nadruk op duurzaamheid:** het streven naar duurzaamheid, een circulaire economie en de energietransitie hebben invloed op de bedrijfsstrategie in verschillende sectoren (industrie maar ook horeca, land- en tuinbouw en handel), en daardoor ook op de functie-eisen, waarbij de verandering vaak een technologisch aspect kent
- **flexibiliserende arbeidsmarkt:** een flexibeler arbeidsmarkt doet een groter beroep op flexibiliteit, leervermogen en ondernemerschap van de werknemer

Met deze ontwikkelingen krijgen alle vmbo-leerlingen te maken, ook in niet-technische beroepen. De ontwikkelingen gelden door de rol van techniek in sterke mate voor vmbo-leerlingen met een techn(olog)ische opleiding.

Welke ontwikkelingen zien bedrijven in de regio? Vertegenwoordigers van regionale bedrijven bevestigen de uitkomsten van het arbeidsmarktonderzoek. Op een bijeenkomst op 30 januari 2019, met 140 deelnemers, stelt een HR-manager van een groot Arnhemse bedrijf het als volgt: 'Er is vaker een schaap met 5 poten nodig, een arbeidskracht moet behalve technische vaardigheden ook probleemoplossend vermogen of sociaal-communicatieve kwaliteiten bezitten.' Vertegenwoordigers van regionale bedrijven tekenen aan dat in alle techn(olog)ische beroepen duurzaamheid een terugkerend thema is, evenals de circulaire economie en de energietransitie. De algemene indruk is dat de ontwikkelingen nog sneller gaan dan het UWV schetst, omdat de mismatch zich nu al iedere dag voordoet.

Krapte: in welke sectoren en beroepen? Veel problemen bij het vervullen van vacatures doen zich voor in een breed spectrum van technische beroepen en ict-beroepen. Tekorten zijn het gevolg, aldus UWV, van een mismatch tussen functie-eisen en kwaliteiten van werkzoekenden (UWV, 2018).

3.3 Kwantitatieve gegevens (toekomstige) regionale arbeidsmarkt

Het UWV verwacht veel problemen in de personeelsvoorziening voor **een breed spectrum** van technische beroepen en ICT-beroepen. (UWV, 2018).

In de regio Midden-Gelderland is er anno 2018 sprake van krapte in de helft van de twaalf beroepsklassen. Dat betekent dat leerlingen ook in andere dan technische of technologische sectoren goed werk zullen kunnen vinden. Hierdoor zal de krapte op de regionale technische arbeidsmarkt alleen maar verder versterkt worden.

Binnen de techniek gaat het om beroepen als monteur, CNC-verspaner, elektricien of loodgieter. Ook in de bouw treden steeds meer knelpunten op voor vakmensen, zoals metselaars, maar ook voor werkvoorbereiders en uitvoerders. De vraag naar bouw personeel neemt toe, terwijl de sector vergrijsd en er te weinig jongeren kiezen voor een beroepsopleiding in de bouw. Op ict-gebied betreft het onder andere programmeurs voor specifieke talen (o.a. java en PHP) en systeemontwikkelaars. In de

meeste sectoren, dus niet alleen in de ICT-sector zelf, is de vraag naar ICT'ers groter dan het aanbod. Ook buiten de techniek en ICT vormen moeilijk vervulbare vacatures een groeiend probleem. Geconfronteerd met deze uitkomsten schetsen vertegenwoordigers van bedrijven in de regio Arnhem-Overbetuwe-Lingewaard-Rheden een genuanceerder beeld. Een directeur zegt het zo: 'Een echte loodgieter bestaat niet meer, hij of zij moet ook handig zijn met een laptop en met mensen. Bovendien veranderen techn(olog)ische eisen aan een functie voortdurend.' Met andere woorden, behalve naar het beroep – dat de suggestie wekt iets onveranderlijks te zijn – moet ook gekeken worden naar alle functie-eisen, die veranderlijk zijn onder invloed van technologisering.

Hoewel de instroom vanuit ICT-en technische opleidingen richting arbeidsmarkt toeneemt, blijven werkgevers de komende jaren kampen met knelpunten in de personeelsvoorziening. De groeiende economie vraagt de komende jaren om meer ICT'ers en technici dan er vanuit het onderwijs aan de arbeidsmarkt geleverd kunnen worden. Er is nog steeds, aldus 'Regio in Beeld' te weinig animo voor technische opleidingen op mbo-niveau. De komende jaren gaan veel technische vakmensen met pensioen en nog steeds 'lekt' een deel van de instroom uit het technisch onderwijs weg naar andere, niet-technische beroepen (met vaak nog wel een belangrijke technische component). Vermoedelijk omdat er buiten de techniek steeds meer vraag is naar werknemers met technisch inzicht en probleemoplossend vermogen.

Het UWV (UWV, 2018, p.7, afbeelding 1.5) laat zien hoeveel vacatures er in de technische beroepen zijn. In Midden-Gelderland zijn er in totaal ruim 5.500 technische vacatures op vmbo/mbo-niveau ontstaan in een jaar tijd. Drie factoren spelen hierin een rol:

- het personeelsbestand vergrijsd (wat een blijvende groei van technische vacatures in de toekomst aannemelijk maakt),
- de instroom van nieuw personeel uit de opleidingen is te laag, terwijl er een flinke daling verwacht wordt in aantallen leerlingen tussen 2017 en 2037 (bron 3)
- mismatch tussen kennis, opleiding en werkervaring van potentiële werknemers enerzijds en de functie-eisen in sectoren en beroepen anderzijds

Bekeken over tien kwartalen blijkt er een flinke stijging te zijn van de vraag naar technisch personeel in de regio. In een periode van 2,5 jaar (2016/1-2018/6) is er sprake van een verdubbeling van het aantal technische vacatures, zowel basisvakmanschap (verdubbeling) als middelbaar vakmanschap (ruime verdubbeling). Zie bron 6.

3.4 Behoefte dekkend en doelmatig techn(olog)isch onderwijsaanbod

De toekomstmogelijkheden van technisch onderwijs zijn ongekennd ruim wanneer leerlingen kiezen voor een techn(olog)isch profiel: de arbeidsmarktkansen zijn goed tot zeer goed te noemen. Op dit moment is het voor bedrijven al moeilijk om aan voldoende gekwalificeerd personeel te komen. De vervangingsvraag en nieuwe vraag naar gekwalificeerd personeel zullen, bij een gelijkblijvende economie, toenemen. In de regio is er een grote terugloop van het aantal leerlingen te verwachten (demografische krimp). Het is dus van belang om van dit kleinere aantal leerlingen procentueel een hoger aantal leerlingen te interesseren voor techniek. Op het moment dat het aantal leerlingen in de technische profielen in absolute aantallen sterk terugloopt is het niet meer mogelijk om het (nu) dekkende aanbod van technisch onderwijs op een goede, organiseerbare en betaalbare manier in de lucht te houden.

Om de kwantitatieve uitdaging en de kwalitatieve mismatch het hoofd te bieden is een stevige impuls in het techn(olog)isch beroepsonderwijs, in samenwerking met het techn(olog)ische bedrijfsleven (inclusief de opleidingsbedrijven) en toeleverend basisonderwijs noodzakelijk. Ook is inhoudelijke afstemming tussen bedrijfsleven en onderwijs noodzakelijk om de innovaties in het bedrijfsleven een plek te geven in de opleidingen en in bij- en nascholingen. Dat vraagt in onze visie niet alleen om investeringen in verbeteringen van het huidige techn(olog)isch onderwijs maar ook om een investering in een werkwijze die sterk techn(olog)isch onderwijs blijvend garandeert. Dit transitie-model – een nieuwe structurele werkwijze opzetten tussen onderwijs en arbeidsmarkt – is een belangrijk onderdeel van alle afzonderlijke activiteiten in het activiteitenplan.

De grote vraag naar technisch personeel geldt anno 2018 voor een breed spectrum van beroepen. Wat betekent dat voor nieuwe vmbo-leerlingen? Leerlingen die in het schooljaar 2019-2020 in het vmbo instromen zijn op zijn vroegst vanaf 2025 gekwalificeerd als beroepsbeoefenaar op mbo-niveau. Het laat zich lastig voorspellen in welke beroepen dan de meeste vacatures zullen zijn, laat staan wat de functie-eisen binnen deze beroepen zijn.

Vanwege de blijvende tekorten in techn(olog)ische beroepen, streven we ernaar meer leerlingen vanuit de techniekprofielen van vmbo door te laten stromen naar technisch mbo. Ook zien we kansen om meer leerlingen vanuit D&P en vmbo-gt door te laten stromen in een techn(olog)isch profiel dat toegang geeft tot techn(olog)isch mbo. Dat bereiken we door in promotie-activiteiten, in doorlopende leerlijnen en in keuzevakken te laten zien welke uitdagende en relevante plaats techniek en technologie in onze samenleving innemen.

We ontwikkelen en actualiseren een onderwijsaanbod in samenwerking met en bij de regionale bedrijven. Het mbo is binnen deze samenwerking een belangrijke partner. Langs deze weg kan snel

ingespeeld worden op de verwachte technische en technologische veranderingen binnen beroep en sectoren. De mismatch tussen onderwijs en arbeidsmarkt kan hiermee verkleind worden. Om twee redenen - tekorten in een breed spectrum van technische beroepen en de verwachte veranderingen in de vraag naar personeel - pleiten wij voor een brede, techn(olog)ische voorbereiding van leerlingen, op basis waarvan specialisaties kunnen plaatsvinden. Met andere woorden, een curriculum met een stevige techn(olog)ische basis dat voldoende flexibel is om mee te bewegen met de arbeidsmarkt. **Vanwege de blijvende tekorten in techn(olog)ische beroepen, richten we ons op vmbo-leerlingen in alle profielen en leerwegen. Zij krijgen een aanbod van techn(olog)ische keuzevakken en techn(olog)ische doorlopende leerlijnen die laten zien hoe aantrekkelijk, relevant en veelzijdig techniek en technologie in de regio zijn. Ook vmbo-gt-leerlingen krijgen dit aanbod.**

3.5 Huidige kwaliteit van het **techn(olog)isch vmbo**

In onderstaande beschrijving beschrijven we de kwaliteit van het huidige vmbo en praktijkonderwijs, om vervolgens te kijken waar kansen liggen voor verdere ontwikkeling.

Kwaliteit vmbo De kwaliteit van het vmbo is beschreven aan de hand van enkele indicatoren die binnen deze aanvraag van belang zijn. De gegevens zijn ontleend aan www.scholenopdekaart.nl. Op de aspecten 'aansluiting bij de actualiteit' en 'buitenschoolse activiteiten' wordt op de meeste locaties relatief laag gescoord, ook in verhouding tot de al relatief lage score van de vergelijkingsgroep. Hier liggen mogelijkheden voor verdere ontwikkeling, zeker in relatie tot de ambitie om nauw aan te sluiten bij nieuwe arbeidsmarktontwikkelingen.

School	Niveau	Naar mbo	Examencijfers	Relatief hoge score
Hendrik Pierson College Zetten	basis	88,2%	bovengemiddeld	hoeveelheid ICT in de lessen + tevredenheid over de mentor
	kader	98,2%	bovengemiddeld	
	gt	78,8%	bovengemiddeld	
Over Betuwe College Huissen	basis	100%	op niveau	tevredenheid mentor + respectvolle behandeling door docent + inzet ICT
	kader	96,7%	op niveau	
	gt	82,4%	op niveau	
Leerpark Presikhaaf Arnhem	basis	100%	op niveau	tevredenheid mentor + extra hulp bij leerproblemen
	kader	100%	op niveau	
Het Rhedens Dieren	basis	100%	bovengemiddeld	respectvolle behandeling door docent + tevredenheid mentor
	kader	100%	bovengemiddeld	
	gt	83%	bovengemiddeld	
vmbo 't Venster Arnhem	basis	96,2%	op niveau	respectvolle behandeling door docent + tevredenheid mentor
	kader	98,9%	op niveau	
	gt	76,9%	op niveau	
Het Westeraam Elst	basis	91,3%	op niveau	respectvolle behandeling docent + tevredenheid mentor
	kader	93,3%	op niveau	
Aeres vmbo Velp	basis	87,9%	bovengemiddeld	respectvolle behandeling docent + tevredenheid mentor + extra leerhulp + aansluiting actualiteit + uitdaging
	kader	96,3%	op niveau	
	gt	87,5%	bovengemiddeld	
Maarten van Rossem	basis	96,0%	op niveau	respectvolle behandeling door docent + tevredenheid mentor + inzicht in resultaten + inzet ICT

Kwaliteit praktijkonderwijs De onderwijsinstellingen voor praktijkonderwijs scoren relatief hoog in 'aansluiting op de actualiteit', 'voorbereiding op werk' en 'rekening houden met sterke en zwakke punten'.

School	Niveau	Doorstroming	Aantal diploma's / certificaten	Relatief hoge score
Het Rhedens De Tender	pro	45,5% > leren 30,3% > werk	ruim bovengemiddeld	voorbereiding op werk + gevoel van veiligheid
Praktijkschool Arnhem	pro	34,2% > leren 44,7% > werk	onder gemiddelde	voorbereiding op werken in een bedrijf + hulp van leraren + goed met anderen leren omgaan
Produs Arnhem	pro	42,2% > leren 29,7% > werk	bovengemiddeld	respectvolle behandeling door docent + tevredenheid mentor + rekening houden sterke en zwakke punten + actualiteit

Samenvatting kwaliteit van onderwijs Kwalitatief voldoet het techn(olog)isch onderwijs in de regio aan de eisen van de Onderwijsinspectie. De regio beschikt over de totale breedte van het techn(olog)isch opleidingsaanbod. De onderwijsinstellingen beschikken over kwaliteiten die elkaar onderling kunnen versterken door gerichte uitwisseling. **Op twee punten kan belangrijke winst geboekt worden, namelijk samenwerking met de lokale arbeidsmarkt en het aansluiten op actuele arbeidsmarktontwikkelingen.**

3.6 Gewenste kwaliteit van het techn(olog)isch vmbo en gewenste aanbod

De inrichting van het huidige technisch vmbo is geënt op een nog redelijk stabiele maatschappij met vaste beroepen. In de toekomst gaat het om scholen die zorgen voor een kansrijke school- en beroepsloopbaan. Diploma's en eindtermen mogen niet langer allesbepalend zijn voor het uitwerken van de onderwijsprogramma's. De kunst is om de balans te vinden tussen de vraag van de overheid, die van de leerling/ouder zelf en die van de samenleving (het bedrijfsleven). Het gaat om de optimale ontwikkeling van de talenten van leerlingen. Die hebben ruimte nodig om dingen uit te proberen, om te experimenteren en om in de praktijk te ondervinden hoe iets werkt of hoe iets voelt.

Uit bovenstaande blijkt duidelijk dat we kiezen voor loopbaanleren: de loopbaan is het richtpunt, niet (enkel) de toets, het rapport of het vmbo-diploma. Dat vraagt van docenten dat ze over de grenzen van hun vak heen kunnen kijken en het onderwijs vanuit de vraag van de leerling voldoende flexibel en creatief organiseren: dat gebeurt op school, maar ook in het mbo of in bedrijven. De vmbo-scholen in de regio Arnhem-Overbetuwe-Lingewaard-Rheden zien een belangrijke meerwaarde in de invloed van het bedrijfsleven en het mbo op de leerroutes in het curriculum. Docenten moeten ruimte krijgen om zich te verbinden met de techn(olog)ische wereld buiten de school, tijd om het curriculum te vernieuwen en zichzelf de opdracht geven zich permanent te professionaliseren om bij te kunnen blijven.

De gewenste kwaliteit van het technisch vmbo-aanbod ziet er als volgt uit:

- Vmbo-onderwijs biedt een brede oriëntatie op de techn(olog)ische arbeidsmarkt in de regio zodat leerlingen (basisschool en vmbo) én hun ouders ervaren hoe leuk en toekomstrijk het werken in de techn(olog)ische branche in deze regio is.
- Vmbo-onderwijs biedt maakonderwijs voor leerlingen van 10 tot 14 jaar in goed geoutilleerde uitdagende techn(olog)ische leeromgevingen.
- LOB is gericht op techn(olog)ische oriëntatie en verdieping (loopbaanleren).
- Het aanbod van de techn(olog)ische vakken binnen BWI, PIE, M&T, MVI en D&P is toegankelijk voor alle leerlingen in de regio ongeacht op welke school zij zitten. Het aanbod bestaat uit een groot aantal technische keuzevakken
- Hybride leren vormt een belangrijke pijler van het onderwijsprogramma: leerlingen ronden (delen van) hun onderwijsprogramma af bij bedrijven en instellingen. Hierdoor vindt er aansluiting plaats met de nieuwste techn(olog)ische voorzieningen als het gaat om machines, apparatuur en werkruimtes.

Om het onderwijs te ontwikkelen van de huidige naar de gewenste kwaliteit van sterk techn(olog)isch vmbo is in deze aanvraag gekozen voor twaalf activiteiten. Deze activiteiten versterken de aansluiting met po en mbo, bevorderen het leren op de werkvloer, en zorgen voor een brede oriëntatie op nieuwe techn(olog)ische ontwikkelingen voor alle vmbo-leerlingen.

4 Lopende projecten

Het aantal initiatieven om het technisch onderwijs in de regio te verbeteren, is rijk en gevarieerd. In een inventarisatie van de Provincie Gelderland (Provincie Gelderland, z.j.) gaat het om ruim vijftien initiatieven. Om overlap te voorkomen, zijn in het voortraject gesprekken gevoerd met partijen zoals de provincie Gelderland, MKB-vertegenwoordigers, brancheorganisaties, opleidingsfondsen en bestuurders van onderwijsinstellingen.

De volgende activiteiten vinden o.a. plaats:

- Een aantal scholen in het consortium nemen deel aan het Techniekpact
- Een aantal scholen in het consortium is Bèatechniek-school
- Vakkanjers en Technet (OBC Huissen)
- Innovate / Techniekdag (OBC Huissen en Leerpark Presikhaaf)

In de Achterhoek is het project Smart Technical Education Achterhoek (STERA) opgezet. STERA is een infrastructuur waardoor leerlingen overal in de regio Achterhoek kunnen blijven kiezen voor de techniekvakken in het vmbo die relevant zijn voor de maakindustrie en Smart Industry. Dit wordt gerealiseerd doordat praktijklessen worden gegeven bij bedrijven op locaties waar de machines en materialen al voorhanden zijn.

STERA wordt mogelijk gemaakt door een provinciale subsidie in het kader van krimp en de bereidheid van (opleidings)bedrijven tot cofinanciering. De provinciale subsidie is éénmalig verstrekt in de Achterhoek en loopt tot het schooljaar 2019-2020. De eerste resultaten uit dit project zijn veelbelovend, vandaar dat de scholen in STO19061 i.s.m. de scholen in STO19055 (Regio De Liemers) gaan deelnemen aan het STERA-project. De plannen tot deelname en uitvoering in de STO-aanvraag zijn opgenomen. Beide STO's hebben hiervoor niet eerder subsidie ontvangen.

Het netwerk van bedrijven en de manier van werken moet in de regio's STO19055 en STO19061 volledig worden opgezet. In overleg met de aanvraagpartners is geen overlap gebleken tussen de aanvraag binnen Sterk Techniekonderwijs en andere subsidies. Door een structurele samenwerking te realiseren (met name in activiteit 9) creëren wij een logische aansluiting op en uitbouw van bestaande trajecten en voorkomen wij dubbelingen en overlap.

5 Tekorten technische docenten

5.1 Tekort technische docenten regio van 1-1-2019 tot 2021

Bijscholing en/of omscholen tot een bevoegdheid/bekwaamheid is noodzakelijk voor een relatief grote groep docenten, namelijk totaal 27 docenten. Voor de technische profielen gaat het om 12 docenten en voor D&P om 15 docenten. In het kader van de aanvraag Sterk Techniekonderwijs richten wij professionalisering op actualisering van techn(olog)ische competenties én op samenwerking met regionale bedrijven. Aanvullende specifieke scholing is gewenst voor totaal 5 docenten: 2 docenten BWI en 3 docenten PIE. De vervanging of opvolging door natuurlijk verloop betreft totaal 5 docenten. Hiervoor zal nieuw personeel geworven en vermoedelijk ook opgeleid moeten worden.

	BWI	PIE	M&T	MaT	MVI	D&P	HBR	Groen	Z&W	E&O
Hoeveel docenten bezitten op 1-1-2019 de juiste bevoegdheid 2e graad?	3	5	1	-	-	-	6	1	2	1
Hoeveel docenten moeten tussen 1-1-2019 en 2021 nog worden bijgeschoold t.b.v. volledige bevoegdheid 2e graad?	2	5	1	-	4	1	1	1	3	2
Hoeveel docenten hebben behoefte aan scholing t.b.v. verdieping en/of verbreding aanvullend op professionaliseringstrajecten?	2	3	-	-	-	-	-	-	1	1
Hoeveel docenten moeten worden vervangen/opgevolgd door natuurlijk verloop binnen de huidige teams?	2	2	1	-	-	-	-	-	1	-

Huidige docenten techn(olog)isch onderwijs gaan intensief samenwerken met regionale bedrijven. Ze gaan keuzevakken actualiseren en deze vakken aan hun leerlingen geven. Ook ontwikkelen ze doorlopende techn(olog)ische leerlijnen en ontwikkelen ze mee aan techn(olog)ische keuzevakken voor andere sectoren (crossover). Dat betekent dat docenten geprofessionaliseerd moeten worden op verschillende terreinen, namelijk kennis van regionale bedrijven, bijscholing in de nieuwste technologieën, en scholing tot ontwikkelaar en curriculumontwerper. Professionaliseringsactiviteiten zijn daarom opgenomen in het activiteitenplan.

5.2 Wat betekent het tekort aan technisch docenten voor uw regio?

Tekort technische docenten op de lange termijn Bij het versterken van leren op de werkvloer verwachten we dat de behoefte aan docenten techniek zal afnemen. Het lesgeven aan groepen in een (praktijk)lokaal zal voor een deel vervangen worden door het op maat begeleiden van leerlingen in een werksituatie. Daardoor zal de rol van de docenten techniek en technologie veranderen. Ook zullen ze op de hoogte moeten zijn van de nieuwste techn(olog)ische ontwikkelingen. Dat vraagt om professionalisering voor docenten die techn(olog)isch onderwijs verzorgen. Professionaliseringsactiviteiten zijn daarom opgenomen in het activiteitenplan.

Tekort aan instructeurs op de lange termijn Leren op de werkvloer vraagt om kwalitatief goede begeleiding van de leerlingen, zowel vanuit het bedrijf als vanuit de onderwijsinstelling. Om de kwaliteit van praktijkleren te borgen, zal de behoefte aan instructeurs toenemen. Dit geldt evenzeer voor alle andere functies waarin een educatieve rol wordt vervuld. Instructeurs zullen op de hoogte moeten zijn van de nieuwste techn(olog)ische ontwikkelingen. Professionaliseringsactiviteiten zijn daarom opgenomen in het activiteitenplan.

Rol van (technische) lerarenopleidingen Docenten zullen in de toekomst in de regio steeds meer met leeractiviteiten buiten het klaslokaal worden geconfronteerd. Het leren op de werkvloer zal in onze visie onderdeel van het curriculum van de (technische) lerarenopleiding dienen te zijn. Om deze reden wordt er nog samengewerkt gezocht met de Hogeschool van Arnhem (ILS).

Bronnen

Verwijzingen naar Regioportret STO18028

Bron 1: Aantal leerlingen in de verschillende profielen binnen het vmbo per leerweg en leerjaar in schooljaar 2018-2019

Bron 2: Aantal leerlingen in de vmbo-profielen sinds 2008

Bron 3: De leerlingenprognose van de bovenbouw van het vmbo (BB/KB/GL/TL) ten opzichte van schooljaar 2017-2018

Bron 4: Percentuele doorstroom van technische profielen BB/KB/GL naar een technische mbo-opleiding in 2017

Bron 5: Doorstroom van profielen (BB/KB/GL) naar een technische mbo-opleiding in 2017 in aantallen

Bron 6: Ontwikkeling van de arbeidsmarktvrage naar basis- en middelbaar opgeleide technici

Geraadpleegde bronnen

- Provincie Gelderland, Plan van Aanpak VMBO (intern document), zonder jaar

- UWV, Regio in beeld: Midden-Gelderland, oktober 2018