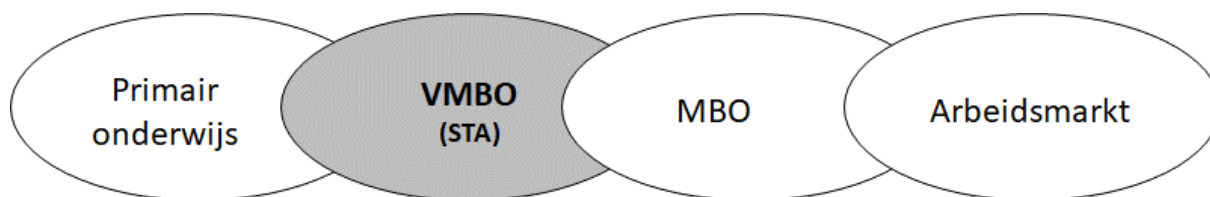




Dienst Uitvoering  
Subsidies aan Instellingen  
*Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport*

## **Regiovisie**

**Onderdeel aanvraag Sterk  
Techniekonderwijs Almere, deel I**



Almere, 27 maart 2019  
Versie 1.0: definitief

Stad College (penvoerder)

## **1. Inleiding**

Voor u ligt de regiovisie van de regio Almere. Deze regiovisie is onderdeel van de aanvraag Sterk Techniekonderwijs vmbo, regio Almere. De regiovisie beschrijft het volume van het technisch vmbo aanbod in Almere, de huidige kwaliteit van het technisch onderwijs op de vmbo scholen en de aansluiting ervan met het mbo en de arbeidsmarkt. Een arbeidsmarktanalyse, de vraag vanuit bedrijven in de regio, bestaande projecten en een beschrijving van de te constateren mismatch maken tevens onderdeel uit van deze regiovisie. Op basis hiervan staat in een afzonderlijk activiteitenplan de activiteiten beschreven die de gezamenlijke partijen in de regio Almere in de periode 2020 – 2023 willen uitvoeren (deel II van deze aanvraag).

## **2. Context**

### **2.1 Afbakening regio**

Deze regiovisie heeft betrekking op Almere. De geografische afbakening van de regio wordt aan de westzijde gevormd door het IJmeer en aan de zuidzijde het Gooimeer. Aan de oostkant loopt de grens tot aan de gemeenten Zeewolde en Lelystad, aan de noordzijde vormt het Markermeer de geografische grens. Almere bestaat uit meerdere stadsdelen: Almere Haven, Almere Stad, Almere Buiten, Almere Poort en Almere Hout. De regio heeft circa 200.000 inwoners en ruim 80.000 arbeidsplaatsen. In 2030 zal Almere doorgroeien tot een regio met 350.000 inwoners.

De regio Almere maakt onderdeel uit van de Noordvleugel van de Metropoolregio Amsterdam (MRA). Dit is een samenwerkingsverband van de provincies Noord-Holland en Flevoland, 32 gemeenten en de Vervoerregio Amsterdam. De MRA behoort tot de Europese top vijf van economisch sterke regio's en heeft als prioriteit het aanjagen van de economie en het verbeteren van de bereikbaarheid. Op economisch gebied vervult de MRA een voortrekkersrol in de kennis- en circulaire economie. De MRA is voor Almere zeer relevant voor haar economische ontwikkeling.

### **2.2 Deelnemende partijen**

Bij deze aanvraag zijn zes vmbo scholen, twee mbo instellingen en het technisch bedrijfsleven betrokken. De vmbo scholen zijn vertegenwoordigd door Stad College, Buitenhout College, Echnaton, Meergronden, Arte College en Aeres vmbo Almere. Ook het praktijkonderwijs neemt deel aan het project. De partners vanuit het middelbaar beroepsonderwijs zijn het mbo College Almere en het Aeres mbo Almere. Daarnaast maken de stichting Stad & Natuur, bureau Jinc en de gemeente Almere deel uit van het consortium. Hogeschool Windesheim Almere en de scholen van het primair onderwijs zijn als partners betrokken, maar in uitvoerende zin hebben zij een minder directe rol vanwege deelname aan aanpalende projecten die in de regio in uitvoering zijn. Zie hiervoor paragraaf 3.1.

Voor de aanvraag Sterk Techniekonderwijs 2020 – 2023 is door partijen gekozen om een zelfstandig plan voor de regio Almere in te dienen en geen alliantie aan te gaan met de regio Lelystad. Daartoe zijn wel pogingen ondernomen. De economische profielen en maatschappelijke ontwikkelingen binnen beide regio's zijn echter dermate verschillend, dat partijen besloten hebben om ieder afzonderlijk een aanvraag in te dienen voor het programma Sterk Techniekonderwijs.

### **2.3 Karakterschets regio Almere**

Almere is een zeer dynamische regio die volop in ontwikkeling is. In Almere zijn weinig echt grote bedrijven, maar er zijn relatief veel midden- en kleinbedrijven en zelfstandige ondernemers. De industriële sector is beperkt in omvang, maar wel met een behoorlijke hightech focus. De stuwende sectoren zijn de zakelijke dienstverlening, de (groot)handel en de zorgsector. De industrie, de bouw en informatie & communicatietechnologie (ICT) nemen een middenpositie in. De sectoren Agro & Food en Life Science & Health zijn nog relatief klein, maar sterk opkomend vanwege hun technologisch karakter en maatschappelijk belang voor de regio.

Als het om de stuwende bedrijvigheid gaat, ligt de toekomst van Almere vooral in de technische sector (industrie) en informatie- en communicatietechnologie (bron: onderzoek vestigingsklimaat van de gemeente Almere, 2018). Deze bedrijfstakken hebben een relatief goede concurrentiepositie binnen de Noordvleugel van de Randstad. Belangrijke deelsectoren zijn de bouw en productie van hoogwaardige machines en apparaten, elektronische en optische machines en producten van metaal. Steeds belangrijker worden sectoren die een sleutelrol vervullen in de gewenste energietransitie van Almere op het gebied van de productie en revisie van (auto)motoren, mobiliteit, duurzaam bouwen en wonen, inrichting van de groene ruimte, voedselproductie en health. In de ICT sector gaat het om diensten in de informatietechnologie (software voor digitalisering) en op het gebied van informatie (databaseer en de software daarvoor). Meer aan het zicht onttrokken is een hoogwaardige categorie zakelijke diensten in industrieel ontwerp en vormgeving. Door de komst van Airport Lelystad komt de regio Almere in het midden te liggen van de vervoersstromen tussen de Metropoolregio Amsterdam en het achterland van het vliegveld. Dit biedt belangrijke impulsen voor de sector transport en logistiek.

## **2.4 Duurzaamheid als centraal thema**

Almere zet de aankomende jaren sterk in op duurzaamheid. Vanuit de agenda 'Green smart City' is de centrale ambitie om vanaf 2025 energieneutraal te zijn. Almere wil dit bereiken door in 2025 minimaal 40% van de energievraag op te wekken op een duurzame manier. Andere belangrijke thema's in dit kader zijn: duurzaam bouwen en wonen, zorginnovatie, vergroening van de openbare ruimte, klimaatbeheersing, waterbeheersing, 'Energy on up cycling' (hergebruik van afval tot grondstof), 'Feeding the city' (duurzame wijze van voedselproductie) en emissiebeperkende mobiliteitsvormen. Allemaal thema's waar techniek, technologie, ICT en verschillende vakrichtingen elkaar ontmoeten.

In 2022 is Almere gastheer van de Floriade. De Floriade geeft een belangrijke impuls aan de duurzame ontwikkelingen die in de regio Almere en de MRA plaatsvinden. Met de Floriade voegt Almere haar eigen agenda 'Green smart City' samen met de agenda 'Growing Green' van de Nederlandse tuinbouwsector in de vorm van een living lab langs de oevers van het Weerwater aan de A6. Het doel van de Floriade is het presenteren van een ideale Green City als een nationaal- en internationale inspiratiebron. Het gebied wordt ontwikkeld als een nieuwe, blijvende stadswijk waar alle elementen van duurzaamheid in termen van wonen, energiebenutting, afvalverwerking, vervoer, voedselproductie en dergelijke zichtbaar moeten worden.

## **3. Dekkend en doelmatig technisch onderwijsaanbod**

### **3.1 Huidige aanbod technisch vmbo**

Van de zes vmbo scholen is Stad College een Vakcollege. Stad College biedt als enige school in de regio Almere drie techniekprofielen aan: PIE, BWI en MVI. Stad College heeft geen theoretische opleiding, alleen de leerwegen BBL, KBL en GL. De overige vijf scholen bieden allemaal het profiel Dienstverlening en Producten aan (D&P), waarbij Arte College aanvullend een MVI profiel aanbiedt. Het Arte College richt zich op kunst- en cultuur en biedt twee richtingen aan: het techniekprofiel MVI voor KBL leerlingen en het profiel Diensten en Producten voor TL leerlingen, gericht op theatervormgeving en -techniek. Techniek is binnen TL één van de te kiezen sectoren. In leerjaar 4 kunnen leerlingen beide richtingen kiezen voor keuzevakken gericht op de sectoren media en vormgeving (grafisch), ICT en kunst. Het Arte College heeft geen BBL leerweg.

Het Aeres vmbo biedt het profiel groen aan voor de leerwegen BBL, KBL en GL. In de eerste twee leerjaren volgen de leerlingen algemene vakken en het profielvak groen. Vanaf leerjaar 3 kiezen de leerlingen (BBL, KBL en GL) een beroepsgericht arrangement (animal, design, outdoor, science, food of technics). Binnen het gekozen arrangement worden de keuzevakken aangeboden (leerjaar 4). Met name de arrangementen outdoor, science, technics en food hebben raakvlakken met

techniek en technologie: inrichting van de groene ruimte (ook infra) , energy on up cycling (hergebruik van afval en omzetten tot grondstof), urban and vertical city (groen in hoogbouw), gezondheid (gezond leefmilieu), klimaatbeheersing, watermanagement en voedseltechnologie.

Het Buitenhout College, Meergronden en Echnaton bieden alle drie het profiel Diensten & Producten aan met een brede oriëntatie in de onderbouw. Leerlingen gaan in leerjaar 3 aan de slag met de profieldelen 'Organiseren van een activiteit' en 'Maken van een (multimediaal) product'. In leerjaar 4 volgt het aanbod met keuzevakken, waarvan een deel met een sterk technische/ technologische component (robotica, installeren en monteren, design en decoratie). Het Buitenhout College biedt voor de TL leerlingen de beroepsgerichte Mavo aan, met in leerjaar 4 technologische keuzevakken.

### 3.2 Leerlingaantallen

Tabel 1 geeft per school het aantal leerlingen weer in de verschillende profielen per leerjaar en leerweg in schooljaar 2018 – 2019 (peildatum 1 oktober 2018).

Vestiging	Profiel	Basisberoepsgerichte leerweg		Kaderberoepsgerichte leerweg		Gemengde leerweg		Theoretische leerweg	
		Leerjaar 3	Leerjaar 4	Leerjaar 3	Leerjaar 4	Leerjaar 3	Leerjaar 4	Leerjaar 3	Leerjaar 4
Baken Stad (01FP00)	Bouwen, wonen, interieur	1	7	4	4	2	3		
	Economie & ondernemen	7							
	Media, vormgeving en ICT	12	14	32	39	11	13		
	Produceren, installeren en energie	9	6	7	8	4	3		
	Techniek breed (ISP)				1				
	Zorg & welzijn	10	14	18	18	9	8		
Echnaton (16AW00 / 16AW01)	Dienstverlening en producten	81	73	141	77				
								72	59
								172	135
Meergronden (17DN01)	Dienstverlening en producten	55	29	98	58				
								85	76
Arte College (17DN01)	Dienstverlening en producten			38	25		1		
				16	16		4		
								70	57
Buitenhout College (24RW03)	Dienstverlening en producten	80	73	108	117	90	66		
								23	45
Aeres vmbo (27VD00)	Groen	53	65	76	72	77	68		

Tabel 1: aantallen leerlingen per school, profiel, leerweg, leerjaar (Bron: Sterk Techniekonderwijs).

Flevoland had in 2017 467 leerlingen in de leerjaren 3 en 4, verdeeld over de technische profielen binnen de BBL, KBL en GL. Zie tabel 2 voor de verdeling van het aantal leerlingen. Het grootste profiel is Dienstverlening en Producten (44%). De harde technische profielen zijn in Flevoland sterk ondervertegenwoordigd: PIE 6%, BWI 2% en MVI 4% van het totaal. Het profiel Mobiliteit en Transport wordt in Almere niet aangeboden. Er bestaat geen vakmanschapsroute PIE, BWI of MVI tussen het vmbo (Vakcollege en Arte) en het mbo.

Aantal leerlingen	2017	Percentage van het totaal	Percentage in Nederland
Bouwen, wonen, interieur	91	2%	5%
Dienstverlening en producten	1695	44%	30%
Economie en ondernemen	366	9%	13%
Groen	811	21%	14%
Horeca, bakkerij en recreatie	84	2%	4%
Maritiem en techniek	12	0%	1%
Media, vormgeving en ICT	147	4%	2%

Mobiliteit en transport	0	0%	3%
Producersen, installeren en energie	217	6%	8%
Zorg en Welzijn	434	11%	21%
<b>Eindtotalen</b>	<b>3857</b>		

Tabel 2: aantal en percentage leerlingen per vmbo profiel in Flevoland, 2017 (Bron: cijfers DUO).

### 3.3 De huidige kwaliteit van het technisch vmbo

De vmbo scholen in Almere verkeren met betrekking tot techniek en technologie in een zorgelijke positie. Tal van vraagstukken zetten de kwaliteit van het (technisch) onderwijs sterk onder druk.

#### Afbouw van en gedateerde technische praktijkfaciliteiten

Steeds minder leerlingen kiezen voor een technisch profiel. In de afgelopen jaren hebben veel vmbo scholen, op basis van financiële afwegingen en efficiency, technische faciliteiten afgebouwd en de keuze moeten maken om vereiste investeringen en vernieuwingen achterwege te laten. Het gevolg is dat de huidige technische voorzieningen op vrijwel alle scholen minimaal is. Datgene wat er nog staat is sterk gedateerd, verouderd of niet operationeel. Vereiste middelen zijn niet of in onvoldoende aantallen aanwezig om kwalitatief goed technisch onderwijs te kunnen aanbieden. Bij alle scholen en op alle fronten zijn stevige investeringen noodzakelijk om de praktijkruimtes op niveau te brengen.

#### Onjuist beroepsbeeld bij leerlingen

In het primair onderwijs en de onderbouw van de vmbo scholen komen leerlingen weinig in aanraking met het brede uitdagende werkveld van techniek en technologie. In het primair onderwijs hebben leerkrachten vaak een non-tech bètamentaliteit en komt het vak Wetenschap en Technologie niet van de grond. In de onderbouw van het vmbo heeft de oriëntatie op techniek en technologie nog veelal een sterk traditioneel karakter. Veel leerlingen (en hun ouders) hebben (en houden) een onjuist beroepsbeeld wat het werken in de technische sector in de huidige tijd inhoudt en wat de betekenis is van technologie ten dienste van de mens. Zij ervaren in onvoldoende mate hoe leuk en uitdagend techniek en technologie kan zijn en welke kansen dit biedt voor hun toekomst.

#### Beperkte stagemogelijkheden

Alle vmbo scholen in de regio Almere voeren een LOB programma uit. Tussen de scholen zijn echter grote verschillen te zien bij de uitvoering van het LOB programma. Een aantal scholen organiseert voor leerlingen in de onderbouw bliksemstages bij bedrijven. De ervaringen hiermee zijn positief, de continuïteit van dit programma is echter niet gegarandeerd vanwege de kosten en lang niet alle leerwegen en scholen nemen deel aan dit programma. Alle vmbo-scholen doen wel mee aan het initiatief Almere on stage, bedoel voor leerlingen uit leerjaar 2 of 3. Dit project draait al 10 jaar erg succesvol. Stages voor leerlingen bij bedrijven zijn beperkt realiseerbaar vanwege organisatorische problemen en het niet kunnen vinden van voldoende geschikte bedrijven. Het ontbreekt aan goede stageprogramma's vanuit de scholen, relevant en zinvol werk voor de leerlingen tijdens de stages en een goede begeleiding vanuit de bedrijven. Bedrijven zien graag een centrale coördinatie bij het regelen van de stages tussen de scholen. Bij het organiseren van de stages werken de scholen weinig tot niet samen.

#### Onvolledige programmalijnen

Alle vmbo scholen werken aan het opzetten van goede programmalijnen in de onderbouw en bovenbouw (nieuw vmbo). Er zijn ideeën en veel plannen, maar het is zoeken voor de scholen. De basis op de scholen in Almere is nog niet op orde. Veel keuzes moeten nog worden gemaakt. Op hoofdlijnen staan de programma's, maar over de hele linie zijn flinke inhoudelijke verdiepingsslagen noodzakelijk. Er is veel inhoudelijk overleg nodig binnen de teams, tussen de scholen en met bedrijven hoe de programmalijnen eruit moeten zien, waar de logische verbindingen liggen (doorstroom onderbouw – bovenbouw), hoe en waar de keuzevakken het beste aangeboden kunnen worden (gezamenlijk, op de eigen school, bij een bedrijf of anders), wat de

exacte invulling daarvan moet zijn en welke middelen en apparatuur daarvoor in te zetten is. Ook op didactisch gebied en de invulling van de begeleiding liggen nog tal van vragen. Plannen voor inhoudelijke innovaties, bijvoorbeeld in de vorm van leerbedrijven, blijven liggen door gebrek aan menskracht, expertise en middelen.

### **Versterken kennisniveau techniekdocenten**

De inrichting van de technische profieldelen en keuzevakken bij de vmbo scholen vraagt veel aandacht. Veel techniekdocenten hebben moeite om de nieuwe technologische ontwikkelingen in het werkveld bij te houden en dit te vertalen naar goede opleidingsprogramma's. Dat geldt vooral voor de keuzevakken die op het snijvlak liggen van techniek, ICT en een vakrichting, de zogeheten cross-overs (robotica, dronetechnologie, domotica, etcetera). Het vereiste kennisniveau loopt bij vrijwel alle docenten achter op de huidige praktijk. Het faciliteren van docenten om vaker bij bedrijven stage te lopen en nieuwe kennis op te doen komt vrijwel niet van de grond.

### **Docenttekorten**

De vmbo scholen in Almere hebben in lijn met het landelijk beeld moeite om het bestand van voldoende en gekwalificeerde techniekdocenten op peil te houden. Ruim 11% van docenten is 60 jaar of ouder en zal de aankomende jaren uitstromen. De tekorten hebben een kwantitatief en een kwalitatief aspect. Zo gaan bij de Meergronden binnen twee jaar drie techniekdocenten met pensioen. Kwantitatief gezien kan de uitstroom in de aankomende jaren vanwege het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd onvoldoende opvangen met een natuurlijke instroom van nieuwe docenten. Kwalitatief liggen er vraagstukken over het vermogen van docenten om voldoende te differentiëren tussen verschillende onderwijsniveaus en het aanbieden van onderwijs dat aansluit op de technologische ontwikkelingen in de beroepspraktijk. Om de problematiek aan te pakken participeren alle vmbo scholen in Almere in het regionaal samenwerkingsplatform Flevowijs.

### **Weinig collectieve samenwerking**

Weinig vmbo scholen beschikken over een sterk en duurzaam netwerk met de bedrijven in de regio (samenwerkingsconstruct). Er zijn wel contacten, maar samenwerkingsvormen hebben veelal een incidenteel en tijdelijk karakter. Voorbeelden zijn: de week van de techniek voor PO scholen, Almere on Stage, ICT in de wolken en dergelijke. Het mbo heeft het samenwerkingsconstruct met de bedrijven beter voor elkaar. Ook de collectieve samenwerking tussen de vmbo scholen onderling is relatief gering. Veel partijen, ieder vanuit de beste bedoelingen, is zelf aan de slag zonder de slagkracht van het collectief op te zoeken. Er lopen initiatieven waarvan partijen naar elkaar toe het bestaan niet weten. De samenwerking onderling in de keten (primair onderwijs, vmbo, mbo, Hogeschool Windesheim en bedrijven) en tussen de vmbo scholen onderling kan een flinke injectie gebruiken. Oplossingen met betrekking tot het verhogen van de instroom, expertiseontwikkeling bij docenten, het realiseren van goede stageplekken, een betere doorstroom tussen de opleidingen en het op niveau brengen van keuzevakken en dergelijke vraagt om samenwerking op alle fronten.

## **4. Aansluiting met het mbo en arbeidsmarkt**

### *Techniek, ICT en media en Logistiek*

De vakrichting techniek van het mbo College Almere heeft recent een onderzoek uitgevoerd in hoeverre hun opleidingsaanbod voldoet aan de behoeften van de regionale bedrijven. Binnen de technische opleidingen zijn een aantal aanpassingen doorgevoerd en dat heeft geleid tot het onderstaand opleidingsaanbod. Bij ICT en Media en Logistiek moet een evaluatie nog plaatsvinden.

Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
<b>TECHNIEK</b>		
Constructiewerker / verspaner	Allround verspaner	Technicus engineering (W of E)
Monteur E-installaties (woning en utiliteit)	Eerste monteur E-installaties (woning en utiliteit)	Technicus Human Technology
Monteur W-installaties (woning en utiliteit)	Eerste monteur W-installaties (woning en utiliteit)	System Automation Smart Industries (nieuw)
<b>ICT EN MEDIA</b>		
	Allround DTP-er	Mediavormgever
		ICT en media beheer
Medewerker ICT	Medewerker beheer ICT	ICT beheerder
		Applicatieontwikkelaar
<b>LOGISTIEK</b>		
Logistiek medewerker	Logistiek teamleider	

Tabel 4: overzicht technische opleidingen mbo College Almere

De aansluitingsvraag vanuit het vmbo met de mbo vervolgoedingen ligt voor een belangrijk deel op het gebied van de keuzevakken. Er is een voorzichtige start gemaakt tussen de vmbo scholen en het mbo College Almere op het gebied van aansluiting tussen leerjaar 4 van de vmbo opleidingen (alle leerwegen) en de mbo vervolgoedingen (implementatie van het keuzevak MBO). De opzet is om te komen tot een doorlopende leerlijn vmbo-mbo voor (in eerste instantie) vijf keuzevakken (robotica, logistiek, woon- en kantoortechnologie, installeren en monteren, design en decoratie) en deze fysiek uit te voeren op de locatie van het mbo College Almere. Er is echter nog heel veel uit te werken en te ontwikkelen. Hierbij zijn beperkte financiële middelen, tijd en noodzakelijke inhoudelijke expertise belemmerende factoren om flink door te pakken. Ook op inhoud en organisatie zijn nog flinke slagen te maken, dit staat nog niet sterk genoeg.

Tussen Stad College en het mbo College Almere bestaat geen 5 of 6 jarige vakmanschaproute voor de verschillende technische opleidingsrichtingen. Ook geen technologieroute vanuit de GL of TL. Leerlingen die vanuit de vmbo scholen doorstromen naar een technische vervolgoeding volgen op het mbo College Almere het volledige mbo programma. Van een vloeiende doorlopende leerroute is geen sprake. Dat geldt ook voor de aansluiting van de opleidingen van de Almeerse vmbo scholen met mbo College Lelystad, ROC van Amsterdam, Midden Nederland en Hilversum.

#### *Groene en blauwe sector*

In de groene en blauwe (water) sector wordt het toepassen van techniek en technologie steeds belangrijker. Om de aansluiting met de arbeidsmarkt en mbo vervolgoedingen zoveel mogelijk te waarborgen, is het noodzakelijk om de verschillende opleidingsprogramma's in de BBL, KBL en GL (arrangementen en keuzevakken) met technische onderdelen te verbreden en te verdiepen. In de huidige situatie zit techniek en technologie, zowel kwantitatief als kwalitatief gezien, nog te weinig verwerkt in de programma's. Beoogde programmaonderdelen zijn kennis maken en ervaring opdoen met het besturen van drones, robottechnologie, meet- en regeltechniek, sensortechnologie, nieuwe kweektechnieken, navigeren en programmeren. In de leerjaren 1 en 2 als basis en in leerjaar 3-4 binnen de arrangementen science, food, technics en outdoor als verdiepende keuzevak, waarbij de inhoud afgestemd moet worden met het mbo (zwaluwstaarten). Mogelijk op te zetten als een overall aanbod voor alle vmbo scholen binnen het keuzevak MBO. Voor leerlingen van het Aeres vmbo levert dit een betere (interne) aansluiting op naar de vervolgoedingen binnen de richtingen outdoor, science en food van het Aeres mbo Almere.

### Doorstroomcijfers

In tabel 5 staan de doorstroomcijfers weergegeven van alle vmbo scholen in de regio Almere vanuit leerjaar 4 naar een vervolgopleiding in het mbo. De gegevens zijn van 1 oktober 2018.

	<b>Totale uitstroom (BB,KB,GL,TL)</b>	<b>ROC Flevoland</b>	<b>ROC A-dam</b>	<b>ROC Hilversum</b>	<b>Aeres MBO Almere</b>	<b>Media college A-dam</b>	<b>Overig</b>
Stad College PIE, BW	25	5	15				5
Stad College MVI	29	5	19				5
Echnaton D&P	215	83	59	61			12
Meergronden D&P	133	48	28	48		4	5
Arte College MVI	23	6	1	5		3	8
Arte College D&P	22	5	6	7		2	2
BH College D&P	142	70	18	39	1	9	5
Aeres vmbo Groen	191						

Tabel 5: doorstroomcijfers vmbo scholen naar mbo vervolgopleidingen

Een belangrijk deel van de uitstroom vanuit de vmbo opleidingen stroomt niet door naar een technische vervolgopleiding bij het mbo college Almere en mbo college Lelystad. Veel leerlingen vervolgen hun mbo opleiding bij ROC Amsterdam, ROC Midden Nederland, Hilversum (vooral MVI), Utrecht of elders. In absolute getallen levert 'Diensten en Producten' de meeste leerlingen aan technische mbo vervolgopleidingen. Dat komt doordat het leerlingaantal in dat profiel in de regio Almere verreweg het grootst is. Van de leerlingen die uitstromen bij de Aeres vmbo Almere vervolgt slechts 25% hun opleiding bij Aeres mbo in Almere. Vanuit de vmbo theoretische leerweg (alle scholen) stroomde in 2016 28% van de leerlingen door naar een technische mbo studie in Flevoland.

### Conclusie doorstroom: hoge weglek uit regio

Circa 25% van de vmbo leerlingen voert hun mbo vervolgopleiding in de eigen regio uit en ruwweg 75% buiten de regio Almere. Een groot deel van de leerlingen stroomt niet door naar een technische vervolgopleiding bij een regionale mbo en komt uiteindelijk niet beschikbaar voor de regionale arbeidsmarkt. Onderzoek toont aan dat als leerlingen (studenten) eenmaal wegtrekken uit de regio, slechts een klein percentage weer terugkomt en op zoek gaat naar werk in de regio waar hij of zij vandaan komt. Een behoorlijk verontrustende conclusie. Dit komt overigens overeen met het karakter van de regio Almere, die voornamelijk gezien wordt als woonfunctie (uitgaande pendel). Voor het vestigingsklimaat van bedrijven heeft dit grote consequenties. Namelijk dat bedrijven in de eigen regio onvoldoende voorzien worden van voldoende en goed gekwalificeerde arbeidskrachten. Van een inkomende pendel richting Almere vanuit de MRA, Utrecht en Amersfoort is nauwelijks sprake.

## 5 Arbeidsmarktanalyse

### 5.1 Fact & Figures

In Flevoland zijn in totaal 35.000 personen werkzaam in een technisch beroep op een werkzame beroepsbevolking van 183.000 personen (19%). Onder middelbaar opgeleiden zijn in Flevoland 18.000 personen werkzaam in een technisch beroep(21%). Dat is ruim een op de vijf. Dit ligt op



het landelijk gemiddelde. In Flevoland werkt 50% van de middelbaar opgeleiden met een technisch beroep in een technische sector. De bouw is in Flevoland de grootste sector op het gebied van technische banen (15%). De sector ICT zit hier kort achter met 12%. De industrie, waaronder de metaalsector, zit op 7%, evenals de voedings- en genotsmiddelenindustrie. De energiesector vertegenwoordigt 5% van het totaal. (Bron: CBS maatwerk, 2018 en Sterk Techniekonderwijs).

De meest voorkomende technische beroepen onder middelbaar opgeleiden in Flevoland zijn bouwarbeiders ruwbouw (9%), software- en applicatieontwikkelaars(9%), automonteurs (8%), elektriciens en elektronicamonteurs (8%) en hulpkrachten bouw en industrie (8%). Het percentage machinemonteurs (elektrotechniek) en technici bouwkunde zit daar net onder met 7%.

## **5.2 Situatie regio Almere**

Op 1 april 2018 waren er ruim 81.000 betaalde banen in Almere. Dit is na enkele jaren van afname en stabilisatie het hoogste aantal gemeten banen ooit in Almere. De grootste sector in de regio Almere is de handel (18.026 banen), direct gevolgd door zakelijke- en financiële diensten (17.399 banen). Ook de gezondheidssector is een belangrijke werkgever met 12.879 banen. De sector industrie en nutsbedrijven, waaronder de metaalsector elektrotechniek, machinebouw en energietechniek vallen, is in Almere relatief bescheiden van omvang met in totaal 5.234 banen. De bouwbedrijven vertegenwoordigen ruim 3.200 banen.

## **5.3 Groeiende werkgelegenheid**

In 2017 waren er in Flevoland 19.700 nieuwe vacatures binnen alle sectoren, 12% meer dan in 2016. Het jaar 2018 laat een verdere groei zien van het aantal vacatures. Vooral de technische sector springt er qua aantal vacatures uit. In de techniek zijn veel vacatures aanwezig op de beroepsniveaus laag/basisvakmanschap en middelbaar/gespecialiseerd vakmanschap. In Flevoland gaat het daarbij voor 30% om vacatures voor de groep metaalarbeiders en machinemonteurs (installatie en elektrotechnisch) , overwegend op het niveau middelbaar/gespecialiseerd vakmanschap. Een andere grote groep binnen de technische beroepen zijn vacatures voor medewerkers in de bouw. Die vacatures zijn vooral op beroepsniveau laag/basisvakmanschap, maar ook veel op niveau middelbaar- en gespecialiseerd vakmanschap. Binnen de transport en logistiek zijn veel vacatures voor orderpickers en logistieke planners.

Van alle vacatures in Flevoland is bijna de helft op beroepsniveau laag/basisvakmanschap (44%), ruim een derde (36%) op niveau middelbaar/gespecialiseerd vakmanschap en een vijfde (20%) op hoog niveau. De verdeling over de niveaus is nagenoeg gelijk aan de landelijke verdeling (43%, 35% en 22%).

## **5.4 Toenemende krapte**

De aanhoudende economische groei zorgt in toenemende mate voor personeelstekorten. Door factoren als productiegroei (leidend tot uitbreidingsvraag) en door vergrijzing en personeelsverloop (leidend tot vervangingsvraag), is het de verwachting dat de groei van de werkgelegenheid in Flevoland de aankomende jaren nog zal aanhouden.. Medio 2018 beweegt de krapte zich richting het niveau van 2008, vlak voor de economische recessie. De meeste personeelstekorten op de Flevolandse arbeidsmarkt doen zich voor in een breed spectrum van technische beroepen en ICT.

Binnen de techniek gaat het om beroepen als onderhoudsmonteur, CNC-verspaner, elektricien, loodgieter, ontwerper-constructeur, werkvoorbereiders en calculators. Op ICT-gebied betreft het onder andere programmeurs voor specifieke talen, systeemanalisten en systeemontwikkelaars. Ook in de bouw treden steeds meer knelpunten op. De sterk groeiende bouwsector in met name de regio Almere vraagt om veel vakmensen, zoals metselaars en timmerlui. In de transport & logistiek en groensector komen ook steeds meer moeilijk vervulbare vacatures voor. Tabel 4 geeft een selectie van de technische beroepen met moeilijk vervulbare vacatures medio 2018 in Flevoland (Bron: UWV, de regio in beeld, 2018.).

<b>Werktuigbouw</b>	<b>Bouw</b>
Constructie- en plaatwerker	Timmerman, metselaar, voeger, schilder
(CNC) verspaner	Werkvoorbereider, calculator bouw en installaties
Assemblagemonteur werktuigbouw	Tekenaar, constructeur bouwkunde
Ontwerper, constructeur werktuigbouw	Uitvoerder bouw en installatie
Monteur industriële machines en installaties	<b>Procesindustrie</b>
<b>Elektro-, installatie en koeltechniek</b>	Operators proces- en voedingsindustrie
Elektricien, monteurs elektrotechniek	Procestechnoloog
Loodgieters, installateurs	<b>ICT</b>
Installateur luchtbehandeling en koeltechniek	Programmeurs
Medewerker technische dienst (elektrotechnisch)	Applicatieontwikkelaars
<b>Automotive</b>	Systeemontwikkelaars, analisten
Personenautotechnicus	<b>Groen</b>
Bedrijfsautotechnicus	Hoveniers, voedingsmiddelentechnoloog

Tabel 4: technische beroepen met moeilijk vervulbare vacatures in Flevoland (Bron: UWV, de regio in beeld, 2018).

## 5.5 Baankansen binnen de technische sectoren

Uitgesplitst naar mbo niveau 2, 3 en 4 zijn er binnen vrijwel alle technische richtingen goede baankansen aanwezig voor de aankomende jaren. De vraag naar arbeidskrachten op alle mbo niveaus is groter dan het aanbod dat beschikbaar komt. Dit beeld wordt bevestigd door onderzoek van het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA) die tot 2022 een groei in de werkgelegenheid verwacht voor technische beroepen van 1,3% per jaar. ROA voorziet voor technische richtingen op mbo niveau 2 en 3 goede perspectieven en op niveau 4 zelfs zeer goed (engineering, metaaltechniek, bouw en onderhoud van technische installaties, elektrotechnici, monteurs automotive, bouw en infra). Voor de ICT sector verwacht het ROA goede baankansen voor software- en applicatieontwikkelaars en netwerkspecialisten. Ook voor de groene sector met een technologische inkleuring (agro & food) zijn de vooruitzichten behoorlijk goed. Voor de sector media en vormgeving zijn de baankansen op mbo 2 en 3 matig tot redelijk. Zie tabel 5.

<b>Niveau 2</b>	<b>Niveau 3</b>	<b>Niveau 4</b>
Constructiewerker	Allround constructiewerker	Technicus engineering
	1 <sup>e</sup> Monteur mechatronica	
Monteur elektrotechnische installaties	1 <sup>e</sup> Monteur elektrotechnische industriële systemen en installaties	
Monteur service en onderhoud installaties en systemen	1 <sup>e</sup> Monteur service en onderhoud elektrotechniek en installaties	Technicus elektrotechnische systemen
Medewerker bouw		Middenkader functionaris bouw
Medewerker groen en cultuurtechniek		
Medewerker voeding en technologie	Vakbekwaam medewerker teelt	

Tabel 5: mbo-opleidingen met de meeste kans op een baan in de technische sector (Bron: SBB, feiten en cijfers, zie ook de website Sterk Techniekonderwijs, 2018).

## 5.6 Instroom niet toereikend

Volgens gegevens van het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA) komen er van 2017 tot en met 2022 in Flevoland 32.000 schoolverlaters bij op de arbeidsmarkt (alle sectoren). Op basis van de totale werkgelegenheid in 2016 betekent dat een jaarlijkse instroom van 2,6%. In de rest van Nederland is dit percentage 3%. Vergeleken met de voorafgaande vijf jaar groeit de instroom van schoolverlaters op de arbeidsmarkt niet verder door in 2017-2022. De instroom op mbo niveau 2/3 neemt af, terwijl de instroom op de arbeidsmarkt van mbo 4, hbo en wo niveau toeneemt.

### *Dalende instroom*

Op MBO-niveau is er sprake van een terugloop in het aantal studenten in Almere met een technische opleiding. Het aantal gediplomeerden op MBO-niveau afkomstig van ROC van Flevoland loopt terug in de jaren 2013-2017, sterker dan nationale trend van daling in het MBO onderwijs. Het aanbod van gediplomeerden in 2017 in de richting techniek beslaat 18% van het totaal aantal gediplomeerden, dat is onder het nationaal gemiddelde (Bron: Sterk Techniekonderwijs, 2019).

Het aandeel leerlingen dat kiest voor een technisch profiel is in 2017 ongeveer 12%. Dit aandeel is gedurende een aantal jaren, tussen 2008 en 2016 fors gedaald. In absolute aantallen is de daling van 825 leerlingen in 2007 tot 351 leerlingen in 2015. De laatste twee jaar is het aantal leerlingen in de technische profielen licht gestegen tot 467 in 2017. In het regioportret Almere van Sterk Techniekonderwijs (Fact & Figures Flevoland), staat deze daling van het aantal leerlingen in de bovenbouw van de technische profielen in de leerwegen BBL, KBL, GL en TL grafisch weergegeven.

### *Prognoses naar de toekomst*

Naar de toekomst toe wordt in Flevoland een verdere krimp verwacht van het totale leerlingaantal op het vmbo. Dit heeft betrekking op alle profielen (dus niet alleen technisch) en alle leerwegen. Ten opzichte van schooljaar 2017 – 2018 bedraagt de verwachte daling in het jaar 2032 **22%** Een verontrustende ontwikkeling. De betekenis hiervan voor de toekomst van de vmbo scholen en de inrichting van het onderwijs is nog onduidelijk.

## 5.7 Vraag vanuit de bedrijven en regio

Met betrekking tot de harde techniek hebben de bedrijven behoefte aan vakmensen die geschoold zijn in elektrotechnische installatietechniek en werktuigbouwkundige installaties. Ook is er veel behoefte aan vakmensen in de metaalbewerking en bouw. In de regio Almere biedt alleen Stad College harde technisch profielen PIE en BWI aan. In deze opleidingen zitten weinig leerlingen. Op inhoud van het lesprogramma van Stad College en de doorstroom naar de (vernieuwde) mbo vervolgoopleidingen op niveau 2 en 3, zijn nog veel verbeterlagen te maken. Stad College en het Arte College richten zich vanuit MVI op (nieuwe) keuzedelen die meerwaarde hebben voor de sterke positie van de sector ICT in Almere (gamedesign, applicatieontwikkeling, 3D vormgeving).

Met betrekking tot de aansluiting vanuit de D&P profielen naar de technische mbo opleidingen, en de vraag vanuit de bedrijven naar elektrotechnische en werktuigkundige technici, ligt nog een behoorlijk gat. Leerlingen missen in de D&P profielen de vereiste vaktechnische (basis)kennis en vaardigheden binnen de elektrotechniek, installatietechniek en metaalbewerking. Het volgen van een keuzevak op een van deze vakgebieden kan de opgelopen achterstand onvoldoende opvangen.

### *Duurzaamheid en energietransitie*

Naast de behoefte van bedrijven aan vakmensen in de harde techniek heeft Almere een opdracht te volbrengen met betrekking tot duurzaamheid en energietransitie. De arbeidsmarkt heeft behoefte aan mensen die geschoold zijn op het kunnen ontwerpen en/of toepassen van een breed scala aan technologische oplossingen op deze vraagstukken. De bouwsector en installatiebranche heeft vakmensen nodig met kennis over nieuwe isolatie- en energietechnieken, warmtepompen en het toepassen van slimme energiebesparende systemen in woningen en utiliteit. De groene en blauwe

sector heeft behoefte aan mensen die kunnen omgaan met drones, meet en regelsystemen, sensortechnologie, navigatiesystemen en robottechnologie. Noodzakelijke kennis bij het inrichten en beheer van de groene- en blauwe buitenruimte, het realiseren van groenvoorziening bij hoogbouw (vertical urban), klimaatbeheersing en het produceren van voedsel met nieuwe technologieën.

## 5.8 Mismatch

De groeiende economie van Flevoland zorgt voor meer werkgelegenheid in de technische sector. Het personeelsbestand vergrijsst en de instroom van jongeren uit het mbo op de arbeidsmarkt is te gering om de groei in werkgelegenheid en de uitstroom richting pensioen op te vangen (vervangingsvraag). Dit zorgt voor een zichtbare mismatch. Samengevat zijn belangrijke oorzaken van de mismatch:

- De instroom van leerlingen vanuit het primair onderwijs in de technische vmbo opleidingen en die met een technologisch profiel is structureel te laag. Het vmbo heeft een urgent instroomprobleem.
- Jongeren hebben nog steeds een verkeerde beeldvorming over techniek en technologie. Dat ontstaat al in het primair onderwijs, kinderen komen nauwelijks in aanraking met het uitdagende werkveld van techniek en technologie. Ook in de onderbouw van het vmbo is dit aan de hand. Het potentieel wordt onvoldoende bereikt, kansen om meisjes te bereiken blijven onbenut.
- Praktijkfaciliteiten voor techniek en technologie is over de volle breedte van het vmbo niet op orde. Zowel kwalitatief als kwantitatief. Dit zet de kwaliteit van de opleidingen sterk onder druk.
- Op aanbod en inhoud staan de profieldelen en keuzevakken binnen de vmbo opleidingen nog onvoldoende sterk. Belangrijke vraagstukken zijn welke keuzevakken aan te bieden die aansluiten op de behoefte uit de arbeidsmarkt van Almere. Doorstroomroutes vmbo – mbo moeten nog vorm krijgen. De basis is nog onvoldoende op orde.
- Een belangrijk deel van de doorstroom tussen een technische vmbo 4 en mbo vervolgopleidingen 'lekt weg' naar andere regio's (Amsterdam, Hilversum, Utrecht) of naar een niet technische vervolgopleiding. De regio Almere raakt dit potentieel al in een vroeg stadium kwijt.
- Vraagstukken met betrekking tot instroombevordering, het versterken van de opleidingen, oplossen van docenttekorten, expertise-ontwikkeling worden onvoldoende vanuit de keten en het collectief (samenwerking door alle partijen) opgepakt.
- Onvoldoende bewustzijn dat techniek en technologie in dienst staat van de mens en de leefbaarheid van de omgeving. Techniek is overal, direct om ons heen en verweven met alle vakrichtingen en ICT.

## 6 Lopende projecten

In de regio Almere zijn vier projecten in uitvoering die verband houden met de beschreven aansluitingsvraag tussen het onderwijs- en bedrijfsleven. Zie de paragrafen 6.1 t/m 6.4 voor een korte beschrijving. Bij alle vier projecten is een verbinding aanwezig met het project Sterk techniekonderwijs vmbo. Om dubbele bekostiging te voorkomen zijn (en blijven) deze projecten zelfstandig in uitvoering en bekostiging. Het project Sterk Techniekonderwijs Almere zal met de betrokken partijen van deze projecten afstemming zoeken om elkaar te versterken en waar mogelijk samen te werken (zie het thema samenwerken in de keten).

### 6.1 PPS Techpack Flevoland

Het project PPS Techpack Flevoland is bij ROC Flevoland in uitvoering (RIF). Het doel van dit project is om de uitstroom richting techniek ten opzichte van het peiljaar 2016 in 8 jaar tijd te verdubbelen door middel van een actieve werving richting het vmbo en overige vo scholen. Daarnaast behelst het project de realisatie van vier state of the art skills labs op het gebied van duurzame bouw, composieten (beiden Lelystad), vliegtuigonderhoud (Airport Lelystad) en engineering (robotica, domotica, ICT en zorginnovatie in Almere). Met Sterk Techniekonderwijs Almere is geen inhoudelijke overlap. Beide initiatieven sluiten goed op elkaar aan, met name vanuit instroomrecht KL, GL en TL op niveau 4 (doorstroom en samenwerken).

## **6.2 Almere on Stage**

Almere on Stage bestaat al 10 jaar. In het kader van loopbaan- en beroepenoriëntatie ontmoeten leerlingen van het vmbo (leerjaar 2 of 3) tijdens het beroepenfeest medewerkers van bedrijven, met als doel een afspraak te maken voor een meeloopdag op locatie van de bedrijven. Meer dan 200 Almeerse bedrijven doen mee aan dit initiatief. Tijdens de meeloopdag nemen leerlingen een kijkje te nemen achter de schermen, zien ze wat er allemaal gebeurt in de praktijk en ontdekken de ontwikkelmogelijkheden in een baan. Het is een prachtige inspiratiebron voor leerlingen op weg naar hun toekomst. Jaarlijks doen in Almere circa 1000 vmbo leerlingen mee aan dit project

## **6.3 PPS Talentontwikkeling Wetenschap en Techniek**

Recent is het plan PPS Talentontwikkeling Wetenschap en Techniek (RIF) ingediend door ROC Flevoland, ROC Amsterdam en Hogeschool Windesheim Flevoland en voor uitvoering akkoord bevonden. Het project richt zich op het opleiden van aankomende werknemers in de kinderopvang en primair onderwijs (waaronder PABO studenten), zodat zij in staat zijn om kinderen in hun talentontwikkeling in Wetenschap en Technologie te begeleiden. Het programma kent drie lijnen:

1. Gezamenlijk leren in de praktijk (opzetten van leer- en spelsituaties rond beroepen in de zeven werelden van techniek voor kinderen primair onderwijs en kinderopvang).
2. Innoveren van de beroepspraktijk (opzetten van een expertiseteam om de beroepspraktijk te innoveren op basis van spel en onderzoekend leren rond de zeven werelden van techniek).
3. Opzetten van een regionaal netwerk van techniekfaciliteiten (bij bedrijven en technieklokalen voor leerlingen primair onderwijs, kinderen in de kinderopvang, leerkrachten en aankomende professionals voor het basisonderwijs en kinderopvang).

De scholen van de Almeerse Scholen Groep zijn bij deze PPS aangesloten, Stad College en Aeres niet. Echter, bij de planvorming zijn de vmbo scholen niet betrokken, leerlingen en docenten van de vmbo scholen vormen geen doelgroep.

## **6.4 Flevowijs**

Onder de noemer van Flevowijs is in 2019 en 2020 een project in uitvoering om de docenttekorten, zowel kwantitatief als kwalitatief terug te dringen. De initiatieven zijn gericht op meer instroom vanuit de docentenopleidingen, het stimuleren van zij-instromers, het behouden van docenten, het activeren van de stille reserve en het verbeteren van het belonings- en carrièreperspectief. Tot op heden heeft dit project nog niet geleid tot duurzame oplossingen voor het docententekort.

## **7. Conclusie**

Het mag duidelijk zijn dat er in de regio Almere op veel fronten werk aan de winkel is om techniek en technologie stevig op de kaart te zetten. Meer instroom van technici op de arbeidsmarkt begint aan de basis: leerlingen in het primair onderwijs en de onderbouw van het vmbo laten ontdekken en ervaren wat techniek en technologie inhoudt en hoe leuk het werken in de sector is. Daarnaast is er veel aandacht nodig om de basis binnen de vmbo scholen op orde te krijgen en kwalitatief goede doorstroomroutes vmbo-mbo te ontwikkelen, zodat leerlingen na het vmbo in de eigen regio hun mbo opleiding gaan vervolgen. Hierbij is samenwerking tussen onderwijs, bedrijfsleven en maatschappelijke partners essentieel. In de regio Almere is de wil aanwezig om dit op te pakken, in het activiteitenplan staat beschreven hoe de regio hieraan invulling wil geven (zie deel II van deze aanvraag).