



TECHNIEKAGENDA HAAGLANDEN

REGIOVISIE, update juni 2015

Regiovisie Techniekagenda Haaglanden

Woord Vooraf

Voor u ligt de Regiovisie Haaglanden¹. Deze regiovisie is een update van de Regiovisie 2012-2015, die ten grondslag ligt aan de Techniekagenda Haaglanden.

Het ontwikkelen van de Techniekagenda Haaglanden 2.0 is de aanleiding voor de actualisering van deze regiovisie. Op basis van deze visie wordt hierna wordt een beeld geschetst van de ambities op het gebied van de aansluiting onderwijs-arbeidsmarkt techniek en technologie in Haaglanden. Die ambities zijn zoveel mogelijk toegespitst op de ontwikkelingen, uitdagingen en kansen in onze lokale onderwijs-arbeidsmarkt.

In januari 2015 is gestart met de voorbereidingen van een mogelijke actieagenda Techniekagenda Haaglanden. De eerste aanzet hiertoe was het beleggen van een bijeenkomst Toekomst van Technisch onderwijs in Haaglanden. Al werkende en pratende bleek er weliswaar weinig belangstelling voor een dergelijke bijeenkomst, maar toch ontstond er een helder beeld van de uitdagingen waarvoor de regio Haaglanden zich geplaatst ziet als het gaat om de Toekomst van Technisch Onderwijs. Dit beeld is beschreven in de regiovisie Haaglanden.

Hierbij moet worden opgemerkt dat het tijdpad van de regio Haaglanden niet geheel parallel loopt met het tijdpad dat het Platform Bèta-techniek beoogt voor het opleveren van een vernieuwde regiovisie. Dit heeft onder andere te maken met de startdatum van de Techniekagenda Haaglanden in januari 2013.

De regiovisie is nog niet bekrachtigd in het Regionaal Topoverleg, dat op 2 juli plaatsvindt. In het overleg van 30 januari 2015 zijn de actiepunten voor de regio Haaglanden geformuleerd. Op donderdag 2 juli wordt de Regiovisie besproken in het Regionaal Topoverleg Techniek. De regiovisie is opgesteld als basis voor gesprekken en bijeenkomsten met de achterban van de Techniekagenda Haaglanden in het najaar. Er is een gesprekscyclus opgezet die input en draagvlak moet opleveren voor een Techniekagenda Haaglanden 2.0 inclusief een financiële paragraaf. Op de conferentie van de actieagenda Geslaagd in het vak op 8 december 2015 wordt de Techniekagenda Haaglanden 2.0 gelanceerd.

In de periode september tot en met december gaan we door op de reeds ingeslagen weg.

Juni 2015

Janke Westerhuis

¹ In deze regiovisie wordt nog gesproken over de regio Haaglanden, ook al wordt deze op moment van schrijven ontbonden en vervangen door de nieuwe Metropoolregio Rotterdam-Den Haag in oprichting. (MRDH)



Inhoudsopgave

Regiovisie Techniekagenda Haaglanden	2
Techniekagenda Haaglanden	4
Het sterke profiel van Haaglanden	5
Economische speerpunten	5
Hoogwaardige kennisinfrastructuur	5
Onderwijs, arbeidsmarkt en werkgelegenheid	6
<i>Toekomstbestendig opleiden</i>	6
<i>Arbeidsmarkt Onderwijs door Panteia</i>	6
<i>Samenwerking in de regio Haaglanden</i>	7
<i>De Vakmanschapsroute</i>	7
<i>Technologieroute</i>	8
<i>Macrodoelmatigheid</i>	8
<i>Betrokkenheid bedrijfsleven</i>	9
<i>Professionalisering docenten</i>	9
<i>Loopbaanoriëntatie en techniekpromotie</i>	10
Techniekagenda 2.0 2015-2020	10
<i>Hoe verder?</i>	10
<i>Strategie: Samenwerking en Verbinding</i>	11
Techniekagenda Haaglanden 2.0	17
Bijlage Overzicht	19
1. Actieagenda's	19
Techniekpact	19
Geslaagd in het vak 2.0	19
2. Technische Hotspots	20
3. Vernieuwingen en Ontwikkelingen	21
4. Initiatieven en plannen Professionalisering	22
5. Tools en Initiatieven Techniekpromotie	23



Techniekagenda Haaglanden

Stand van zaken juni 2015

De opgave:

Onze opgave is: Het structureel vergroten van de instroom en doorstroom van leerlingen in het technisch beroepsonderwijs en vergroten van de uitstroom naar het (regionaal) technisch bedrijfsleven.

De interventie:

Techniekagenda Haaglanden werkt in regionaal verband samen met onderwijsinstellingen, bedrijven en overheden aan het duurzaam inrichten van een aantrekkelijk propositie voor leerlingen om ze te helpen kiezen voor een carrière in de techniek. Onderdelen van deze interventie zijn: aansprekende doorlopende leerlijnen, zicht op de dynamiek van de beroepspraktijk en aansluiting bij het regionale arbeidsmarktperspectief.

Haaglanden gaat voor techniek!

Het bedrijfsleven, de overheid en het onderwijs in de regio Haaglanden streven naar een goed functionerende regionale onderwijs-arbeidsmarkt en een realistische groeiambitie voor de komende jaren en zij hebben voor de periode 2012-2015 de volgende ambities geformuleerd:

- Een geleidelijke groei van de instroom in de technisch georiënteerde vakroutes vmbo en mbo met 2 tot 3% per jaar
- Realiseren van voldoende praktijkplaatsen. Het bedrijfsleven maakt zich hard voor 50 extra praktijkplaatsen per jaar
- Een aanzienlijk hogere doorstroom naar het technologisch mbo niveau 4 en het hbo
- Ontwikkeling van activiteiten voor een doelmatige inzet van de opleidingsinfrastructuur
- Doorlopende leerlijnen gericht op versterking van het vakmanschap met zichtbare inzet van het bedrijfsleven
- Een extra oriëntatie op technologisch mbo
- Professionalisering en toekomstbestendigheid van docenten en leermeesters
- Sterke regie op de brede activiteiten voor techniekpromotie, loopbaanoriëntatie en rendementsverhoging in de technische opleidingen

Techniekagenda Haaglanden en de omgeving

De Techniekagenda Haaglanden richt zich met haar activiteiten met name op de leerlingen en het onderwijs in de 9 deelnemende gemeenten, maar is zich er terdege van bewust dat Haaglanden geen eiland is. (Net) buiten de regio worden mensen opgeleid voor een baan hier en andersom, wie hier zijn opleiding heeft genoten heeft een grote kans aan het werk te komen in aanpalende regio's zoals bijvoorbeeld Rotterdam. Waar nodig en waar mogelijk zal daarom zoveel mogelijk interactie worden gezocht met de omgeving, op alle niveaus: onderwijs, arbeidsmarkt en overheid.



Het sterke profiel van Haaglanden

Regio Haaglanden kent een sterke profilering op diverse economische sectoren, die ook als speerpunten gelden voor de nationale economische agenda:

- Vrede, Recht en Veiligheid;
- Greenport;
- Leisure;
- Innovatieve Technologie

Dit zijn allemaal sectoren die sterke wortels hebben in de regio. Bovendien zijn er in Haaglanden hechte relaties met de naastgelegen regio's als Leiden (dat zich richt op BioScience & Farma), Rotterdam (Haven & Logistiek), de Drechtsteden, Gouda en de Metropoolregio in oprichting.

Regio Haaglanden telt negen gemeenten: Delft, Den Haag, Leidschendam-Voorburg, Midden-Delftland, Pijnacker-Nootdorp, Rijswijk, Wassenaar, Westland en Zoetermeer. Elke gemeente heeft eigen bedrijvigheid die de sterktes van de gemeente kenmerkt. Door zicht te hebben op al die sterktes en bedrijvigheid (ook te kijken naar buiten de gemeentegrenzen/regiogrenzen), kan regio Haaglanden zich duidelijk profileren. Een veelzijdige regio met kansen, ambitie en vernieuwingsdrang.

Economische speerpunten

De regio Haaglanden met binnen haar grenzen de residentie, het Westland en de Metropoolregio is een bruisende, economisch sterke omgeving. In de regio zijn voorts grote bedrijven gevestigd die zich richten op de biotechnologie (DSM en Centocor), de high tech industrie (Siemens, Festo en Mapper) en de Telecom (KPN, T-mobile, ZTE e.a.). Ook de dienstensector is sterk vertegenwoordigd met alle ministeries, ingenieursbureaus (Tebodin, CB&I Lummus, Fugro, BAM, TNO), internationale organisaties op gebied van vrede en veiligheid en zakelijke dienstverlening (Nationale Nederlanden, KPN en vele anderen).

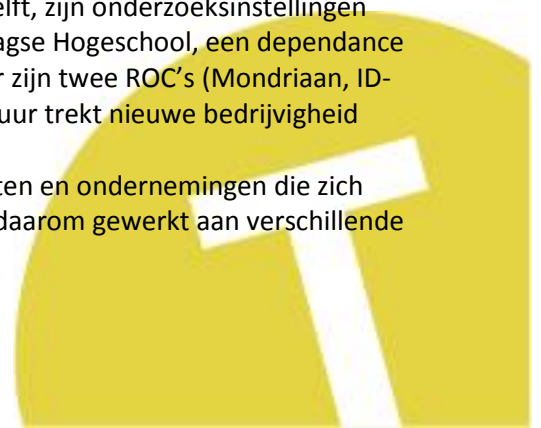
Dit vraagt om een sterke technologische basis op het gebied van ICT en Onderhoud & Service. De regio Delft is met de Technologische Innovatie Campus en de komst van het HTC Delft een broedplaats voor nieuwe ontwikkelingen en bedrijvigheid.

De Greenport Westland Oostland vormt daarnaast met ruim 4.500 hectare kassen het hart van de glastuinbouw en zo'n 80% van de ruim 10.000 bedrijven in het gebied is direct of indirect verbonden met deze dynamische sector. Westland-Oostland is een wereldspeler die hoge eisen stelt aan logistiek & transport en ICT & installatietechniek. Maar ook kleinere bedrijven in de bouw, meta-elektro en installatietechniek zijn sterk vertegenwoordigd in de regio met een goed ontwikkelde markt voor zzp'ers. Met ruim 50.000 mensen werkzaam in deze sectoren vormen zij de ruggengraat van de 'dagelijkse economie' in de techniek in de regio en realiseren een werkgelegenheid van zo'n 10% in de regio.

Hoogwaardige kennisinfrastructuur

In regio Haaglanden is een hoogwaardige kennisinfrastructuur aanwezig, die tevens innovatieve bedrijvigheid aan zich weet te binden. Naast de vestiging van TU-Delft, zijn onderzoeksinstituten TNO en Deltares in de regio gevestigd. Haaglanden kent met de Haagse Hogeschool, een dependance van de Universiteit Leiden en InHolland meerder HO-instellingen. Er zijn twee ROC's (Mondriaan, ID-College) en een AOC actief (Wellantcollege). Deze kennisinfrastructuur trekt nieuwe bedrijvigheid aan en creëert nieuwe kansen voor startende ondernemers.

Tevens is Haaglanden een 'magneet voor kennisintensieve activiteiten en ondernemingen die zich richten op HighTech en ICT. Binnen de grenzen van de regio wordt daarom gewerkt aan verschillende



prioriteiten in de nationale innovatieagenda, zoals High Tech Systemen en Materialen, Agrofood, Tuinbouw en de doorsnijdende ICT-roadmap.

Onderwijs, arbeidsmarkt en werkgelegenheid

Toekomstbestendig opleiden

Bij het opstellen van de Regiovisie Techniekagenda Haaglanden 2012-2015 en later bij het opstellen van het Techniekpact is uitgegaan van een tekort aan technici van ruim 25.000 per jaar tot 2017. Deze berekeningen waren echter gebaseerd op verouderde uitgangspunten. In september 2013 vormde dit voor de Techniekagenda Haaglanden aanleiding om Bureau Louter een onderwijs-arbeidsmarktonderzoek te laten doen, om de arbeidsmarkt Haaglanden scherp te krijgen. Algemene conclusie voor de regio Haaglanden was, dat de vervangingsvraag niet zo zeer aan de orde is, maar dat bedrijven aangeven dat ze op zoek zijn naar anders opgeleide mensen. Op basis van deze informatie wordt de werkelijke vraag van de regionale arbeidsmarkt centraal gesteld in het opleiden van jongeren en anderen. Mensen en jongeren moeten dusdanig opgeleid worden, dat hun arbeidsmarktkansen vergroot worden in de snel, door de technologie, veranderende arbeidsmarkt. Een arbeidsmarkt met banen en functies die nu nog niet bestaan en bekend zijn. Dit vraagt om een sterke betrokkenheid van het lokale en regionale bedrijfsleven bij de inrichting van de verschillende leerroutes, onder andere door het onderwijs te voeden met kennis over ontwikkelingen en docenten en leerlingen hiermee kennis te laten maken.

Arbeidsmarkt Onderwijs door Panteia

De arbeidsmarktsituatie in het onderwijs zelf blijft ook een actueel beleidsthema. De afgelopen jaren zijn er allerlei maatregelen genomen om het lerarenberoep aantrekkelijker te maken en om de kwaliteit van docenten te verbeteren. Hierbij worden diverse thema's gehanteerd, als kwaliteit van scholen, de medezeggenschap, de aansluiting tussen onderwijssectoren, het personeelsbeleid en de brede school. We treffen alle we zowel in het primair als het voortgezet onderwijs aan. De ontwikkelingen hierop zijn ook van invloed op de activiteiten en ontwikkelingen rond de techniek agenda. Sterker nog, ze beïnvloeden elkaar. Immers; met de verhoging van bijvoorbeeld de kwaliteit van leraren wordt ook de kwaliteit van bijvoorbeeld technieklessen verhoogd. Andersom, als er veel aandacht en faciliteiten van buitenaf zijn voor de verbetering van technieklessen, zorgt dat ook voor een stimulans en verbetering van les en docent. Het is daarom van belang om van beide kanten de ontwikkelingen goed bij te houden en waar mogelijk elkaar te laten versterken. Daarnaast vormen deze ontwikkelingen mogelijk aanleiding voor het actualiseren van de activiteiten in het kader van de Techniekagenda Haaglanden .



Samenwerking in de regio Haaglanden

Vóór de start van Toptechniek in Bedrijf/ Techniekagenda Haaglanden was er weinig contact tussen onderwijsinstellingen in de regio Haaglanden en er was nauwelijks sprake van programmatische, brede samenwerking tussen VMBO en MBO. Er was sprake van een structureel dalende instroom en een achterstandspositie van onderwijsinstellingen op het gebied van gezamenlijk optrekken om hier een passend antwoord op te formuleren. In de regio Haaglanden is daarom bij aanvang van de Techniekagenda Haaglanden bewust geïnvesteerd in het inrichten van een stevige organisatie- en uitvoeringsstructuur. Het project is bestuurlijk ingebed in het Regionaal Topoverleg Techniek, waarin naast bestuurders van betrokken onderwijsinstellingen ook het bedrijfsleven en overheden vertegenwoordigd zijn. Door een directe-lijn, een werkgroep en centrale regiefunctie in te stellen kan effectief worden gestuurd en gemonitord op uitvoering en resultaat. Daarmee is in de regio Haaglanden een stevige infrastructuur gecreëerd om samen te (blijven) werken.

Ook buiten de formele structuren om zijn docenten en onderwijsinstellingen met elkaar in contact gekomen over vraagstukken die raken aan toekomstbestendig techniekonderwijs, wat als mooie bijvangst kan worden gezien.

In januari 2013 is gestart met de uitvoering van de Techniekagenda Haaglanden. In de maanden november en december 2012 zijn voorbereidingen getroffen en is gewerkt aan de verwerking van de regiovisie in een Werkplan 2012-2015. In het werkplan is een vijftal activiteiten opgenomen en uitgewerkt en de doelen en resultaten zijn gekoppeld aan de Prestatieafspraken van het Platform Bèta-techniek, zodat de focus behouden blijft. De Techniekagenda Haaglanden kent een vijftal actielijnen en iedere actielijn heeft een actiehouder:

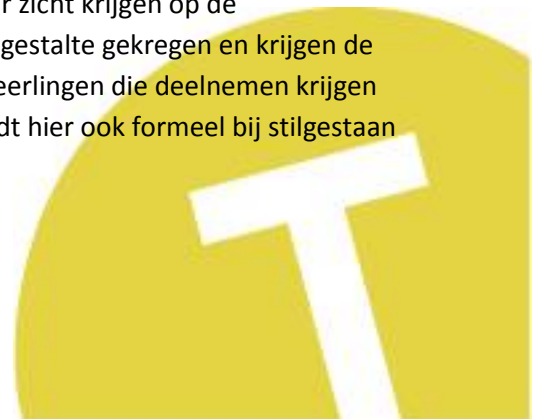
- Actie 1 De Vakmanschapsroute
- Actie 2 Versterken infrastructuur onderwijs-bedrijfsleven
- Actie 3 Professionalisering
- Actie 4 De Technologieroute
- Actie 5 De Techfinder

De Vakmanschapsroute

De Vakmanschapsroute en de Technologieroute zijn de twee onderwijsinhoudelijke routes, waarbij de overige acties ondersteuning, versterking et cetera brengen bij deze twee acties.

De focus lag bij de start van de Techniekagenda Haaglanden op de Vakmanschapsroute.

In de regio Haaglanden is een mooi aanbod van vakmanschapsroutes ontwikkeld met betrokkenheid van verschillende onderwijsinstellingen en verschillende bedrijven. In de tweemaandelijke ontbijtsessies van directeuren van de VMBO-instellingen, de onderwijsmanagers van het MBO en de actiehouder Vakmanschapsroute is het concept Woensdagmiddag VMBO op het MBO tot stand gekomen. Docenten VMBO en MBO ontwikkelden een aantrekkelijk programma en voeren dit gezamenlijk uit voor de leerlingen van het VMBO, die hierdoor beter zicht krijgen op de vervolgopleiding. Hiermee heeft de Vakmanschapsroute geleidelijk gestalte gekregen en krijgen de leerlingen de kans om in een MBO-omgeving aan de slag te gaan. Leerlingen die deelnemen krijgen hier een cijfer en een certificaat voor (bij de diploma uitreiking wordt hier ook formeel bij stilgestaan om het certificaat van cachet te voorzien).



Mooie bijvangst is dat begeleidende docenten vanuit het VMBO niet alleen de kans hebben gekregen om ervaringen binnen het MBO op te doen, maar ook dat er gaandeweg ruimte is ontstaan om onderling af te stemmen op de woensdagmiddagen.

Met de actie Vakmanschapsroute is een fase ingegaan, waarbij gewerkt is aan het opzetten van een overlegstructuur met de directeuren van het vmbo techniek in de regio Haaglanden. In de ontbijtsessies is gezamenlijk gewerkt aan de opdrachtformulering voor de docenten vmbo en mbo in de ontwikkelgroepen. Dit heeft het resultaat Woensdagmiddag op het vmbo opgeleverd. Op dit moment werken de ontwikkelgroepen gezamenlijk aan de uitwerking van een bedrijfsopdracht De zorgcontainer. Dit multilevel en multi-disciplinaire project wordt ingezet op de Woensdagmiddag. De betrokkenheid van het bedrijfsleven is groot: zij leveren de bedrijfsopdracht, verzorgen workshops, excursies, gastcolleges en wonen presentaties bij.

Door de vakmanschapsroute is zicht gekomen op de kansen en de uitdagingen. Deels gelegen in de Professionalisering en deels gelegen in de outillage van het vmbo. Het gezamenlijk optrekken met het bedrijfsleven heeft aan beide kanten veel enthousiasme opgeleverd en ook nieuwe mogelijkheden gecreëerd aangaande de twee eerder genoemde punten: professionalisering en outillage.

Technologieroute

Door de positieve ervaringen met de Vakmanschapsroute, de vraag van de mavo's, landelijke ontwikkelingen zoals het Techniekpact, het M-techprogramma, ontwikkelingen en vraag naar nieuwe opleidingen, is de Technologieroute meer onderdeel geworden van de Techniekagenda Haaglanden. Voor de Technologieroute is gestart met het uitvoeren van inventarisaties en analyses, die aanknopingspunten bieden voor het opzetten en inregelen van technologieroutes. Net als bij de Vakmanschapsroute zijn kleine projectjes gestart om zicht te krijgen op de kansen en de uitdagingen. In 2015 zal in nauwe samenwerking met alle stakeholders worden gestart met de technologieroute. Om overzicht te creëren in de vele activiteiten van de Mavo's is een onderverdeling gemaakt in scholen. Vervolgens is gekeken en aangegeven wat die scholen doen met techniek en of ze onderscheid maken in LOB en doorgaande leerlijn. Het blijft een zoektocht. Als dit traject wordt vergeleken met de vakmanschapsroute, waar men al in een stroomversnelling zit, dan valt op dat er bij Mavo's zoveel varianten mogelijk zijn, dat de vraag ontstaat wat je nog bovenop mavo kunt zetten, om te zeggen dat er sprake is van een doorlopende leerlijn. Het is dan ook te zien dat Mavo's zoeken naar een mogelijkheid om keuzeprogramma's te maken. De vraag daarbij is: Hoe kunnen we vanuit het programma de Mavo's aanvliegen om ze zo goed mogelijk van dienst te zijn? Daarnaast blijkt vaak dat er losse, onsamenvangende spullen aangeschaft worden, maar deze zijn ontoereikend als het gaat om de kwaliteit van de technologieroute. Ook hebben de mavo's vaak geen echte praktijkruimtes en onvoldoende toegeruste docenten. Vanuit het programma kunnen scholen worden geholpen om te kiezen en daar waar ze niet kunnen of willen kiezen worden ze geholpen met samenwerken.

Macrodoelmatigheid

Voor de start van de TAH werd er op MBO/College van Bestuur niveau afgestemd over macrodoelmatigheid van het technisch aanbod en ook op VMBO- niveau werd hier afstemming over gezocht. Het blijkt buitengewoon lastig om afspraken over macrodoelmatigheid (en het uitwisselen



van opleidingen) in een breder perspectief te maken. Een eerste poging binnen de regio Haaglanden om hier op basis van de Techniekagenda Haaglanden gezamenlijk stappen in te zetten stuitte op aanzienlijk weerstand van verschillende onderwijspartijen. Gaandeweg lijkt de grond voor een dergelijke exercitie vruchtbaarder te zijn geworden door de ontwikkelingen binnen het technisch onderwijs zowel op het VMBO basis en kader als op de MAVO-TL/GL, die leiden tot een investeringsvraagstuk voor beide types onderwijs. De eerste stap die gezet wordt, is een analyse van het regionale technisch opleidingsaanbod op zowel VMBO als MBO niveau. Deze wordt door het maken van overzichtskaarten gevisualiseerd en dient als onderlegger bij het formuleren van (nieuwe) activiteiten in het kader van de TAH 2.0. Ook wordt de regionale arbeidsmarkt op deze manier inzichtelijk gemaakt, zodat een totaalbeeld Onderwijsaanbod-Arbeidsmarktaanbod zal ontstaan. Het streven is, om niet allerlei overleggen rondom macro-doelmatigheid te organiseren, maar het integraal in te bedden bij de ontwikkelingen van de Vakmanschapsroute en de Technologieroute.

Betrokkenheid bedrijfsleven

Het regionale bedrijfsleven is op verschillende niveaus nauw betrokken bij (de activiteiten van) de Techniekagenda Haaglanden en is verankerd in zowel de structuur als in de operatie. Het bedrijfsleven is mede verantwoordelijk geweest voor het opstellen van de regiovisie en vertegenwoordigd in het Regionaal Topoverleg. De opgave blijft om het bedrijfsleven een grotere en andere rol op zich te laten nemen dan alleen het verzorgen van een stage-plek. Denk bijvoorbeeld aan het verzorgen van workshops, gastcolleges, leveren van bedrijfsopdrachten, excursies voor docenten en studenten, een plek voor docentenstages, klankbordfunctie in het kader van nieuwe opleidingen etc. etc.

Er wordt aangehaakt bij bestaande gremia, initiatieven, plannen etc in Haaglanden, zoals SOB-programmamangers, georganiseerde bedrijventerreinen, Jet-Net en anderen. Het is belangrijk om te blijven streven naar een natuurlijke relatie, waar sprake is van een gedeelde verantwoordelijkheid waar het gaat om opleiden van jongeren (en ouderen).

Professionalisering docenten

De doelen en resultaten Professionalisering zoals bij de start van de Techniekagenda Haaglanden zijn geformuleerd, zijn in de loop van de tijd bijgesteld en uitgebreid, want de actie Professionalisering droeg onvoldoende bij tot het versterken, innoveren etc. van de twee onderwijsinhoudelijk acties; in casu de Vakmanschapsroute en de Technologieroute. De kwaliteit van menselijk kapitaal blijft een van de kritische succesfactoren in organisaties. De ontwikkeling van smart industry concepten vraagt om nieuwe skills, om 'smart people', en dus ook om 'smart education': het organiseren van maatwerk in kennisoverdracht, met een focus op talentontwikkeling naast (of in plaats van?) beroepsopleiding.

Er werd geïnvesteerd in samenwerking met de educatieve minor beroepsonderwijs van de Haagse Hogeschool, zodat de eerste stappen in het proces van de Kwaliteit en de Kwantiteit van de docenten gezet kunnen worden in de hele regio Haaglanden. Hoe dat later in 2015 wordt vormgegeven is te lezen in de bijlage.



Loopbaanoriëntatie en techniekpromotie

In de regio Haaglanden is een sterke behoefte om het aanbod van alle initiatieven en activiteiten op het gebied van promotie en loopbaanoriëntatie te ontsluiten. Dit heeft geresulteerd in een samenwerking met Techfinder Brainport. De lancering van de Techfinder vond plaats op 26 november 2014, waarbij onder andere de samenwerking werd geformaliseerd. De Techfinder biedt een totaaloverzicht van activiteiten en materialen binnen het domein van wetenschap en techniek voor kinderen en jongeren. Het doel is de leraren, docenten, pedagogische medewerkers en managementleden wegwijs te maken in het aanbod van activiteiten en materialen.

Binnen het landsdeel Zuidwest is ook Drechtsteden aangehaakt en Rijnmond gaat eveneens aanhaken. Deze samenwerking leidt tot een optimalisering van de Techfinder; een landelijke, regionale en lokale ontsluiting van activiteiten.

Loopbaanoriëntatie is in Haaglanden geregeld door het programma Spirit4You met de website www.techniektalentnu.nl. De vo-scholen, de ROC's en AOC's in Haaglanden trekken hierin gezamenlijk op. Rijnmond heeft aangegeven eveneens bij deze ontwikkelingen te willen aansluiten. Het uiteindelijke streven is een gedragen concept dat is ontstaan door die verbeterde samenwerking.

Tenslotte: De grootste winst die in de regio Haaglanden is geboekt is dat onderwijspartijen bereid zijn om over hun eigen instellingsgrenzen heen te kijken en tot op zekere hoogte ook over hun eigen schaduw te stappen. Dat geldt niet alleen voor bestuurlijke gremia, maar ook voor vakdocenten zelf. Van nauwelijks onderling contact is er een structuur en cultuur ontstaan van welwillendheid en samenwerking. De relaties met het bedrijfsleven en overheden zijn daarbij uitstekend en zijn stevig verankerd, zonder afhankelijk van derde geldstromen. Deze winst proberen we vast te houden en uit te breiden over de drie sectoren heen. Onderwijs, Bedrijfsleven en Overheid.



Techniekagenda 2.0 2015-2020

Hoe verder?

De maatschappelijke opgave waar onderwijs, bedrijfsleven en overheden voor staan blijft ondanks alle inspanning onverminderd urgent: de behoefte aan goed opgeleide technici in Haaglanden blijft groot en lijkt zelfs te groeien. Daarnaast gaan de technologische ontwikkelingen dermate snel, dat de eisen die gesteld worden aan het onderwijs, medewerkers en studenten en bedrijfsleven, werknemers aan continue verandering onderhevig zijn. Daarom wordt een Techniekagenda 2.0 ontwikkeld voor de jaren 2016-2020.



Voor de periode 2016-2020 worden de volgende ambities geformuleerd in het streven naar een goed functionerende onderwijs-arbeidsmarkt en een realistische groeiambitie voor de komende jaren:

- Een geleidelijke groei van de instroom in de technisch georiënteerde vakroutes vmbo en mbo met 2 % per jaar.
- De doorontwikkeling van het Concept Woensdagmiddag vmbo op het mbo in een doorlopende leerroute gericht op versterking van het vakmanschap met zichtbare inzet van het bedrijfsleven.
- De ontwikkeling van de Technologieroute en varianten in een doorlopende leerlijn met zichtbare inzet van- en samenwerking met het bedrijfsleven.
- Ontwikkeling van keuzedelen mbo in samenwerking met bedrijfsleven (aansluiten op de vraag van de regionale arbeidsmarkt) en in de doorlopende leerroute vmbo – mbo – hbo, waarbij aandacht voor de zgn. crossovers, zoals Greentec.
- Het vergroten van het aantal bedrijven, dat actief deelneemt in de ontwikkeling en uitvoer van de Vakmanschaproute en de Technologieroute met minimaal 5 bedrijven per jaar: gastcolleges, stages, docentenstages, workshops, excursies, meedenken in het curriculum.
- Een hogere doorstroom naar het technologisch mbo en het hbo.
- Het opstellen en uitvoeren van een plan Technische Hotspots om de diverse technische praktijkruimtes toegankelijker te maken en beter uit te rusten met materiaal en kennis voor het uitvoeren van het onderwijs vmbo – mbo – hbo in de regio ten behoeve van een doelmatige inzet van de opleidingsinfrastructuur.
- Activiteiten ontwikkelen en verbinden gericht op de kwaliteit van minimaal 50 docenten en andere onderwijsgeevenden ten behoeve van de ontwikkeling en de uitvoer van de Vakmanschaproute en de Technologieroute in de doorlopende leerlijn.
- Activiteiten ontwikkelen en acties aan elkaar verbinden gericht op de kwantiteit docenten en andere onderwijsgeevenden ingegeven door de vervangingsvraag en de groei .
- Versterking samenwerking Techfinder met Brainport Eindhoven en verbinden met andere regio's van het landsdeel Zuidwest, zoals Rotterdam ter versterking van het totaalaanbod van brede activiteiten voor techniekpromotie.
- Het opstellen van een communicatieplan Techfinder ten behoeve van de verbinding met de uitvoering van onderwijs in de Vakmanschaproute en de Technologieroute.

Strategie: Samenwerking en Verbinding

De Techniekagenda Haaglanden is een van de initiatieven, die is opgezet om gezamenlijk een vuist te maken en te zorgen voor voldoende en goed toegeruste technici voor de regionale arbeidsmarkt Haaglanden. De samenwerking is geborgd en toekomstbestendig: er is geen sprake van afhankelijkheid van externe financiering . En de bestendigheid is geborgd door goede documentatie en samenwerkingsafspraken en netwerken op alle niveaus (bestuurlijk en uitvoerend niveau) zodat eventuele vervolgacties niet afhangen van een paar bevlogen individuen. Met de Techniekagenda Haaglanden is een solide basis gelegd. De komende jaren wordt vanuit deze basis gewerkt aan de uitdagingen waarvoor de regio Haaglanden staat en aan het leggen van verbindingen in de regio Haaglanden met partners van het landsdeel Zuidwest.



De overgang naar meer macrodoelmatigheid zal integraal worden opgepakt binnen de Vakmanschapsroute en de Technologieroute door het betrekken van bedrijfsleven bij het bepalen van de accenten die in de onderwijsprogramma's worden gelegd: Waaraan en aan wie is behoefte in de regio. De prioriteit ligt bij het zoveel mogelijk vergroten van de instroom van leerlingen in de techniek en daarnaast om zoveel mogelijk stakeholders te enthousiasmeren mee te doen. Ieder individu werkzaam in, of betrokken bij het onderwijs in het bijzonder, of bij leerlingen in het algemeen zal de doelstellingen van het Techniekpact en de Techniekagenda Haaglanden onderschrijven. Dat is ons streven. Stuk voor stuk bevraagd zal iedereen zich in willen zetten voor een grotere instroom naar de techniek en technologie, voor een verkleining van VSV en daarmee voor zo lang mogelijk doorlopende leerroutes. De praktijk blijkt echter weerbarstig en op dit moment zien we dat macrodoelmatigheid vaak te wensen overlaat. Er zijn veel goede initiatieven, maar die worden lang niet altijd optimaal benut. Of, zoals wel wordt gezegd: "Er bestaan prachtige parels in de sector, maar ze zijn bijna niet te vinden". Dé uitdaging van Techniekagenda Haaglanden zal dan ook niet zozeer zijn het opstarten van nieuwe initiatieven, maar veeleer het verbinden van alles wat er al is. Een aantal lopende ontwikkelingen, initiatieven en resultaten kan gezien worden als kansen en basis om de infrastructuur en de ontstane netwerken en ingezette innovaties als vliegwiel te benutten en met elkaar te verbinden. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt hier verwezen naar de bijlage, hier wordt volstaan met een opsomming:

1. Actieagenda's

- Techniekpact
- Geslaagd in het vak 2.0

2. Technische Hotspots (Concept Woensdagmiddag vmbo op het mbo)

- HTC Delft
- Ducth Innovation Factory Zoetermeer
- Techniek Innovatiehuis ROCMondriaan
- Diverse Labs in Haaglanden

3. Vernieuwingen en ontwikkelingen

- Vernieuwing VMBO
- Introductie van keuzedelen in het MBO
- Ontwikkeling van Mavo's naar techmavo's

4. Initiatieven en plannen professionalisering

- Educatieve minor beroepsonderwijs
- STEM teacher academy platform Bèta Techniek
- Teach & Tech
- Virtuele tweedegraads leraren opleiding

5. Tools en initiatieven techniekpromotie

- Techfinder, het hart van de techniekagenda Haaglanden
- Bèta steunpunt



Vanuit de regio Haaglanden zijn in de uitvoering van de Techniekagenda Haaglanden ook een aantal knelpunten naar voren gekomen.

De twee knelpunten in de regio zijn:

De kwaliteit en kwantiteit van docenten in de scholen en **praktijkleermeesters** in de bedrijven
Het slim gezamenlijk ruimtegebruik van technische praktijklokalen en het aanbod van andere aanbieders.

Deze twee knelpunten zijn van grote invloed uit op de gestelde uitdaging: Het structureel vergroten van de instroom in- en doorstroom van leerlingen in het technisch beroepsonderwijs en vergroten van de uitstroom naar het (regionaal) technisch bedrijfsleven en de aanpak ervan maakt daarom integraal onderdeel uit van de Techniekagenda 2.0. Hieronder worden zij kort uitgewerkt, al ligt er eigenlijk een noodzaak voor een stevig regionaal vijfjarig (investerings)plan.

Aanpak knelpunt Up to date praktijkruimtes

Binnen de vernieuwing van het vmbo worden de afdelingsprogramma's techniek vervangen door profielen, die bestaan uit gemeenschappelijke vakken en beroepsgerichte vakken. Voor veel scholen betekent de invoering en de uitvoer van die profielen een investering in de technieklokalen en in docenten. Bij die ontwikkeling zien we enerzijds dat Vmbo-scholen bij hun vraag naar goede en up-to-date ingerichte praktijklokalen voor technisch Vmbo ook regelmatig mogelijkheden buiten de deur tegenkomen. Anderzijds is het zo dat een groot deel van de mavo's wil zich profileren als "techmavo" en daarbij eveneens de vraag hebben naar technisch ingerichte lokalen dan wel mogelijkheden buiten de deur. Tot slot kunnen we op korte termijn ook de vraag van basisscholen verwachten naar mogelijkheden om kennis te maken met techniek, binnen de school of in de buurt bijvoorbeeld bij een Vmbo-school.

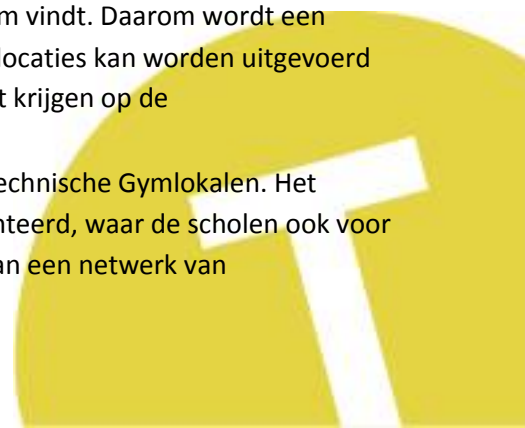
Uitdaging: Uitwerking Up tot date praktijkruimtes

Kernwoorden:

- Het principe van gymlokalen: hotspots (inclusief macro doelmatigheidsdiscussie en het betrekken van het bedrijfsleven.)
macrodoelmatigheid: er worden delen gehaald bij bestaande plekken.
- Toekomstbestendigheid docenten
- Vervoer van leerlingen is een grote drempel, Hoe organiseer je dat?
- Mobiel 'gymlokaal'
- Onderken zoveel mogelijk logistieke problemen en los ze op;
- Heb oog voor de kwaliteit en kwantiteit van leraren die de technieklessen verzorgen.

Dat medegebruik soelaas biedt, dat bewijst de onlangs ingestelde mogelijkheid voor Vmbo-scholen om jongeren op de Woensdagmiddag op de locatie Tinwerf van ROC Mondriaan en het bedrijventerrein ZKD te laten werken en leren in een MBO-omgeving. Deze formule zou ook kunnen worden toegepast op basisonderwijs-vmbo, mavo- mbo-hbo etc. Een aantal vmbo-scholen heeft aangegeven dat men de reisafstand voor de leerlingen een probleem vindt. Daarom wordt een oplossing gezocht om te kijken of hetzelfde programma op diverse locaties kan worden uitgevoerd met wel zo nu en dan een bezoek de ROC's zodat de leerlingen zicht krijgen op de vervolgopleidingen.

Eén van de ideeën die hierbij uitgewerkt zal worden is dat van de Technische Gymlokalen. Het principe van het zgn. gymlokalen/zwembaden concept wordt gehanteerd, waar de scholen ook voor betalen en naar toe reizen. Eigenlijk vraagt dit om het opbouwen van een netwerk van



mogelijkheden binnen Haaglanden, waarbij het waarschijnlijk verstandig is om enkele zwaartepunten aan te brengen bij enkel grotere hotspots zoals Museon, ICT-factory Westland, het HTC Delft, de Dutch Innovation Factory (DIF) Zoetermeer en Techniek Innovatiehuis (ROCMondriaan). De locaties hebben een sterke relatie met het bedrijfsleven. Door slim te roosteren kan er dan volop gebruikgemaakt worden van de beschikbare mogelijkheden. De regio Haaglanden kent via Techfinder een overzicht van aanbieders die gezamenlijk zo'n 183 activiteiten aan bieden. Hieraan moeten nog worden toegevoegd digitale hotspots waar technologische kwesties aan de orde komen waarin jongeren een aandeel leveren.

Aanpak Kwaliteit en kwantiteit van de docenten

Het Vmbo voert in opdracht van het Ministerie van OCW nieuwe profielen in. Deze techniekprofielen zijn meer toegesneden op de ontwikkelingen op de arbeidsmarkt en het vraagt en veel inzet en energie van docenten en scholen om dit goed vorm te geven. Vanuit de Techniekagenda Haaglanden worden tot eind 2015 gelden beschikbaar gesteld om op jaarbasis per school één docent voor een halve dag vrij te roosteren voor ontwikkelwerk. Daarbij is geen vervanging geregeld en levert een en ander problemen op bij de uitvoer van de reguliere lessen.

Bij het invoeren van de profielen verdwijnen de afdelingsgerichte programma's. Een aantal docenten zal geschoold moeten worden, om aan de slag te kunnen binnen de profielen. Bovendien wordt in het kader van de doorlopende leerlijn vmbo – mbo gewerkt met activiteiten met het bedrijfsleven. Docenten zullen skills aangeleerd moeten krijgen in het de aanpak van projectmatig werken. In het nieuwe vmbo is bovendien meer aandacht voor het keuzeproces. De focus zal meer gelegd worden op talentontwikkeling.

De ontwikkelingen van de mavo's naar meer techmavo's brengen met zich mee, dat de docenten onvoldoende zijn toegerust, om de lessen in de doorlopende leerroutes te verzorgen, daar zij veelal een achtergrond in de natuurkunde of wiskunde hebben. De docenten hebben weinig of geen zicht op de zgn. bèta beroepen en hebben geen natuurlijk netwerk met het bedrijfsleven. Bovendien vergen de lessen in een doorlopende leerlijn van bijvoorbeeld Mechatronica vaardigheden en kennis, die de docenten onvoldoende bezitten. lessen techniek of technologie lukken prima, maar als leerlingen lessen verzorgd moeten krijgen in bijvoorbeeld een doorlopende leerroute Mechatronica, dan is door diverse pilots gebleken, dat de docenten onvoldoende zijn toegerust. Dit wordt nu veelal opgevangen door het inzetten van studenten van de Haagse Hogeschool van de educatieve minor en door gastdocenten uit het mbo en het bedrijfsleven.

Aantrekken nieuw personeel

Nu al zijn er diverse opleidingen zowel binnen het vmbo als binnen het mbo waarvoor het steeds moeilijker wordt, om aan goed gekwalificeerd personeel te komen. En de grote vergrijzingsgolf zit er nog aan te komen. Door de technologische ontwikkelingen, de vernieuwing en de verandering in het vmbo vindt bij de opleidingen een innovatieslag plaats, waarvoor ook een beroep wordt gedaan op de docenten, die eigenlijk ingezet moeten worden in het reguliere proces. Met de inzet van studenten ontstaat er ook een nieuwe, frisse kijk op het onderwijs en het werkt inspirerend beide kanten op.

Conclusie is, dat op termijn veel nieuwe docenten nodig zijn en de toeloop van jonge technische docenten is nog mager. Door een nieuwe kijk op samenwerking kan synergie ontstaan.

Uitdaging: Uitwerken Kwaliteit en kwantiteit docenten

Kernwoorden:



- Verbinden diverse initiatieven Professionalisering
- Vervangingsvraag: inzet studenten educatieve minor
- Betrekken bedrijfsleven

De kwaliteit van menselijk kapitaal is één van de kritische succesfactoren in organisaties. De ontwikkeling van smart industry concepten vraagt om nieuwe skills, om ‘smart people’, en dus ook om ‘smart education’: het organiseren van maatwerk in kennisoverdracht, met een focus op talentontwikkeling naast (of zelfs in plaats van) een beroepsopleiding. Dit betekent, dat er nagedacht moet worden over de opleiding en de professionalisering van de docenten die dat proces begeleiden. Een opleiding waarin docenten vaardigheden ontwikkelen ten aanzien van onderzoekend en ontwerpnd leren. Immers, de ontwikkelingen gaan zo snel dat iets dat op school geleerd wordt verouderd is ten tijde van de diploma-uitreiking. In Haaglanden wordt voor de komende periode de relatie gezocht met de scholings-opleidingsmogelijkheid van een nieuwe Master Expert Beroepsonderwijs, die anticipeert op de “nieuwe eisen” aan de docent in het beroepsonderwijs van vmbo, mbo en hbo. In het plan wordt de mogelijkheid uitgewerkt om docenten specifieke modules aan te bieden.

Bovendien hoeft de docent niet alles zelf te weten, maar moet hij wel in staat zijn en worden gesteld, om het leerproces voor de leerlingen en studenten te faciliteren. Bijvoorbeeld door het bedrijfsleven erbij te betrekken en het bedrijfsleven meer te laten zijn dan een stageplek. Steun vanuit gastdocenten uit het bedrijfsleven; ruime invloed van medewerkers bedrijfsleven op het curriculum van het onderwijs om recht te doen aan de actualiteit in de (industriële) ontwikkelingen. Een grotere rol voor het hbo en de educatieve minor beroepsonderwijs: Mogelijkheid van gebruiken van studenten uit het hbo en wo, die de docenten ondersteunen en inspireren met hun state-of-the-art opleidingservaring. Dit alles is eveneens goed voor de loopbaandialoog met de leerlingen die een vervolgstudie of functie in het beroep doen.

Wij noemen dat de toekomstbestendigheid van docenten: De uitvoer en de ontwikkeling van zowel de Vakmanschaproute en de Technologieroute bepaalt de mate en de vorm van de professionalisering .

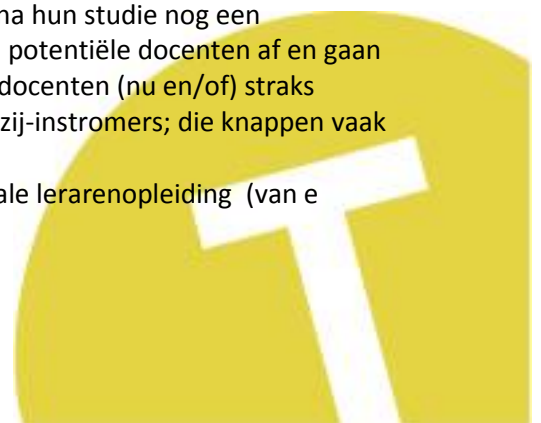
De bestaande initiatieven en plannen worden hier uiteraard ook aan verbonden.

Pilot

In de periode september tot en met december worden voorbereidingen getroffen voor het starten van een pilot Haaglanden met als doel, te laten zien dat de hbo-bachelor studenten/hts-ingenieurs van niet-verwante opleidingen en zij-instromers op de scholen prima kunnen functioneren als (deel)docent:

In maximaal anderhalf jaar studie bij een lerarenopleiding (naast hun reguliere opleiding) kunnen zij uitgroeien tot een geschikt docent voor vmbo en mbo. Daar staat nu 2,5 – 3 jaar voor. Op pedagogisch didactisch gebied valt er nog veel voor hen te leren, maar ze hebben vooruitlopend daarop de minor ingenieur en docent van de HHS al gedaan. Als ze na hun studie nog een volwaardige docentenopleiding moeten volgen haken al deze jonge potentiële docenten af en gaan ze ondanks hun docenttalent, hun docentambitie én de vraag naar docenten (nu en/of) straks verloren voor het onderwijs. Dit geldt vaak ook voor getalenteerde zij-instromers; die knappen vaak ook af op dit (onnodig) lange traject.

Een ander punt dat onderzocht wordt is of de plannen met de digitale lerarenopleiding (van e hogeschool Utrecht) hiermee gecombineerd kunnen worden.



Op deze wijze zouden beide groepen, studenten en zij-instromers in een situatie waarin ze gedeeltelijk voor de klas en gedeeltelijk in het bedrijfsleven werken: de gedroomde vmbo- en mbo – docenten.



Techniekagenda Haaglanden 2.0

De knelpunten Up tot date praktijkruimtes en Kwaliteit en Kwantiteit van docenten worden met elkaar verbonden en verder uitgewerkt in de structuur, werkwijze en ambitie van de Techniekagenda Haaglanden 2.0 . Dat betekent, dat het uitgewerkt wordt volgens de methode Vakmanschapsroute en Technologieroute. Dus in een samenwerking tussen scholen in de keten vmbo-mbo-hbo in de regio Haaglanden en in samenwerking met het bedrijfsleven., omdat zij elkaar versterken maar ook afhankelijk van elkaar zijn; op het gebied van uitwisseling van actuele kennis en van vereiste docentvaardigheden en docentencapaciteit.

De volgende acties zijn geformuleerd:

Actie 1. De Vakmanschapsroute

Actie 2. De Technologieroute

De komende periode zal in de Vakmanschapsroute en de Technologieroute moeten worden geïnvesteerd in het duurzaam verankeren van experimenten en projecten in de betrokken onderwijsinstellingen, het vasthouden van de werkzame elementen en transponeren van die elementen naar een grotere uitrol. De nadruk komt te liggen op de ontwikkelingen van doorlopende leerlijnen en er wordt gekeken naar de mogelijkheden tot verdieping en verbreding.

De andere acties zorgen voor ondersteuning, versterking en optimaliseren etc. van de doorlopende leerroutes binnen de Vakmanschapsroute en de Technologieroute

Actie 3. Professionalisering wordt Toekomstbestendigheid docenten

In de komende jaren wordt het onderwerp op een structurele manier opgepakt met als doel te werken aan zowel de kwaliteit als de kwantiteit van de docenten. Het accent ligt niet alleen op het onderwijskundig en didactisch ontwikkelen binnen de vernieuwing vmbo en verandering mbo, maar ook het ontwikkelen van de skills, die nodig zijn in de samenwerking met het bedrijfsleven.

De actie wordt in samenhang met de ontwikkelingen Vakmanschapsroute en Technologieroute opgepakt.

Actie 4. Versterken infrastructuur Onderwijs – Technische Hotspots – Bedrijfsleven

Door nog nadrukkelijker het bedrijfsleven te committeren in de ontwikkeling van het onderwijsaanbod krijgen de doorlopende leerlijnen meer focus en daarmee aantrekkingskracht voor (potentiele) leerlingen. Duidelijke betrokkenheid van bedrijven die verder strekt dan alleen stages, varieert van gezamenlijk formuleren van prikkelende praktijkopdrachten tot bedrijfsbezoeken voor leerlingen, bedrijfsstages voor docenten en betrokkenheid bij het maken van lesmateriaal.

Actie 5. Implementatie Techfinder in onderwijs

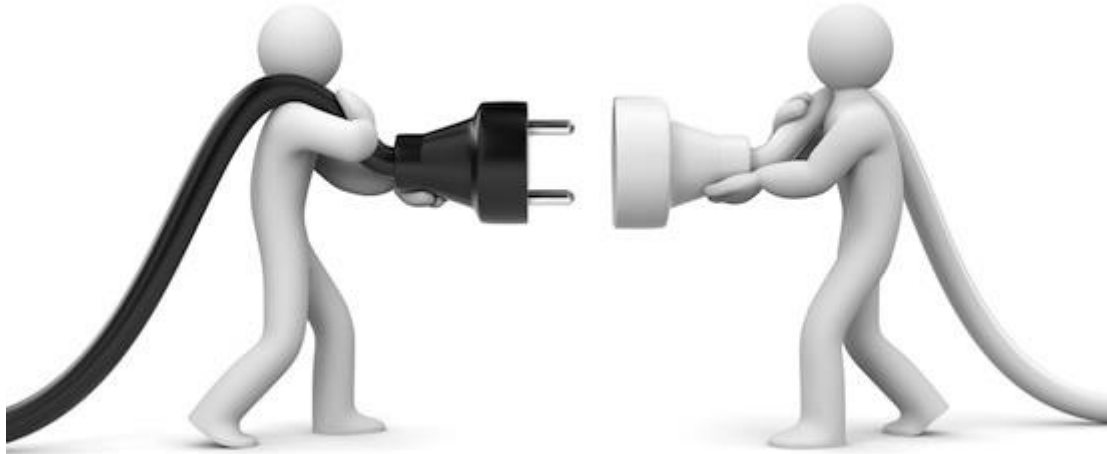
In de Techfinder zijn tal van activiteiten met het bedrijfsleven opgenomen, waarmee de Technologieroute en de Vakmanschapsroute versterkt kunnen worden. Het curriculum wordt hiermee aantrekkelijker.

De 3 laatstgenoemde acties zullen sterk met elkaar worden verbonden ten gunste van de kwaliteit en kwantiteit van de doorlopende leerroutes. Doel is om te komen tot een evenwichtig, aantrekkelijk onderwijsaanbod, dat recht doet aan de vraag van de leerlingen, de behoeften van het bedrijfsleven.

Bovendien zullen binnen de Vakmanschapsroute en de Technologieroute meegenomen worden:

- Structureren: Leerroutes Havo

- Overstap havo 3 naar mbo
- Afstroom hbo naar mbo en mogelijk weer hbo
- Praktijkonderwijs en de samenwerking Entree-opleidingen



Bijlage Overzicht

1. Actieagenda's

Techniekpact

Het Techniekpact, dat zich ook richt op het verbeteren van de aansluiting van het onderwijs op de technische arbeidsmarkt en het terugdringen van het tekort aan technische vakkrachten biedt eveneens kansen om de verworvenheden en structuur van TiB optimaal te benutten. Enerzijds omdat 8 van de 22 landelijke actiepunten direct raken aan het werkgebied van TiB (variërend van het betrekken van het bedrijfsleven bij het onderwijs tot betere aansluiting opleidingen op regionale arbeidsmarkt) en hier al netwerken voor zijn opgebouwd en kennis en ervaring is opgedaan door partijen in de regio, anderzijds omdat de uitvoering van de onderdelen van het Techniekpact zal moeten worden opgepakt door dezelfde partijen die actief zijn in TiB. Uit de regio komt duidelijk de wens naar voren om de TiB-structuur als vertrekpunt te beschouwen voor de uitvoering van het Techniekpact (in plaats van andersom). Gelet op de uitgebreide spreiding van TiB over Nederland kunnen de opgebouwde netwerken benut worden om invulling te geven aan de landelijke agenda van het Techniekpact.

Van het begin aan is de Techniekagenda Haaglanden nauw betrokken bij het opzetten van het Techniekpact: De Techniekagenda is integraal opgenomen in de bijlage van het Techniekpact.

Techniekpact heeft ambities geformuleerd voor de volgende pijlers:

- Kiezen voor Techniek
- Leren in de Techniek
- Werken in de Techniek

De Techniekagenda Haaglanden richtte zich tot nu toe met name op de pijlers Kiezen voor techniek en Leren in de Techniek. De Techniekagenda Haaglanden participeert actief in de werkgroep van het landsdeel Zuidwest en een tweetal bestuurders van Haaglanden, Delft en Den Haag nemen deel aan het Bestuurlijk Overleg van het landsdeel Zuid West.

Kiezen voor Techniek en Leren in de Techniek: Met Rijnmond worden gesprekken gevoerd over de Techfinder en Spirit4You in het kader van Techniekpromotie en Loopbaan oriëntatie. In de samenwerking kan een completer en sterker aanbod worden neergezet. In het landsdeel Zuidwest wordt het programma Teach & Tech ontwikkeld. De Techniekagenda wil de verbinding maken met het actiepunt Toekomstbestendigheid van de docent. Het eerder beschreven actieplan voor toekomstbestendigheid van leraren past bij de derde pijler: Werken in de techniek.

Geslaagd in het vak 2.0

Een sterke economie drijft op een arbeidsmarkt die regelt dat de juiste mensen met de juiste talenten in de juiste banen komen. Dat gaat niet vanzelf. In de Haagse regio hebben sommige sectoren en beroepsgroepen tekorten aan goed passend opgeleid personeel. Zijn er interessante niches met kansen voor banengroei. Zijn er kansen om méér getalenteerde mensen de sprong naar zelf ondernemen te laten maken. In de actieagenda staat welke acties partijen in de regio Haaglanden samen ondernemen om het onderwijs en de arbeidsmarkt sterker met elkaar te verbinden. Dit is van vitaal belang aan de aanbodkant én aan de vraagkant, dus zowel voor de toekomstige beroepsbevolking als voor de economische sectoren die vakkrachten nodig hebben. Deze actieagenda telt acht speerpunten. Er zijn meerdere redenen geweest om de Actieagenda Geslaagd in het vak te actualiseren naar een Actieagenda Geslaagd in het vak 2.0 Allereerst zijn bij veel speerpunten resultaten geboekt en vraagt de volgende fase om nieuwe acties. Ten tweede blijkt het wenselijk om nieuwe speerpunten toe te voegen namelijk Greenport en Informatie- en

Communicatietechnologie. Ten derde blijkt dat door de economische crisis verschillende speerpunten als het ware zijn ingehaald door de realiteit: de werkgelegenheid krimpt en de (jeugd) werkloosheid stijgt.

Opnieuw is de technische arbeidsmarkt benoemd als eerste speerpunt. De technieklijn wordt binnen de Actieagenda getrokken door ROC Mondriaan, die tevens penvoerder is van het Toptechniek in Bedrijf. In de regio Haaglanden wordt op basis van een volgende Techniekagenda Haaglanden voortgebouwd op speerpunt 1 Leren en werken in de techniek aantrekkelijker maken van de Actie Agenda Geslaagd in het vak 2.0.

In de actieagenda is een ander speerpunt Onderwijs, waarin voor de professionalisering van docenten actiepunten zijn geformuleerd. De Techniekagenda Haaglanden zoekt de verbinding met het actiepunt De virtuele tweedegraads lerarenopleiding.

Voortvloeiend uit de Techniekagenda Haaglanden en het landelijke Techniekpact zijn de volgende actiepunten geformuleerd:

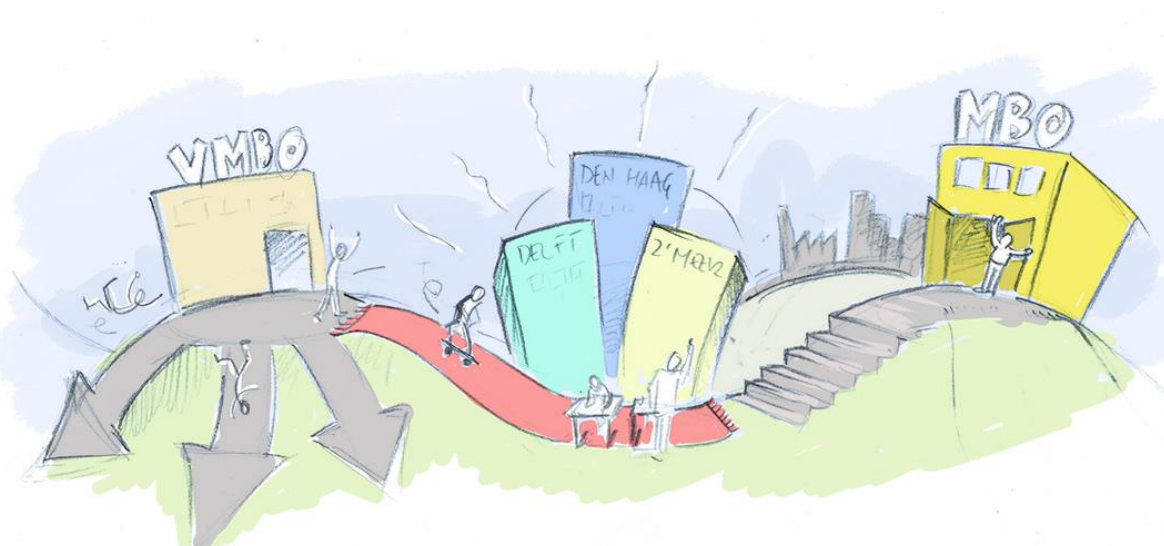
- Regionaal plan voor spreiding en situering van technisch vmbo, avo-scholen met een technisch accent en wetenschap en techniek in het voortgezet onderwijs opstellen.
- Aandacht voor wetenschap en techniek in de onderbouw van mavo-havo-vwo
- Instroom van personeel in de techniek stimuleren .

Deze zullen uitgewerkt worden volgens de infrastructuur van de Techniekagenda Haaglanden.

2. Technische Hotspots

In Haaglanden zijn diverse locaties te benoemen als Technische Hotspots, die ingezet kunnen worden in het gezamenlijk gebruik in het verzorgen van technisch onderwijs in de beroepskolom. Het verbinden van de Hotspots met het onderwijs door het gezamenlijk optrekken in de uitvoer en de ontwikkelingen van de doorlopende leerroutes. Er wordt een plan opgesteld voor de uitwerking van het knelpunt Up to date Praktijkruimtes en Toekomstbestendige docenten. Ook wordt hier de verbinding gemaakt met de Techfinder. Het betrekken van het bedrijfsleven is vanzelfsprekend. De bijgevoegde schets is de basis om in gesprek te gaan via de Overlegstructuur van de Techniekagenda Haaglanden met Onderwijs, Overheid en Bedrijfsleven.

1. HTC Delft
2. Innovationfactory Zoetermeer
3. Techniek Innovatiehuis ROCMondriaan
4. Diverse Labs in Haaglanden gekoppeld aan Hogescholen of aan Bedrijven: Innovation Lab, Living Lab etc.



3. Vernieuwingen en Ontwikkelingen

Een aantal lopende ontwikkelingen in het onderwijs kan gezien worden als kansen om de infrastructuur van de Techniekagenda Haaglanden als vliegwiel te benutten.

i. Vernieuwing VMBO (Vakmanschapsroute)

In 2016 worden de ruim 30 afdelingsprogramma's vervangen door 10 profielen, bestaande uit gemeenschappelijk vakken en beroepsgerichte profiel- en keuzevakken. Deze profielen maken het mogelijk onderwijs op maat aan de leerling aan te bieden en optimale leerlijnen naar het mbo vorm te geven. Inzet is om de nieuwe programma's beter te laten sluiten aan op ontwikkelingen in de beroepspraktijk. Hier ligt een duidelijk raakvlak met de acties van de Techniekagenda Haaglanden. In de regio wordt de structuur van de TAH nu al gebruikt om voor te sorteren op gezamenlijke invulling aan de technische profiel- en keuzedelen met aandacht voor regionale spreiding en macrodoelmatigheid.

ii. De introductie van keuzedelen in het mbo

In het kader van de herziening van de kwalificatiestructuur, waarmee studenten de mogelijkheid krijgen om zich binnen de opleiding breder of dieper te oriënteren. Ook dit vergt aanpassingen van onderwijsinstellingen die zich bij uitstek lenen om op regionaal niveau onderling af te stemmen. Ook voor deze uitdaging wordt de infrastructuur van de Techniekagenda Haaglanden ingezet. Niet alleen voor technische keuzedelen, maar ook in bredere zin. In Haaglanden is het streven om via het inzetten op de ontwikkeling van keuzedelen samen met het bedrijfsleven tegemoet te komen aan de regionale vraag van de arbeidsmarkt: Telecom, Cyber, Dienstverlening etc. Per 1 augustus 2016 is de invoering van de herziene kwalificatiestructuur definitief.

iii. De ontwikkelingen van de mavo's naar techmavo's (Technologieroute)

- M-Tech

Technici zijn onmisbaar voor de Nederlandse toekomst in zowel economische als maatschappelijke zin. Het bedrijfsleven en branches vragen expliciet om een hogere instroom op niveau mavo/niveau 4 mbo. Om het technisch talent van mavoleerlingen zo goed mogelijk te benutten en de doorstroom naar een technische vervolgopleiding te bevorderen, voert het Platform Bèta Techniek, in opdracht van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, het M-Tech programma uit.

- BCP

Het Bèta Challenge Consortium (BCC) is een samenwerkingsverband van vo-scholen in Nederland die een mavo TL-route aanbieden, en dat is opgericht naar aanleiding van de ontwikkeling van een nieuw onderwijsconcept voor een doorlopend programma voor het bèta technisch beroepsonderwijs. Een leerlijn van mavo naar hbo; het Bèta Challenge programma.

- Technomavo

De Technomavo is een mavo met een technische en een praktische impuls. De opleiding maakt de overstap naar het mbo eenvoudiger, omdat de leerlingen reeds beroepsgerichte ervaring hebben opgedaan.

- Mavo's met een technologisch tintje

In de regio Haaglanden ontwikkelen zich een groot aantal mavo's naar techmavo's. In de Techniekagenda Haaglanden vormen de scholen een netwerk in de uitvoer en de ontwikkeling van de Technologieroute in een doorlopende leerlijn. Dit is wat de scholen, ondanks de verschillende aanvliegroutes, met elkaar delen en dit vormt de verbinding.

Het opstellen van een regionaal spreiding- en situeringsplan vormt de basis in de gesprekken Macrodoelmatigheid. Een integraal item, dat zijn weerslag krijgt in de uitwerking van de uitdaging Up to date praktijklokalen.



4. Initiatieven en plannen Professionalisering

De regio Haaglanden heeft in de periode van de Techniekagenda Haaglanden kleine pilotjes gedaan en diverse gesprekken gevoerd over Professionalisering. Dit heeft geleid tot het formuleren van de actie Toekomstbestendigheid docenten, waarin aandacht voor de kwaliteit en kwantiteit van de docenten:

Het kwantitatief tekort aan leraren leidt direct tot een kwalitatief probleem. Dat probleem moeten we aanpakken. Goed onderwijs is de basis van een gezonde arbeidsmarkt."

Diverse initiatieven en plannen worden in de uitwerking met elkaar verbonden, waarmee een sterk aanbod voor de uitvoer en de ontwikkeling van de Technologieroute en de Vakmanschapsroute zal ontstaan.

- **Educatieve minor beroepsonderwijs**

Studenten van de Haagse Hogeschool kunnen een Educatieve Minor van 10 weken volgen, waarbij de studenten drie dagen per week stage lopen in het voortgezet onderwijs en de resterende twee dagen besteden aan reflectie en het aanleren van didactische vaardigheden. In overleg met de school wordt bepaald hoe de dagen ingevuld gaan worden. De taken kunnen bestaan uit het voorbereiden en uitvoeren van de lessen. De studenten worden intensief begeleid en gecoacht. Het gaat om studenten van diverse richtingen en het zijn geen stagiaires van de lerarenopleiding.

- **Stem Teacher Academy Platform Bèta Techniek**

Met de STEM Teacher Academy beoogt het Platform Bèta Techniek in samenwerking met Jet-Net, TechNet en de Topsectoren:

- Verbinding te leggen tussen en concrete invulling te geven aan de afspraken geformuleerd in het Techniekpact, het behouden van leraren voor het onderwijs vanuit de Impuls Leraren Tekortvakken en de ambitie van de Lerarenagenda om van scholen lerende organisaties te maken.
- Zittende docenten de mogelijkheid te geven om zich via bedrijfsstages verder te ontwikkelen in hun vakgebied.
- Intensieve samenwerking tussen het onderwijs en het bedrijfsleven te realiseren, door samen te werken aan de ontwikkeling van kwalitatief goede gastlessen.
- Samen met het bedrijfsleven de lerarenopleidingen de mogelijkheid te geven om bedrijfsstages op te nemen in het curriculum.

- **Teach & Tech**

Het traject stelt techniekprofessionals in staat hun kennis en ervaring over te dragen aan de volgende generatie. Dit programma, dat voortkomt uit Techniekpact Zuidwest, biedt een oplossing voor het aankomende tekort aan vakdocenten Techniek en draagt tegelijkertijd bij aan het versterken van de samenwerking tussen het onderwijs en het (technische) bedrijfsleven. Daarnaast biedt het traject technici de mogelijkheid om hun vaardigheden uit te bouwen en carrièrekansen te vergroten.

- **Virtuele tweedegraads lerarenopleiding**

Een fysieke tweedegraads lerarenopleiding opzetten in Den Haag is vanwege het macrodoelmatigheidsbeginsel niet mogelijk. Het basisidee van een virtuele variant gaat uit van curricula waarin sprake is van verschillende en onderling samenhangende leeromgevingen:

- Een 'regionale' leeromgeving waarbinnen de student(e) vanuit de lerarenopleiding (Utrecht als lesplaats) en in samenwerking met de opleidingsschool (vo-school in Den Haag) wordt begeleid in de ontwikkeling van zijn of haar vakinhoudelijke -, vakdidactische - en onderzoek deskundigheid.



- Een 'nationale' leeromgeving waarbinnen door middel van één- en tweedaagse conferenties in Utrecht masterclasses, colleges, workshops en andere gezamenlijke bijeenkomsten worden gehouden.
- Een 'digitale' leeromgeving waarbinnen vakinhoudelijke - vakdidactische kennis en onderzoeksmethodologie tijd- en plaats onafhankelijk worden aangeboden. Een leeromgeving met mogelijkheid tot contacten tussen studenten onderling, met docenten en met andere relevante kennisdragers

5. Tools en Initiatieven Techniekpromotie

De Techfinder staat hier enigszins als een vreemde eend in de bijt, want Techfinder is een actiepoint van de Techniekagenda Haaglanden en ook als zodanig uitgewerkt. De Techfinder is een tool, die ingezet kan worden om de verbinding te maken tussen onderwijs-bedrijfsleven en ook tussen onderwijs-onderwijs. In deze omschrijving wordt Techfinder ingezet bij de uitwerking het plan Technische Hotspots. Ook in de uitwerking van Toekomstbestendigheid docenten speelt de Techfinder een rol, want bij de uitvoer en ontwikkeling van de Technologieroute en de Vakmanschapsroute kunnen docenten gebruik maken van het aanbod. Techfinder en Bèta Steunpunt zijn zich aan het oriënteren op een samenwerking.

- **Techfinder Het hart van de Techniekagenda Haaglanden**

De vele lopende initiatieven zijn voor zover mogelijk geëvalueerd en gebundeld tot een transparant en coherent aanbod. In de ontwikkeling van het zgn. Techniekmagazijn en later de Techfinder is de samenwerking gezocht met de Techfinder Brainport. Hierdoor is het mogelijk om zowel het aanbod landelijk als regionaal te ontsluiten. Daarbij ligt de nadruk op het 'dichterbij brengen' van techniek bij de belevingswereld van jongeren. Het aanbod is in eerste instantie toegankelijk gemaakt voor en voortgezet onderwijs (zowel avo als vmbo) en maakt nu een ontwikkeling door naar het primair onderwijs.

Ook zijn hierbij de verbindingen gemaakt met de programmering van de regionale infrastructuur, zoals Technet, regionale SOB's (Stichting Onderwijs Bedrijfsleven waarin alle KvK's participeren en VNO-NCW), JetNet (het Jongeren en Technologie Netwerk Nederland), het Museon in Den Haag en het Science Centre.

- **Bèta Steunpunt**

Regionale steunpunten zijn docentennetwerken rondom universiteiten en hogescholen in Nederland, waarin docenten uit het voortgezet en het hoger onderwijs in teams intensief samenwerken bij de ontwikkeling en uitvoering van nieuw bètaonderwijs.

