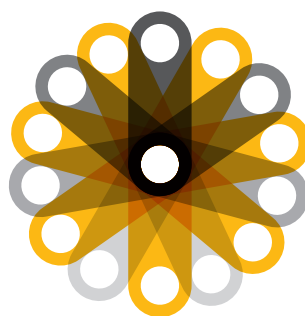


# NATIONAAL TECHNIEKPACT 2020



TECHNIEKPACT

# 1. VAKMENSEN VAN WERELDKLASSE

Nederland is een welvarend land. Ondanks de economische tegenwind, staan we in de top-5 op internationale ranglijsten voor concurrentiekracht, innovatie en wetenschap. Om die positie vast te houden en te versterken, moeten we inspelen op nieuwe marktkansen en maatschappelijke uitdagingen, zoals betaalbare en goede zorg voor ouderen, de transitie naar een duurzame energievoorziening, het versterken van transport en logistiek, schoon drinkwater en gezond voedsel voor een groeiende wereldbevolking. Dit vraagt om een goed opgeleide beroepsbevolking, met voldoende slimme en vakbekwame technici. Want of het nu gaat om de zorg, energievoorziening, bouw en industrie, ICT, voedselproductie of onze mainports: technologie is niet weg te denken.

Er is de komende jaren volop werk voor jongens, meiden, vakmensen en internationaal talent met een bètatechnisch profiel. Tot 2020 gaan jaarlijks meer dan 70.000<sup>2</sup> bouwvakkers, installateurs, elektrotechnici en werktuigbouwers met pensioen. Daarbovenop kunnen bedrijven uitdagend werk bieden aan duizenden extra technici. Sectoren als life sciences, tuinbouw, high tech en biobased economy zien volop groeikansen. In deze sectoren zijn uitdagende banen op alle niveaus: van praktische mbo-ers tot universitaire toponderzoekers. In sterke regionale clusters als Brainport regio Eindhoven en het BioScience park in Leiden werken technici in grote bedrijven, start-ups en kennisinstellingen aan bijvoorbeeld het genezen en voorkomen van ziektes, het printen van zonnecellen en het ontwerpen en bouwen van huizen die energie opwekken in plaats van verbruiken.

Wij, onderwijsinstellingen, werkgevers, werknemers, topsectoren, studenten, regio's en Rijk willen deze arbeidsmarktkansen pakken. Wij willen een kansrijk toekomstperspectief geven aan de jeugd en aan al die mensen die hun talenten willen ontplooiën en zich in willen zetten voor een sterk en ondernemend Nederland. Dit begint bij inspirerend onderwijs dat goed samenwerkt met het regionale bedrijfsleven. En dat vraagt om een arbeidsmarkt met aantrekkelijke loopbaanperspectieven om technisch talent aan te trekken, te behouden en te ontwikkelen. De afgelopen jaren zijn al vele waardevolle initiatieven gestart in regio's en topsectoren, zoals de Oefenfabriek in Brielle, het Technum in Vlissingen en het Groningse Seaports Xperience Center. Maar ook landelijke programma's zoals de bètasteunpunten voor het voortgezet onderwijs en de meer dan 100 Technet-kringen verspreid over heel Nederland worden in de regio uitgevoerd. Nu is uitbreiding en versnelling nodig. Daarom sluiten wij gezamenlijk dit Techniepact.

Uit analyses van ROA blijkt dat de komende jaren flinke spanning op de arbeidsmarkt voor technici ontstaat. Schatting is dat op termijn jaarlijks 30.000 extra technici nodig zijn om aan de groeiende behoefte aan technisch personeel te voldoen. Om dat te bereiken zet het Techniepact in op drie actielijnen naar 2020:

- Kiezen voor techniek: meer leerlingen kiezen voor een techniekopleiding.
- Leren in de techniek: meer leerlingen en studenten met een technisch diploma gaan ook aan de slag in een technische baan.
- Werken in de techniek: mensen die werken in de techniek behouden voor de techniek en mensen met een technische achtergrond die langs de kant staan worden elders in de techniek ingezet.

Richtinggevend daarbij is om voor elk van deze drie actielijnen uit te gaan van een toename van jaarlijks 15.000 extra mensen.

1 WEF Global Competitiveness Index, European Innovation Scoreboard

2 ROA, 2011

## Het Techniepact heeft drie uitgangspunten:

- Implementatie binnen regio's en sectoren is doorslaggevend voor succes. Het Techniepact bevat (landelijke) afspraken die regio's en sectoren ondersteunen bij het realiseren van de eigen doelen.
- Samenwerking tussen onderwijs, bedrijfsleven en werknemers is de sleutel voor aantrekkelijk techniekonderwijs dat naadloos aansluit op de arbeidsmarkt. Het bedrijfsleven, de sociale partners, het onderwijs (publiek en privaat), werknemers, scholieren en studenten, regio en Rijk leveren ieder hun eigen bijdrage aan het Techniepact.
- Techniekonderwijs over de volle breedte vormt het fundament voor een gezonde arbeidsmarkt voor technici. Het pact richt zich op basisonderwijs, voortgezet onderwijs, beroepsonderwijs, hoger onderwijs en scholing van werkenden.

De tijd van analyses en plannenmakerij is voorbij. Wij sluiten dit Techniepact om de komende jaren samen concrete en afrekenbare acties uit te voeren om het aantal technici te vergroten en de aansluiting van het onderwijs op de arbeidsmarkt te verbeteren. Dit Techniepact is daarom een 'doe-pact'. Het bouwt voort op bestaande analyses en plannen zoals het Masterplan Bèta en Technologie, de kabinetsbrief van 16 april 2012 'aanpak arbeidsmarkttekorten techniek', regionale Techniepacten zoals Technologiepact Brainport, Techniepact Haaglanden en Techniepact Twente en de Human Capital Agenda's van de topsectoren.

Met deze doe-agenda van het Techniepact zetten wij de seinen op groen. Maar het zijn uiteindelijk de leraren, de ouders, de schoolbesturen, de ondernemers en natuurlijk de leerlingen en vakmensen zélf die de kansen moeten grijpen. Wij nodigen daarom iedereen uit om mee te doen met individuele en of gezamenlijke initiatieven die bijdragen aan het realiseren van de doelen van het Techniepact.

## 2. KIEZEN, LEREN WERKEN NATIONALE ACTIES TECHNIEKPACT

### 2.1 INLEIDING

Onderwijsinstellingen, werkgevers, werknemers, studenten en de regio en rijksoverheid hebben afspraken gemaakt over het opleiden van meer bèta- en technisch talent en het aantrekkelijker maken van werken in de techniek. Deze afspraken uit het Techniepact stimuleren, versnellen en versterken succesvolle bestaande initiatieven.

De komende jaren loopt het tekort aan goed opgeleide technici op. Dit tekort kent verschillende oorzaken. Zo verlaat een grote groep oudere werknemers de arbeidsmarkt. Daarnaast kiezen te weinig jongeren voor een technische opleiding en te weinig jongeren komen na een technische opleiding daadwerkelijk in een technische baan terecht. Door intensievere betrokkenheid van het bedrijfsleven bij het beroepsopleiding en betrokkenheid van het beroepsopleiding bij innovatieprocessen kan de kwaliteit van het onderwijs verder worden verhoogd. Te veel werknemers met een technische achtergrond staan langs de kant, of dreigen langs de kant te komen staan. Terwijl de vraag naar technici in bepaalde sectoren het aanbod overtreft. Dit is economisch niet houdbaar en sociaal onaanvaardbaar.

Door de krapte op de arbeidsmarkt in bepaalde technische sectoren is instroom van buitenlandse werknemers noodzakelijk, maar dit biedt beperkt soelaas en heeft ook neveneffecten. Ook kan krapte leiden tot stijgende lonen. Enerzijds kan het stijgen van de lonen de aantrekkelijkheid van werken in de techniek vergroten, anderzijds kunnen hogere loonkosten leiden tot verslechtering van de concurrentiepositie van Nederlandse bedrijven en verplaatsing van economische bedrijvigheid naar andere landen. Ook wordt Nederland minder aantrekkelijk als vestigingslocatie, waardoor buitenlandse investeringen kunnen afnemen. Dit alles vormt een bedreiging voor het vinden van innovatieve oplossingen voor vraagstukken rond bijvoorbeeld energievoorziening, voedselproductie en duurzaamheid. Ook de groeiambities van het Nederlandse bedrijfsleven, en daarmee ook de economische groei in Nederland, komen hierdoor onder druk.

Het Techniepact kent gelet op de problematiek drie actielijnen:

- **kiezen voor techniek;**
- **leren in de techniek;**
- **werken in de techniek.**

Voor elk van deze drie speerpunten zijn concrete ambities geformuleerd, die bijdragen aan een goed werkende arbeidsmarkt voor technici.

### Techniek, technologie, technici? Verklaring van de gehanteerde begrippen

Het Techniepact hanteert het begrip techniek in brede zin, waartoe ook de domeinen technologie en bètawetenschappen daartoe worden gerekend. Het Techniepact sluit aan bij de reikwijdte van het Masterplan Bèta en Technologie. Het Masterplan duidt technici als mensen die één of meerdere technieken “praktisch” of reëel gebruiken. Zij werken bijvoorbeeld als laborant, ICT-er, onderzoeker, instrumentenmaker, industrieel (creatief) ontwerper, werkvoorbereider, loodgieter, ingenieur, operator of analist. Zij hebben de technische kennis om apparaten te bouwen en installaties te onderhouden. Zij houden technische systemen draaiend en ontwikkelen en implementeren nieuwe technologieën. Zij zoeken naar nieuwe wetenschappelijke kennis. Zij kunnen combinaties maken tussen disciplines (bèta-bèta en bèta-gamma): kennis en technologie vertalen naar zinvolle innovaties op allerlei maatschappelijke gebieden, van zorg en voeding tot duurzaamheid, energie en ICT.

## 2.2 KIEZEN VOOR TECHNIEK

Kiezen voor techniek begint met een duidelijk beeld van wat ‘technologie’ of ‘techniek’ is en wat je er mee kunt doen. Veel jongeren – en hun ouders – hebben dit beeld onvoldoende. Daarom zetten basisscholen, scholen voor voortgezet onderwijs en bedrijven zich in voor uitdagend techniekonderwijs voor alle jongeren van 4 tot 18 jaar. Vaardigheden als creativiteit, ondernemingszin, probleemoplossend vermogen, samenwerking, initiatief, leiderschap en ICT-vaardigheden<sup>3</sup> staan hierbij centraal. Daarbij worden de activiteiten niet alleen gericht op de jongeren zelf, maar ook op de ouders die een cruciale rol spelen in het keuzeprocess.

Deskundige docenten met kennis van het bedrijfsleven zijn cruciaal om jongeren inspirerend techniekonderwijs te bieden. Immers, “goed voorbeeld doet goed volgen”. Daarom nemen basisscholen, scholen voor voortgezet onderwijs, bedrijven en de rijksoverheid over de hele linie maatregelen om dit te bereiken. Het opleiden en bijscholen van huidige docenten en werven van docenten uit het bedrijfsleven zijn daarbij belangrijk speerpunten.

### Ambitie 1 Jong geleerd, oud gedaan

#### ACTIES:

1. Alle basisscholen bieden in 2020 structureel Wetenschap en Technologie aan in het onderwijs.<sup>4</sup> OCW geeft het nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling (SLO) opdracht om een leerlijn voor wetenschap en technologie te ontwikkelen, die vanaf 2014 beschikbaar is. Hierbij wordt aangesloten bij de visie van de verkenningscommissie Wetenschap en Technologie in het basisonderwijs en de kennis en vaardigheden die nodig zijn voor taal, rekenen en wereldoriëntatie.<sup>5</sup> Het bedrijfsleven wordt betrokken bij de totstandkoming van de leerlijn. Het kabinet laat instrumenten in kaart brengen en ontwikkelen om de leerprestaties van leerlingen op wetenschap & technologie te volgen en te verbeteren. Het gaat hier over instrumenten die kennis toetsen en over instrumenten die de opgedane vaardigheden en onderzoekende houding toetsen. De Inspectie van het Onderwijs gaat vanaf 2014 periodieke peilingen uitvoeren en volgt op die manier de ontwikkelingen van wetenschap en technologie in het basisonderwijs.
2. De PO-Raad benut de visie op wetenschap & technologie bij het opstellen van haar strategisch meerjarenplan. Dit plan dient als inspiratie- en oriëntatiebron voor de meerjarenplannen van de basisscholen. Op basis van deze visie richten de basisscholen hun verantwoording in naar ouders, de Inspectie en schoolomgeving.
3. In het Bestuursakkoord van de VO-Raad en OCW 2012–2015 is de ambitie vastgelegd dat het aantal leerlingen in havo en vwo dat kiest voor de profielen Natuur en Gezondheid en Natuur en Techniek toeneemt van 45 procent nu naar 55 procent in 2015. In 2014 worden vernieuwde bètavakken ingevoerd.
4. Goedwerkende publieke en private initiatieven in het voortgezet onderwijs zoals het Technasium, Technet-kringen, techniekcolleges, techmavo’s, Vakcolleges en Jet-Net worden regionaal uitgebreid. De verschillende regionale Techniepacten doen daar concrete voorstellen voor.
5. In het vmbo is de ambitie dat in 2015 tenminste 50 procent van de leerlingen in de gemengde en theoretische leerweg kiest voor een vakkenpakket met natuur- en scheikunde en dat 30 procent van de leerlingen in de beroepsgerichte leerweg kiest voor techniek. In 2012 was dat nog 47 procent en 23 procent.
  - De beroepsgerichte examenprogramma’s, ook in de sector techniek, worden gemoderniseerd en gestroomlijnd. Dit

<sup>3</sup> Tot en met 2015 werken binnen het programma Digivaardig & Digiveilig het ministerie van Economische Zaken, KPN, CA-ICT, IBM, Ziggo, SIDN, UPC en de Nederlandse Vereniging van Banken samen met partners uit het bedrijfsleven, onderwijsveld en kennisinstituten aan het verbeteren van digitale vaardigheden van de beroepsbevolking.

<sup>4</sup> Als voor het primair onderwijs wordt besloten tot een actualisering van het bestuursakkoord dat in de vorige kabinetsperiode is gesloten, dan wordt wetenschap en technologie opgenomen in het bestuursakkoord, zoals ook voor het voortgezet onderwijs is gedaan.

<sup>5</sup> Kern van de visie is dat wetenschap en technologie een manier van kijken naar de wereld is, die begint bij verwondering. Het gaat om onderzoekend en ontwerpend leren, waarmee 21e-eeuwse vaardigheden worden ontwikkeld zoals creativiteit, ondernemingszin, kritisch denken, kunnen samenwerken en ict-geletterdheid.

- resulteert in een transparanter, minder versnipperd en aantrekkelijker opleidingsaanbod en verbetert de aansluiting op het mbo. In het najaar van 2013 wordt gestart met een beperkt aantal pilots voorafgaand aan landelijke invoering in 2015.
- Leerlingen in het vmbo staan al op jonge leeftijd voor de keuze voor een vervolgopleiding. Bij de invoering van de vernieuwde examenprogramma's wordt loopbaanoriëntatie daarom een verplicht onderdeel van het beroepsgerichte deel van het curriculum. Vmbo-scholen zorgen ervoor dat leerlingen in het vmbo vanaf het eerste jaar dat zij onderwijs volgen systematisch in aanraking komen met de technische sector. Bedrijven bieden vmbo-leerlingen de mogelijkheid aan om de praktijk van de techniek te zien en te ervaren en bieden ook ondersteuning in de school.
6. De aansluiting van het vmbo op het mbo in de techniek wordt verbeterd. In iedere regio is in 2016 een doorgaande leerlijn vmbo-mbo beschikbaar voor elk van de sterke sectoren in die regio. In 2013 ontwikkelen vmbo-scholen en mbo-instellingen binnen het programma Toptechniek in Bedrijf nieuwe samenwerkingsverbanden: de zogenaamde Vakmanschaps- en de Technologieroute. Experimenten hiermee starten in 2014.
7. Iedere school in het basis- en voortgezet onderwijs kan voor ondersteuning bij het aanbieden van wetenschap, technologie en techniek terecht bij het bedrijfsleven. De ambitie is dat in 2016 3.000 van de circa 7.000 basisscholen daadwerkelijk gebruikmaken van de ondersteuning door het bedrijfsleven en het technisch hoger onderwijs.
- De ondersteuning vanuit het bedrijfsleven, Science Centra, wetenschapsmusea en wetenschapscentra wordt hiertoe georganiseerd via één digitaal loket voor scholen: "techniek-onderwijs.nl". Hierbinnen gaan verschillende landelijke initiatieven, zoals Technet, Techniektalent.nu, Jet-Net, stichting Techniekpromotie, VHTO, Skills Netherlands en C3 intensief samenwerken en werkzaamheden afstemmen in de (regionale) uitvoering. Vanuit dit digitale loket komt er één gemeenschappelijke aanpak gericht op basisscholen, bijvoorbeeld "Jet-Net Junior" of vergelijkbare initiatieven om alle basisschoolleerlingen met technische beroepsperspectieven in aanraking te laten komen.
  - Alle hogescholen en universiteiten met technische opleidingen participeren ook in het op te richten digitale loket "techniekonderwijs.nl". Ook zij zijn belangrijk om jongeren te interesseren voor een bètatechnische opleiding.
  - Bedrijfsleven, Science Centra, wetenschapsmusea en wetenschapscentra laten bij hun promotionele activiteiten een reëel en positief beeld zien van techniek, technische beroepen en arbeidsmarktkansen. Daarbij maken ze gebruik van moderne beelden en concrete en reële voorbeelden en rolmodellen vanuit bestaande beeldbanken van onder meer Techniektalent.nu, VHTO en de fotobank van Skills Netherlands. Via het digitale loket techniekonderwijs.nl komt één portal beschikbaar om de toegang tot de verschillende typen beeldbanken te ontsluiten en gebruikers te informeren over het doel, de doelgroep en de gebruiksmogelijkheden van de verschillende typen beeldbanken.

### Illustratie: Het bedrijfsleven investeert in techniekonderwijs

In het hele land werken kleine en grote bedrijven samen met onderwijs om scholieren een reëel beeld te geven van techniek en hen te interesseren voor een technische (vervolg)opleiding. Zo doen aan Jet-Net, het Jongeren en Technologie Netwerk Nederland, jaarlijks ongeveer 60.000 havo/vwo-leerlingen mee, en is het netwerk van nu circa 85 deelnemende bedrijven en scholen groeiende. Jet-Net activiteiten sluiten aan op het curriculum van de school, waardoor samenwerking tussen scholen en bedrijven structureel is.

In landsdeel Oost gaan medewerkers van NXP techniekonderwijs geven aan de bovenbouw van acht basisscholen. Zo geeft het bedrijf een kijkje in de keuken en laat zien hoe boeiend techniek is en welke goede kansen een carrière in de techniek biedt. Daarmee zijn zij een uniek voorbeeld van samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven in de regio Nijmegen.

De topsector water heeft een 'Water-Estafette' georganiseerd waarbij in 4 maanden tijd door meer dan 700 gastlessen ca. 20.000 leerlingen zijn bereikt. Diverse scholen van basisonderwijs tot wetenschappelijk onderwijs hebben bezoek gekregen van waterprofessionals. Veel bedrijven uit de watersector (onder meer via het Netherlands Water Partnership, Vereniging van Waterbouwers en Scheepsbouw Nederland) en overheden (zoals waterschappen en het ministerie van Infrastructuur en Milieu) hebben het initiatief vol enthousiasme omarmd en gastlessen gegeven.

## Ambitie 2 Deskundige docenten voor inspirerend techniekonderwijs

### ACTIES:

8. Het kabinet investeert in de periode 2013–2016 €100 mln. in het sneller herkennen van bètatalent op de basisschool, het vergroten van het aantal universitair opgeleide docenten in het voortgezet onderwijs (in het bijzonder voor de bètavakken) en het vergroten van de aandacht voor wetenschap en technologie op de Pabo<sup>6</sup>:
  - Wetenschap en Technologie wordt geïntegreerd in het curriculum op de Pabo's. Naast de kennisbasis natuur en techniek die in 2014–2015 wordt ingevoerd, gaat het ook om onderzoekende vaardigheden en attitudes. De Pabo's actualiseren hun curricula en scholen hun docenten waar dat nodig bij is. In 2013–2014 wordt een scholingsaanbod voor zittende docenten in het basisonderwijs ontwikkeld. Op initiatief van de Kamerleden Lucas en Jadnanansing is door OCW €8 mln. vrijgemaakt voor Pabo's om in de periode 2013–2017 een integrale aanpak van wetenschap en techniek ("onderzoekend en ontwerpend" leren) te optimaliseren en de houding en vaardigheden van Pabo-docenten op dit gebied verder te ontwikkelen.
  - Scholen in het voortgezet onderwijs verhogen het aantal universitair opgeleide leraren, in het bijzonder voor bètavakken. De komende jaren worden daarom meer leraren in de (bèta)tekortvakken opgeleid. Via Eerst de Klas (EDK) worden meer excellente (bèta)studenten geworven voor een baan in het onderwijs. Het doel is 160 deelnemers per jaar vanaf 2016. Daarnaast zal er een Onderwijstraineeship (OTS) gecreëerd worden. Via dit Onderwijstraineeship worden studenten uit het hoger onderwijs geworven voor een baan in het onderwijs. Studenten met een bèta-opleiding, die anders niet voor het onderwijs zouden kiezen, kunnen zo ingezet worden in het onderwijs. In de periode 2013–2016 spannen scholen, lerarenopleidingen, bedrijven en de overheid zich in om 1500 Onderwijstrainees op te leiden. Scholen bieden voor beide trajecten voldoende vacatures, universitaire lerarenopleidingen zorgen voor een opleiding op maat<sup>7</sup> en bedrijven dragen bij aan een goed verdiepend programma. De overheid draagt bij in de kosten van deze opleidingstrajecten.
9. Besturen van basisscholen zorgen ervoor dat zittende leraren zich de competenties eigen maken die nodig zijn voor het verzorgen van onderwijs in wetenschap en technologie. Randvoorwaarden hiervoor zijn een kwalitatief goed nascholingsaanbod en een voldoende opleidingsduur. Scholen kunnen hiertoe gebruik maken van bestaande professionaliseringsbudgetten en de middelen uit de lump sum (inclusief prestatiebox). Indien bij het sluiten van een nationaal onderwijsakkoord extra middelen aan het primair onderwijs ter beschikking worden gesteld, zal bezien worden of een deel daarvan ook besteed wordt aan professionalisering van leerkrachten voor het geven van onderwijs in wetenschap en technologie.
10. Onderwijs en bedrijfsleven gaan intensief samenwerken bij het opleiden en bijscholen van leraren. Het onderwijs wordt voor leerlingen en leraren aantrekkelijker als leraren op de hoogte blijven van de laatste stand van zaken in hun vakgebied. Voor het opleiden van leraren (inclusief zij-instromers) leidt dat tot de volgende afspraken:
  - Er komt in 2014 een extra, nieuwe route naar leraarschap in beroepsgerichte vakken. Daarvoor wordt een educatieve minor beroepsonderwijs ingevoerd voor hbo bachelorstudenten buiten de lerarenopleiding. Met deze minor kunnen studenten aan technische opleidingen ook worden opgeleid tot docent en verkrijgen zij een pedagogische aantekening. Bij de introductie van deze minor wordt voorrang gegeven aan opleidingen voor bètatechnische beroepen.
  - Het bedrijfsleven gaat samen met de tweedegraads lerarenopleidingen voor technische vakken bedrijfsstages ontwikkelen. Deze bedrijfsstages van ongeveer 3 maanden worden dan onderdeel van het curriculum van deze lerarenopleidingen.

<sup>6</sup> Deze actie is een verdere uitwerking van de 'impuls leraren tekortvakken' van €100 mln., en het amendement Lucas en Jadnanansing, 13 maart 2013.

<sup>7</sup> Deze opleidingen op maat zijn onderdeel van de ambitie van de lerarenopleidingen om structureel aantrekkelijke en kwalitatief hoogwaardige trajecten te bieden voor meer doelgroepen. Uiteindelijk worden deze opleidingen regulier bekostigd.

- Scholen gaan actief stimuleren dat techniekdocenten zich bijscholen door het volgen van stages bij technische bedrijven. Het bedrijfsleven spant zich in om te zorgen dat er voldoende stageplekken zijn. Deze bedrijfsstages, waarvan de duur in overleg met het onderwijs nog vastgesteld moet worden, worden opgenomen in het lerarenregister van de beroepsgroep.
- Er komt een afstudeerrichting beroepsonderwijs (vmbo en mbo) in de tweedegraads lerarenopleidingen in de algemeen vormende vakken.

11. Het zij-instroomtraject voor inzet van technisch vakkrachten uit het bedrijfsleven in het beroepsonderwijs wordt verbeterd. De mbo-raad levert hiervoor een kwaliteitskader voor de zij-instroom van leraren in het mbo. Het kwaliteitskader wordt in samenwerking met de Inspectie en het georganiseerd bedrijfsleven opgesteld. Het beroepsonderwijs meldt de behoefte aan vakdocenten tijdig en gespecificeerd via het digitaal loket “techniek-onderwijs.nl” bij het bedrijfsleven. Zo kunnen scholen hun extra behoefte aan bevoegde vakkrachten voor de klas in de periode 2013–2016 aangeven en kunnen werkgevers de benodigde vakkrachten rekruteren. Bezien kan worden of duale aanstellingen, waarbij technische vakkrachten uit het bedrijfsleven hun werk combineren met een baan in het onderwijs, een oplossing biedt.

## 2.3 LEREN IN DE TECHNIEK

Het technisch beroepsonderwijs<sup>8</sup> vervult een spilfunctie binnen het Techniepact: zonder uitstekend beroepsonderwijs geen goed opgeleide en vakbekwame technici. Daarom zet het Techniepact stevig in op het versterken van het technisch beroepsonderwijs. De kwaliteit en de aansluiting van het onderwijs op de arbeidsmarkt staat of valt met de betrokkenheid van het bedrijfsleven en een goede praktijkcomponent in het beroepsonderwijs. Daarom slaan bedrijfsleven uit technische sectoren, vmbo-scholen, mbo- en hbo-instellingen en overheden de handen ineen om meer goed opgeleide vakkrachten en docenten naar de technische sectoren te trekken.

Nederland heeft ook excellent universitair talent nodig. Voor Nederlandse studenten staan daarbij de seinen op groen: de instroom aan universiteiten van studenten in bèta- en technische opleidingen is tussen 2000 en 2010 gestegen met bijna 75 procent en de instroom van meisjes zelfs met bijna 135 procent. Het sectorplan natuur- en scheikunde is één van de grote impulsen in hoger onderwijs en wetenschap om de bètasector in Nederland te versterken. Daarnaast hebben de drie technische universiteiten in het sectorplan Technologie 2011 – 2015<sup>9</sup> ambitieuze afspraken gemaakt over het opleiden van voldoende en hoogwaardige ingenieurs, technisch ontwerpers en onderzoekers. Het Techniepact maakt daarom geen nieuwe afspraken over het opleiden van universitair technisch talent, met uitzondering van het thema ‘internationale studenten’. Want er liggen nog onbenutte kansen om meer internationale techniekstudenten aan te trekken en te behouden. Op dit moment kiest slechts 7 procent van de internationale studenten in Nederland voor een technische studie en 27 procent blijft na de studie in Nederland voor een eerste baan.

## Ambitie 3 Opleiden van de technische vakmensen van de toekomst

### ACTIES:

12. De rijksoverheid, de regionale overheden, instellingen voor beroepsonderwijs en het bedrijfsleven verhogen de investeringen in publiek-private samenwerking in het beroepsonderwijs. De private bijdragen van het bedrijfsleven in mbo en hbo kunnen bestaan uit een financiële bijdrage of het beschikbaar stellen van faciliteiten en apparatuur. Op die manier

<sup>8</sup> Dit omvat ook het groene onderwijs voor wat betreft de opleidingen met een duidelijk technologisch karakter.

<sup>9</sup> Het Sectorplan Technologie vormt de basis voor de samenwerking tussen de drie technische universiteiten in Delft, Twente en Eindhoven. In het Sectorplan staan concrete plannen op het gebied van onderwijs, onderzoek en valorisatie beschreven. Van 2012 tot 2015 is door OCW in totaal €33 mln. beschikbaar voor de uitvoering van het Sectorplan.



kan ook – financieel of materieel – worden bijgedragen aan Centra voor Innovatief Vakmanschap en Centers of Expertise.<sup>10</sup>

- Voor het mbo richten Rijk en regio een investeringsfonds op met een beoogde omvang van €200 mln.<sup>11</sup> Met dit bedrag wordt €100 mln. aan private investeringen in initiatieven voor publiek-private samenwerking uitgelokt. Het investeringsfonds stimuleert publiek-private samenwerking onder de voorwaarde dat dit bijdraagt aan een doelmatige organisatie van het opleidingsaanbod. Het investeringsfonds draagt zo ook bij aan het realiseren van minder kleine opleidingen. Mbo-instellingen stellen nieuwe faciliteiten in het mbo ook open voor vmbo-leerlingen zodat de investeringen van het bedrijfsleven een impuls geven aan het regionale beroepsonderwijs in den brede. Onder andere via de Centra voor Innovatief Vakmanschap kunnen leerlingen in het vmbo systematisch in aanraking komen met techniek.
- Het kabinet heeft eerder toegezegd in de komende jaren ruim €100 mln.<sup>12</sup> te investeren in publiek-private samenwerking in het hbo als cofinanciering van gezamenlijke investeringen van hbo en bedrijfsleven/werkgevers van minstens €100 mln.

13. Belemmeringen voor publiek-private samenwerking in het beroepsonderwijs, zoals rond het vestigingsbeginsel in het hbo, worden weggenomen. De commissie Van der Touw doet momenteel in opdracht van OCW onderzoek naar belemmeringen en succesfactoren voor publiek-private samenwerking in het beroepsonderwijs. Het eindrapport is voor de zomer van 2013 gereed.
14. Mbo-instellingen blijven een hogere bekostiging ontvangen voor leerlingen aan mbo-techniekopleidingen.<sup>13</sup>
15. Mbo-instellingen stemmen hun onderwijsaanbod af met werkgevers en andere mbo-instellingen zodat de aansluiting met de (regionale) arbeidsmarkt verbetert. Het kabinet heeft in de brief “Macrodoelmatigheid mbo” uiteengezet op welke wijze een betere aansluiting van het onderwijs op de vraag van de arbeidsmarkt gerealiseerd zou moeten worden. Het kabinet heeft hierbij de adviezen van de Stichting Samenwerking Beroepsonderwijs Bedrijfsleven (SBB) betrokken.<sup>14</sup>
16. De SBB ontwikkelt voor (aankomende) deelnemers in samenspraak met alle belanghebbenden een studiebijsluiters die per opleiding of soortgelijke opleidingen zicht geeft op relevante informatie waaronder het (regionaal) arbeidsmarktperspectief. Het is belangrijk dat deze bijsluiters door het veld zelf wordt ontwikkeld, zodat deelnemers, onderwijsinstellingen en bedrijfsleven een bijdrage kunnen leveren. Zeven instellingen nemen deel aan een pilot van SBB om een eerste versie van de bijsluiters te testen. Najaar 2013 zullen alle studiebijsluiters beschikbaar komen op een website.
17. Mbo-instellingen, voortgezet onderwijs en het bedrijfsleven spannen zich er samen voor in dat in 2016 30 procent van de jongeren kiest voor een technische beroepsopleiding en indien nodig een hoger percentage in de periode tot 2020. Op dit moment kiest 25 procent van de mbo studenten voor een technische opleiding.
  - Het bedrijfsleven wil iedere student met een technische beroepsopleiding een stage- of leerwerkplaats aanbieden. Het bedrijfsleven draagt door groei van het aantal plaatsen zo bij aan het realiseren van de ambitie van een instroom in technische beroepsopleidingen van 30 procent. Daarvoor komt er een digitaal loket “techniek-onderwijs.nl” voor techniekstudenten die geen stage of leerwerkplek kunnen vinden, zodat leerlingen zonder studievertraging hun diploma kunnen halen en er zeker van zijn dat zij een stage/leerwerkplek kunnen krijgen als gekozen wordt voor een technische opleiding. Indien een stage- of leerwerkplaats tussentijds vervalt wegens bedrijfseconomische omstandigheden dan wordt via het digitale loket een alternatieve voortzetting gezocht. Het kabinet zet de huidige fiscale WVA van ca. €400

10 Centra voor Innovatief Vakmanschap in het mbo en Centres of Expertise in het hbo zijn publiek-private samenwerkingsverbanden waarbinnen scholen en bedrijven intensief samenwerken om de kwaliteit van het onderwijs te verhogen en het beroepsonderwijs beter aan te laten sluiten op de arbeidsmarkt voor de topsectoren.

11 Het investeringsfonds wordt wat betreft het aandeel van het rijk gefinancierd door een herschikking van de (voorheen) stagebox-middelen. Het gaat in totaal om €100 mln. over de periode 2014-2017. Aan de regio's is gevraagd deze inzet te verdubbelen, bijvoorbeeld vanuit middelen die zijn gereserveerd voor de uitvoering van regionaal arbeidsmarktbeleid en/of regionale human capital agenda's. Daarnaast kunnen de regio's EFRO-middelen gebruiken als cofinanciering.

12 In de periode 2013-2016 wordt door OCW jaarlijks €20 mln. geïnvesteerd in 20 Centres of Expertise. Daarnaast investeert EZ in de periode 2013-2018 een totaal bedrag van €22,3 mln. in nog eens 6 Centres of Expertise voor het groene domein.

13 Kamerstukken II, vergaderjaar 2012-2013, 33187, nr. 15.

14 Zie kamerbrief Macrodoelmatigheid mbo, 14 april 2013. Kamerstukken II, vergaderjaar 2012-2013, 31 254, nr. 166.

mln. om naar een regeling met een budget van €209 mln. Het budget wordt voornamelijk beschikbaar gesteld voor het stimuleren van leerwerkplekken. Door beperking van het aantal doelgroepen blijft er een substantiële vergoeding voor werkgevers die een leerwerkplek aanbieden.

- In moeilijke tijden kan een extra inspanning nodig zijn om het aantal leerwerkplekken op peil te houden. Het aanbieden van leerwerkplekken in het technische mbo kan waar nodig tijdelijk door de sociale partners worden gestimuleerd door tijdelijk het kostenniveau te verlagen. Dit kan onder andere door grotere inzet van middelen van O&O-fondsen voor dit doel en/of door het maken van afspraken hierover in cao's. Een mooi voorbeeld hiervan is de maatregel van het O&O-fonds voor bedrijven in de metaal (OOM): de bijdrage voor bedrijven die een leerwerkplek aanbieden wordt tijdelijk verhoogd met €2.000 per leerling per jaar tot €4.500, en met een diplomatoeslag van €1.000 per leerling.
- Om bij te dragen aan voldoende stage- en leerwerkplekken maakt het kabinet het mogelijk om voor de sector techniek met een alternatieve, gecombineerde BOL/BBL-route te experimenteren.

18. Het aantal bacheloropleidingen voor techniek in het hbo wordt, mede ter vergroting van de transparantie, gereduceerd van 65 naar circa 25. De opleidingen worden verbreed en geclusterd tot zes domeinen – met heldere, eenduidige titulatuur – waarvan er vier corresponderen met die uit het advies van de Commissie Van Pernis. De bacheloropleidingen krijgen voor een deel een regionale inkleuring. De verbrede opleidingen worden aantrekkelijk voor studenten en transparant voor de arbeidsmarkt. Hogescholen stemmen hun aanbod van technische opleidingen op elkaar af. Hogescholen, overheid en bedrijfsleven nemen gezamenlijk de communicatie over deze verbrede opleidingen richting aankomende studenten en bedrijven ter hand. Onderwijs en bedrijfsleven gaan intensief samenwerken, onder meer door bestaand overleg op zowel hogeschool als landelijk niveau te intensiveren. Zo kan het aantal afgestudeerden worden verhoogd, en kunnen hogescholen sneller inspelen op ontwikkelingen op de arbeidsmarkt en behoeftes van het bedrijfsleven. Ook worden de landelijke kennisbasis van de verbrede bacheloropleidingen en de regionale inkleuring en doelmatigheid van opleidingen met het bedrijfsleven afgestemd.
19. Nederland wordt aantrekkelijker voor buitenlandse studenten, ook voor studenten in bètatechnische opleidingen. De kosten voor een verblijfsvergunning voor buitenlandse studenten zijn dit voorjaar gehalveerd. Per 1 juni 2013 is het niet meer nodig om jaarlijks de verblijfsvergunning te verlengen, maar wordt de verblijfsvergunning voor de duur van de studie verstrekt, waardoor administratieve lasten en kosten voor de student afnemen. Het bedrijfsleven biedt meer werkervaringsplekken zoals stageplaatsen en traineeships aan voor internationale studenten in bètatechnische opleidingen. De universiteiten intensiveren hun gezamenlijke inspanningen om meer (inter)nationale studenten te laten instromen in bètatechnische studies.
20. Bij de uitwerking van het sociaal leenstelsel wordt verkend welke bijdrage de overheid kan leveren aan het tegemoetkomen van studenten in het hoger onderwijs voor de extra kosten die zij maken voor een tweejarige master in tekortsectoren. Bedrijven uit de topsectoren stellen jaarlijks 1.000 studiebeurzen ter beschikking voor excellente Nederlandse en internationale bèta en technologie studenten in het hoger onderwijs (voor bachelor en master).

## Illustratie: Publiek-private samenwerking in het beroepsonderwijs: Centra voor Innovatief Vakmanschap

Centra voor Innovatief Vakmanschap leggen de verbinding tussen het regionale bedrijfsleven en het mbo op het gebied van de nationale topsectoren. Bedrijfsleven en onderwijs dragen gezamenlijk financiële en inhoudelijke verantwoordelijkheid waardoor de kwaliteit en aantrekkelijkheid van het beroepsonderwijs stijgt.

In Rotterdam hebben bedrijven uit de procesindustrie en chemische sector samen met drie Rotterdamse mbo-scholen het Proces- & Maintenance College opgericht. De scholen verzorgen de opleidingen onder andere op de RDM-campus en bij de Oefenfabriek in Brielle en de bedrijven bieden stageplaatsen aan en helpen bij de inrichting, promotie en inhoud van de opleiding.

In Helmond wordt voor de Automotive sector gezorgd voor vernieuwend, uitdagend vakonderwijs en enthousiaste vakkrachten door samenwerking tussen vier roc's, een hbo-instelling en verschillende automotive bedrijven. Voor beide Centra geldt dat zij voordeel bieden voor zowel studenten als bedrijven: de studenten hebben bij het behalen van het diploma alle kennis in huis en kunnen snel aan de slag als vakman. Bedrijven krijgen snel toegang tot goed geschoolde vakkrachten die—bijvoorbeeld— geen lange inwerktijd nodig hebben.

## 2.4 WERKEN IN DE TECHNIEK

De technische sector is één van de meest dynamische sectoren van de economie. Technische ontwikkelingen volgen elkaar in hoog tempo op en economische groei en krimp hebben direct gevolgen voor de omzet van bedrijven. Deze dynamiek heeft ook grote gevolgen voor werknemers: kennis verouderd snel en bij economische neergang dreigt werkloosheid.

Dit betekent dat slimme investeringen nodig zijn in behoud van vakkrachten voor het bedrijf, voor de sector en voor de techniek. De sociale partners nemen samen met de Rijksoverheid en de regio's maatregelen gericht op het behoud van vakkrachten. Inzet daarbij is om door te investeren in duurzame inzetbaarheid medewerkers zo lang mogelijk voor het bedrijf te behouden. Als dat niet mogelijk is, wordt gekeken naar mogelijkheden binnen de sector. Daarnaast kijkt men over sectorgrenzen heen naar de kansen die andere technische sectoren bieden; ook de uitzendbranche kan daar een rol bij spelen.

De huidige discussie over de beschikbaarheid van vakkrachten en technisch personeel vindt plaats op een moment dat veel bedrijven in bijvoorbeeld de bouw en in energie-intensieve sectoren genoodzaakt zijn personeel af te stoten. Tegelijkertijd zijn er binnen andere technische sectoren volop vacatures en aantrekkelijke loopbaanperspectieven. Zo verwachten ASML en haar toeleveranciers bijvoorbeeld tot 2015 een groei van 1.500 arbeidsplaatsen. Waarschijnlijk wordt bijna de helft daarvan door internationale kenniswerkers ingevuld. Het voor de korte termijn inzetten op van-werk-naar-werk-trajecten in combinatie met het voorkomen van dreigende tekorten op de lange termijn is daarom een belangrijke rode draad in dit Techniepact.

### Ambitie 4 Technische vakkrachten behouden voor de techniek

#### ACTIES:

21. Sociale partners in de techniek stellen, voortbouwend op het Sociaal Akkoord, in het najaar van 2013 sectorplannen op gericht op vermindering van de uitstroom van (jonge) werknemers, versnelde herinstroom van recent werkloos geworden gekwalificeerde technici, op- en bijscholing, doorstroming en verbetering van begeleiding van nieuwe werknemers door ervaren medewerkers.

- Voor cofinanciering van deze plannen kunnen de sectoren aanspraak maken op een budget van jaarlijks €300 mln.

dat het Kabinet als onderdeel van het Sociaal Akkoord voor de jaren 2014 en 2015 heeft gereserveerd voor onder meer stimulering van intersectorale scholing en van-werk-naar-werk trajecten. Sectoren kunnen via het opstellen van een sectorplan aanspraak maken op cofinanciering, wanneer de plannen aan de voorwaarden voldoen.<sup>15</sup> Het staat sectoren vrij om maatregelen te nemen op de terreinen waar zich de meest pregnante knelpunten voordoen. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het verzorgen van korte beroepsgerichte scholingstrajecten om langdurig werkzoekenden naar een baan in de techniek te leiden.

- De sociale partners in de techniek streven er naar om zo veel mogelijk werkzoekenden aan werk te helpen door middel van (regionale) scholings- en/of matchingstrajecten. Sociale partners maken daarbij afspraken over de inzet van opleidingsfondsen voor bedrijfstakoverstijgende scholing en duurzame inzetbaarheid binnen de technische sectoren.
- Onderdelen van de sectorplannen van sociale partners kunnen zijn:
  - **De uitstroom van (jonge) werknemers wordt verminderd.** Sociale partners maken in 2013 een plan met kwantitatieve doelen om de uitstroom van (jonge) medewerkers gericht aan te pakken.<sup>16</sup> Bijvoorbeeld door te kijken naar aantrekkelijk(er) werk en begeleiding van (jonge) medewerkers. Op basis van dit plan verplichten sociale partners zich om met effectieve maatregelen de uitstroom structureel te verminderen ten opzichte van 2013.
  - **De herinstroom van recent uitgestroomde technici wordt versneld.** Recent werkloos geworden technici kunnen mogelijk met een kort gericht scholingstraject geschikt worden gemaakt voor vervulling van openstaande vacatures. Sociale partners ontwikkelen met het UWV een concrete aanpak met ambities en zullen hierbij bestaande organisaties, zoals de opleidingsfondsen betrekken.
  - Om de kennisoverdracht van oudere, ervaren werknemers naar jonge werknemers en zij-instromers te vergroten, wordt de begeleiding en scholing van instromers verbeterd door een **Deltaplan kennisoverdracht**. Oudere werknemers – mits daarvoor geschikt – met kennis en ervaring kunnen hierdoor mogelijk ook langer aan het werk blijven. Er worden 20 regionale bijeenkomsten georganiseerd voor leermeesters/praktijkbegeleiders om de inhoud van een Deltaplan kennisoverdracht op te stellen. Sociale partners verplichten zich de punten in het Deltaplan zo veel mogelijk te realiseren. Daarnaast worden per jaar tenminste 100 vaklieden opgeleid als gastdocent in het onderwijs.
  - **Samenwerking regionale servicepunten techniek.** In 2014 zijn er tenminste 10 goed werkende regionale servicepunten techniek. Voor de invulling daarvan worden de servicepunten die nu goed werken als model gebruikt. Het streven is dat in 2020 op alle voor techniek relevante werkpleinen een servicepunt techniek in werking is. Doel is om de bemiddeling van technici te verbeteren door inzet van de netwerken van sociale partners en een verbinding te maken met kennis over arbeidsmarkt en opleidingen die in de sectoren aanwezig is.
  - **Actieprogramma duurzame inzetbaarheid.** Bedrijven die vanwege de vergrijzing met andere werkpatronen willen werken (bijvoorbeeld triobanen, individueel roosteren, vierdaagse werkweken, parttimers) worden door sociale partners actief ondersteund. Doel is om in drie jaar 100 bedrijven te ondersteunen met het introduceren van andere werkpatronen en verdere activiteiten gericht op duurzame inzetbaarheid om de arbeidsparticipatie van oudere werknemers te verbeteren. Na evaluatie wordt bezien of opschaling van het aantal bedrijven mogelijk is.
  - **“Leven lang leren” agenda.** Mbo-instellingen, hogescholen en particuliere opleidingsinstituten komen samen met de sociale partners in de techniek tot een verbeterde aanpak van de ‘leven lang leren’ agenda. Hierbij gaat het om een beter op de scholingsbehoefte van het regionale technische bedrijfsleven afgestemd scholingsaanbod.
  - **Coördinatie activiteiten en georganiseerd bedrijfsleven.** Sociale partners in de techniek ondernemen afzonderlijk al veel acties op het terrein van behoud van werknemers en duurzame inzetbaarheid. Door samenwerking en een betere coördinatie van de acties kan efficiency- en effectiviteitswinst worden behaald. Sociale partners onderzoeken de

15 Een van de voorwaarden is dat maatregelen betrekking hebben op meerdere van de zeven thema's waarop volgens het kabinet actie nodig is, zoals de duurzame inzetbaarheid, instroom van jongeren, intersectorale mobiliteit en scholing.

16 Voor de analyse van de redenen en omvang van de uitstroom zal in ieder geval gebruik worden gemaakt van het onderzoek van SEO, Technici mobiel, maar toch honkvast, 2013.

mogelijkheden tot een betere samenwerking op de gebieden van duurzame inzetbaarheid en het behoud van technici voor de sector of technische sectoren en maken hierover concrete afspraken.

22. Het kabinet kan in het kader van een goedgekeurd sectorplan onder strikte voorwaarden de mogelijkheden verruimen voor het volgen van scholing met behoud van uitkering naar tekortsectoren, zoals de techniek. De kosten van deze maatregel worden binnen het sectorplan gedekt en komen voor cofinanciering in aanmerking.

## Sociaal Akkoord

In het sociaal akkoord zijn het Kabinet en sociale partners het eens geworden over een mix van maatregelen om economisch herstel op korte termijn te stimuleren en de arbeidsmarkt aan te passen aan de wensen en eisen van de 21e eeuw. Daarbij wordt gekozen voor een actievere aanpak om werkloosheid te voorkomen en mensen van werk naar werk te helpen. De technische sector neemt daarbinnen een belangrijk plaats in.

‘Sociale partners zijn bereid zich in te zetten voor het bevorderen van instroom van jongeren, het behoud van vakkrachten en het creëren van mogelijkheden om werknemers die hun baan dreigen te verliezen van werk naar werk te begeleiden. Het kabinet wil (via cofinanciering van sectorplannen) bedrijven en sectoren onder meer in de techniek ondersteunen bij hun inspanningen om mensen die hun baan dreigen kwijt te raken via (inter)sectorale mobiliteit en scholing aan de slag te houden. Ook het bieden van kansen aan mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt kan rekenen op steun, evenals het bieden van kansen voor jongeren om werkervaring op te doen.’ (Bron: Kamerbrief resultaten sociaal overleg, 11 april 2013)

## 3. KIEZEN, LEREN, WERKEN: REGIONALE EN SECTORALE ACTIES

### 3.1 INLEIDING

Op nationaal niveau zijn afspraken gemaakt om de juiste randvoorwaarden te creëren. De daadwerkelijke uitvoering van de acties vindt plaats op regionaal en sectoraal niveau. Doel van het landelijk Techniepact is om de regio's en (top)sectoren te ondersteunen bij het realiseren van de eigen doelen. In tal van plaatsen in Nederland hebben onderwijsinstellingen, werkgevers en regionale overheden visies ontwikkeld, plannen gemaakt en acties in gang gezet om de regionale arbeidsmarkt voor technici te verbeteren. Zo werkt Defensie bijvoorbeeld al intensief samen met een groot aantal roc's om technisch personeel op te leiden en na een periode bij de krijgsmacht door te laten stromen naar de arbeidsmarkt.

Er is een veelheid aan regionale initiatieven en afspraken die zich in een verschillend stadium van ontwikkeling en besluitvorming bevinden en op verschillend schaalniveau (lokaal/subregio/landsdeel) worden uitgevoerd. Via vijf landsdelen zijn de belangrijkste initiatieven van deze regionale plannen aansluitend bij de inhoud van dit pact gebundeld weergegeven en wordt ingegaan op de regionale aanpak binnen het desbetreffende landsdeel. Daarnaast werken de negen topsectoren High Tech Systemen en Materialen, Creatieve Industrie, Chemie, Agrofood, Life Sciences, Tuinbouw en Uitgangsmaterialen, Logistiek, Energie en Water aan een betere aansluiting van het onderwijs op de arbeidsmarkt. Dat gebeurt via hun eigen human capital agenda's en via de gezamenlijke talent-agenda van de topsectoren, het masterplan bèta en technologie.

Het Techniepact ondersteunt en versnelt de uitvoering van deze plannen en agenda's; hierbij is goede betrokkenheid van werknemers(organisaties) nodig. Ook dringt het Techniepact aan op het actief zoeken en vinden van samenwerking tussen alle partijen. In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste acties van de regio's en topsectoren opgenomen.

### 3.2 DE REGIO AAN ZET

#### 3.2.1 Techniek in landsdeel Zuidoost

Uitgangspunt voor Midden- en Oost-Brabant en Limburg is Brainport 2020: de strategie en uitvoeringsagenda voor Zuidoost-Nederland. 'People' is hierin één van de vier actielijnen, waarop kwantitatieve doelen zijn benoemd. Deze worden gerealiseerd via verschillende regionale agenda's: het Brabants Arbeidsmarkt Akkoord, Limburgse sectorale HCA's en Technologiepact Brainport. Een Techniekplan voor Limburg is in voorbereiding. Bovenregionale acties zijn onderdeel van de arbeidsmarktagenda voor Zuidoost-Nederland.

De regionale overheden investeren fors in arbeidsmarktvernieuwing. Zo heeft de provincie Brabant €15 mln. vrijgemaakt voor het Brabants Arbeidsmarkt Akkoord. Ook de provincie Limburg investeert fors in nieuwe opleidingen verbonden aan in de regio sterke clusters. Voor uitwisseling van best practices worden lopende projecten en strategische arbeidsmarktinformatie gepubliceerd op een in 2013 te ontwikkelen site.

#### Kiezen voor techniek

- Op iedere basisschool is in 2020 een leerlijn met bètatechniek, ondernemerschap en creativiteit minimaal voor groep 7 en 8, maar bij voorkeur startend bij groep 1.
- Iedere afgestudeerde van Pabo's in de regio krijgt een techniekaantekening. Pabo's in de regio zullen voor 2016 Wetenschap en Techniek (W&T) structureel in hun curriculum opnemen en verbinden W&T met cultuureducatie en ondernemerschap. De Pabo's realiseren tevens bijscholing op dit gebied voor bestaande docenten in het onderwijs.

- De regio's stemmen projecten voor basisscholen onderling af en spelen gezamenlijk in op landelijke en provinciale initiatieven. Hiervoor komen vanaf medio 2013 de Techniekplatforms van Brabant en Limburg in afstemming met de regionale triple helix organisaties tweemaal per jaar bijeen.

#### Leren in de techniek

- De zes in de regio sterke topsectoren HTSM, Chemie, Life Sciences, Agrofood, T&U en Energie hebben in 2015 minimaal één doorlopende leerlijn vmbo-mbo. Onderdeel hiervan zijn bedrijfsstages voor docenten, state-of-the art faciliteiten en belangstellingsonderwijs voor techniek in jaar 1 vmbo.
- De zes in de regio sterke topsectoren hebben in 2017 minimaal één Centrum voor Innovatief Vakmanschap en een Centre of Expertise. Nu zijn er drie CIV's en twee Centres. Waar mogelijk vindt grensoverschrijdende samenwerking plaats.
- Alle mbo, hbo en wo-studenten die worden opgeleid binnen doorlopende leerlijnen krijgen gegarandeerde stage- en opleidingsplaatsen, opdrachten of projecten van bedrijven uit de regio. Tevens komt er voor 2016 een pilot voor het aanbieden van werkgaranties.

#### Werken in de techniek

- Activiteiten gericht op het aantrekken en behouden van internationale kenniswerkers en studenten worden verder geïntensiveerd. Hiervoor werken de partnerbedrijven van Brainport International Community voor medio 2013 een nieuwe strategie uit.
- Het Brabants Talents programma, gericht op het behoud van studenten voor Brabant dat is gestart in 2013, wordt gebruikt als best practice voor heel Zuidoost-Nederland vanaf medio 2014.
- Zij-instroom en intersectorale mobiliteit van krimpende sectoren en (jonge) werklozen naar de clusters waar de personeelsbehoefte groot is, wordt gericht georganiseerd. Dit wordt in 2013 en 2014 vormgegeven in regionale sectorplannen door HRM-servicepunten met betrokken werkgevers, werknemers, UWV en O&O-fondsen.
- Transparantie in carrièremogelijkheden en vacatures: in 2013 wordt verkend of succesvolle initiatieven zoals Banenrijklimburg.nl kunnen worden opgeschaald naar heel Zuidoost-Nederland.

### 3.2.2 Techniek in landsdeel Noord

De regio stelt uiterlijk in het najaar van 2013 een actieagenda Techniek (Techniepact) Noord-Nederland vast. Deze wordt door de provincies Fryslân, Groningen en Drenthe in samenwerking met de regionale stakeholders uit onderwijs en bedrijfsleven ontwikkeld. Zij leggen hierbij de verbinding met de drie noordelijke centrumgemeenten (Emmen, Groningen en Leeuwarden) als trekkers van het nieuwe actieplan Jeugdwerkloosheid. Uitgangspunt voor de actieagenda Techniek is de Techniekagenda Noord-Nederland, een breed gedragen document dat de noordelijke ambities en kwantitatieve doelen beschrijft en de kaders vormt voor de noordelijke bijdrage aan het landelijke Techniepact.

In de aanpak zal voldoende ruimte worden gelaten aan de lokale/regionale samenwerkingsverbanden. Voorbeelden hiervan zijn het Project Technisch Beroepsonderwijs Fryslân, het Seaports Xperience Center in Groningen en het Project Focus op Techniek Drenthe.

In de actieagenda Techniek Noord-Nederland worden afspraken gemaakt over de volgende onderwerpen:

#### Kiezen voor techniek

- In 2020 nemen alle jongeren in groep 7 en 8 van het basisonderwijs gedurende minimaal 16 uren per jaar deel aan activiteiten gericht op oriëntatie en keuzebegeleiding voor technische opleidingen en beroepen, waarvan minimaal 8 uren bedrijfsbezoek.
- Het aantal jongeren in de Technasia is in 2020 verdubbeld ten opzichte van 2013.

- De instroom in technische opleidingen is in 2020 fors gestegen: 30% van de jongeren in het vmbo kiest voor een technisch sectorprofiel in de bovenbouw; 15% meer jongeren kiezen voor een technische beroepsopleiding in het mbo en hbo ten opzichte van 2013; 10% meer jongeren kiest een techniekmaster in het wo.

#### Leren in de techniek

- In 2020 kiezen op jaarbasis 400 jongeren in een niet-technische beroepsopleiding voor een opleiding of werk in de technische sector, indien nodig via om- en bijscholing.
- Op jaarbasis zijn er in 2020 250 zij-instromers die kiezen voor een technische opleiding of gaan aan het werk in de technische sector.
- De schooluitval uit technische opleidingen is in 2020 gereduceerd met 50%.

#### Werken in de techniek

- In 2020 kiezen meer jongeren met een afgeronde technische opleiding voor werk of vervolgopleiding in deze sector: 80% van de jongeren met afgeronde beroepsopleiding; 50% hbo of wo master afgestudeerden; 10% van de internationale studenten.
- Meer werkzoekenden met een technische vakopleiding kiezen in 2020 voor werk in de technische sector: 75% van de werkzoekende werknemers en kortdurend niet werkende werkzoekenden met een technische vakopleiding; 25% van de werkzoekende werknemers met een technische vakopleiding uit een andere beroepssector en langdurig niet werkende werkzoekenden met een vakopleiding in de techniek.
- De uitstroom uit de technische sector wordt gereduceerd: binnen het eerste jaar met 50%; van werknemers die langer dan 1 jaar werken is de uitstroom maximaal 10%.

### 3.2.3 Techniek in landsdeel Oost

Regio Oost (Gelderland, Overijssel) voert een actief human capital-beleid, waarin de focus op technische (top)sectoren ligt: HTSM, Health, Kunststoffen/chemie, Energie-Milieutechnologie en Agrofood. De regio levert een bijdrage aan de doelen van het Techniepact via uitvoering van de Technieppacten van de regio's en daaraan verbonden uitvoeringsorganisaties: Techniepact Zwolle - 'The next Step'; Techniepact Twente - 'Impuls voor Nederland en Twente', concept Techniepact Gelderland 'Uitdagingen voor bèta en techniek' en Techniepact Food Valley. Ondersteunend hiervoor zijn het uitvoeringsprogramma Human Capital provincie Overijssel 2012-2015 en de Human Capital Agenda Gelderse Topsectoren (2013-2015) gericht op (Agro)Food, Chemie, Energie, Health, HTSM, Logistiek en Creatieve industrie.

Activiteiten die zich lenen om meer op bovenregionaal of landsdelig niveau op te pakken worden najaar 2013 gedefinieerd. Bijvoorbeeld de monitoring, de kennisuitwisseling over de aanpak van Publiek-private samenwerkingsverbanden, en bovenregionale netwerkvorming van HTSM onderwijsaanbod regio Oost.

#### Kiezen voor techniek

- Scholen hebben een samenwerkingsverband met het regionale bedrijfsleven. Eind 2016 is 50% van deze samenwerkingsverbanden geformaliseerd in Technet of Jet Net. Versterken en verbinden van regionale activiteiten gericht op bèta-promotie gebeurt via het Expertisecentrum Techniekonderwijs.
- Eind 2016 maakt 50% van de basis- en middelbare scholen in regio Oost gebruik van het landelijk ontwikkelde techniecurriculum en/of andere concepten als Technasia, Techniekcolleges en het Junior Technovium in Nijmegen.
- Verhoging van de techniekinstroom mbo en hbo naar 40% in 2020. Dit wordt gerealiseerd door het versterken van het onderwijsveld voor bèta-talenten via vakdocenten uit bedrijven, uitdagende mbo-onderzoeksstages en ontwikkelen van Associate-Degrees en starten van Masteropleidingen.



#### Leren in de techniek

- Regio Oost wil onderscheidend zijn in excellent techniekonderwijs. Doorlopende leerlijnen (vmbo–mbo, hbo, master) voor de topsector HTSM en Kunststoffen/chemie en publiek private samenwerkingsverbanden tussen regionale bedrijven en onderwijs zijn volop in ontwikkeling.
- Eind 2020 zijn er minimaal 4 Centra voor Innovatief Vakmanschap en minimaal 4 Centres of Expertise in regio Oost. Het realiseren van een CIV HTSM Oost (ROC Twente), een ILAB chemie (Windesheim) en de Poultry Academie (Groenhorst College) krijgt prioriteit.

#### Werken in de techniek

- 250 scholings–en omscholingstrajecten worden in een periode van vier jaar gerealiseerd. Het gaat hier om technisch personeel naar alle niveaus (werk naar werk, leven lang leren, vernieuwd werkgeverschap). Hierbij wordt samenwerking gezocht met de kenniscentra in de techniek. We zetten in op verdere ontwikkeling van Centrum vakopleiding Nieuwe Stijl gericht op intersectorale mobiliteit en behoud van en stimuleren instroom in de techniek.
- Regio Oost zet in op werven en binden van internationale kenniswerkers, onder andere via Expatdesks. Bedrijven en kenniswerkers in de High tech worden middels een Expatcenter ondersteund. Eind 2016 maakt 50% van de bedrijven in de high tech gebruik van de diensten van een expatcenter.

### 3.2.4 Techniek in de Noordvleugel

De Noordvleugel (Noord–Holland, Utrecht en Flevoland) voert de gezamenlijke landsdelige actieagenda Techniekpact Noordvleugel uit. Hierbij wordt op bovenregionaal niveau gekeken naar acties waarbij afstemming tussen de drie subregio's Metropoolregio Amsterdam, Utrecht en Noord–Holland–Noord van meerwaarde is. De betrokken partijen in de regio hebben hiervoor een bestuurlijke kopgroep opgericht. Uitgangspunt is het techniekpact Noordvleugel, dat is opgesteld namens de kopgroep en is vastgesteld op 1 mei 2013.

De drie subregio's hebben ieder hun eigen agenda's en initiatieven gericht op deze opgave passend bij de omvang en economische speerpunten in hun regio. Deze zijn het vertrekpunt voor de gezamenlijke agenda.

In het Techniekpact Noordvleugel worden afspraken gemaakt over de volgende onderwerpen:

#### Kiezen voor techniek

- In 2014 bestaat in elke subregio in Noord–Holland een bedrijvenkring (Technet) die met basisscholen en het voortgezet onderwijs in de 10 arbeidsmarktregio's samenwerkt bij het vormgeven van techniekonderwijs. Via deze Technetkringen leveren bedrijven hun bijdrage door middel van stages of gastlessen. Bij gebleken succes wordt het concept opgeschaald en uitgerold over de hele Noordvleugel.
- Techniek is structureel en integraal onderdeel van primair– en voortgezet onderwijs. In overleg met de basisscholen in de Noordvleugel zal worden gekeken naar het aanbod en de kwaliteit van ondersteuning en/of producten voor voorlichting van leerlingen en docenten over techniek. De games–industrie wordt uitgenodigd om mee te werken aan de ontwikkeling hiervan door een pilot op te zetten in de Noordvleugel.
- Alle scholen in het voortgezet onderwijs krijgen aanvullende ondersteuning aangeboden bij beroepenvoorlichting over de technische beroepen en contacten met bedrijven.
- Vanaf 2014 is wetenschap en techniek een verplicht onderdeel van het curriculum Pabo's en is aanbod nascholing leerkrachten gereed.

### Leren in de techniek

- Ontwikkelen van 10–12 campussen waar beroepsonderwijs wordt geclusterd dat aansluit bij regionale speerpunten en de actuele behoefte van bedrijven. Eind 2014 zijn vier regionale campussen operationeel. Deze publiek–private samenwerkingsverbanden streven naar de nationale status van Centra voor Innovatief Vakmanschap en Centra of Expertise. Voorbeelden zijn Engineering en Materials in IJmond, voeding in Zaanstad, Creative industrie in Amsterdam, Big Data in Almere, Maritiem in Den Helder Agritech in Noord–Holland Noord en Life sciences in Utrecht.
- Vanaf 2014 vernieuwen van het opleidingsaanbod (v)mbo(+) en hbo, gericht op contextgericht opleiden en doorlopende leerlijnen vmbo/mbo/hbo. Bij contextgericht opleiden staat de context waarbinnen de techniek wordt toegepast centraal. Binnen het Masterplan Techniek Amsterdam (MTA) zijn acht doorlopende leerlijnen in ontwikkeling. In het kader van het MTA worden twee pilots publiek–private samenwerking (installatie en automotive) gestart. Binnen deze pilots worden opleiding van jongeren, om– her– en bijscholing onder één dak gebracht.
- Garanderen van leerwerkplekken op mbo–niveau door bedrijven uit de regio, ook in tijden van crisis. Opleidingsbedrijven (zoals Tetric (metaal), Installatiewerk (installatiebranche), Techtalent Flevoland (techniekbreed), de Bedrijvencarroussel Eemland) zijn daarvoor een belangrijk middel. In 2013 wordt hiervoor een plan van aanpak gemaakt waarin ook kwantitatieve doelen zullen worden opgenomen.

### Werken in de techniek

- Aantrekken en faciliteren van internationaal talent in de techniek. De regio Utrecht onderzoekt de mogelijkheden voor een expatcenter en maakt daarbij gebruik van kennis en ervaring bij het expatcenter Amsterdam. In 2013 is een nadere strategie hiervoor uitgewerkt.
- Vergroten van intersectorale mobiliteit door stimulering omscholing/ bijscholing en begeleiding van werk naar werk. Dit wordt georganiseerd via de campussen.

### 3.2.5 Techniek in landsdeel Zuidwest

Het Techniekpact Zuidwest Nederland (Zuid–Holland, Zeeland en West–Brabant) biedt inzicht in de veelheid en veelzijdigheid van de huidige en geplande inzet op techniek in de regio's Rotterdam–Rijnmond, Drechtsteden, West Brabant, Haaglanden, Holland Rijnland en Zeeland en vormt daarmee een basis voor samenwerking.

De regio streeft naar een nadere uitwerking van het Techniekpact Zuidwest Nederland najaar 2013. Bronnen zijn de verschillende regiovisies, Centra voor Innovatief Vakmanschap, Centres of Expertise en de overlegorganen: Deltriplatform, economische agenda Zuidvleugel, Techniekagenda Haaglanden, Programma Arbeidsmarkt Dordrecht/Drechtsteden, Ons Platform in Holland–Rijnland, de Strategic Board Zuid–West Nederland, Haven– en Metropoolverband en op specifieke sectoren zoals de luchtvaart, in Medical Delta, Clean Tech Delta, Delft Biotechcluster, The Hague Security Delta, Biobased Delta en World Class Maintenance. De provincies Zeeland en Brabant spelen een ondersteunende en faciliterende rol bij de aanpak van deze problematiek. De provincie Zuid–Holland speelt in relatie tot economische agenda Zuidvleugel een verbindende rol.

In de nadere uitwerking van het Techniekpact Zuidwest–Nederland worden afspraken gemaakt over de volgende onderwerpen.

### Kiezen voor techniek

- Het versterken en stroomlijnen van bestaande regionale en lokale brandingsprogramma's van bedrijfsleven en scholen om jongeren te interesseren voor techniekonderwijs. Voorbeeldprojecten zijn: alle Rotterdamse basisscholieren de haven in (vanaf 2015 jaarlijks 6.250 leerlingen) en 1000 leerlingen vanuit de Drechtsteden in 2013/2014, Techniekdock in de Duurzaamheidsfabriek leerpark Dordrecht (1.600 leerlingen in primair onderwijs en 500 in voortgezet onderwijs, resulterend in 20% meer leerlingen over 4 jaar), Tune Techniek in West–Brabant, Techno– en Junior Science lab in Holland Rijnland (660 po leerlingen), de vorming van een techniekmagazijn in Haaglanden (100 leerlingen per jaar) en Zeeuws huis Techniek.

#### Leren in de techniek

- Het realiseren, doorontwikkelen en benutten van de Centra voor Innovatief Vakmanschap en de Centers of Expertise in Zuidwest op gericht op de topsectoren Chemie, Logistiek, Water, Biobased, Life Sciences en Health en Tuinbouw- en Uitgangsmaterialen.
- Het techniekaanbod wordt op subregionaal niveau verder geprofileerd (gebruik makend van concepten als technasia, techniekcolleges, vakscholen) en doelmatig ingericht in afstemming met het regionale bedrijfsleven. Hiervoor worden onder andere de volgende projecten uitgevoerd in de verschillende subregio's: het project Toptechniek in Holland-Rijnland, Masterplan Beroepsonderwijs in Drechtsteden, de vorming van een mbo-college techniek (Albeda/Zadkine) en de scholingspool Metalent in Rotterdam-Rijnmond.
- Het bedrijfsleven versterkt de inzet gericht op stageplaatsen en carrièrestartgaranties. Bijvoorbeeld voor 500 mbo 3-4 studenten per jaar in Rotterdam-Rijnmond in de proces (petro)chemische- en energiesector in Deltalinqs verband en in Haaglanden 150 extra stageplaatsen per jaar in 2016 gericht op groei BBL, alle techniekleerlingen van het Da Vinci College leren via de Duurzaamheidsfabriek.
- State-of-the-art voorzieningen beter benut door deze meer te gebruiken als praktijk- en opleidingslocaties en te richten op enthousiasmeren (Kiezen) en realiseren zij-instroom (Werken). Voorbeelden zijn de Oefenfabriek in Brielle, RDM Campus, Duurzaamheidsfabriek Dordrecht, Technologische Innovatie Campus in Delft, Green Horti Campus, Bio Simulation Factory, Technolab, Junior Sciencelab, Technum en Maintenance Science park, Dinalog, Green Chemistry Campus en World Class Aviation Academy.

#### Werken in de techniek

- Versterking van de zij-instroom en intersectorale mobiliteit door identificeren en omscholing van technisch arbeidsmarktpotentieel. Dit gebeurt o.a. door: het zij-instroom programma voor de Maritieme Delta (100 per jaar vanaf 2014), de uitrol van GOAL in Rotterdam-Rijnmond, Ontwikkelen van een University College Dordrecht voor het ontsluiten van de kennis uit Ecoshape en de vertaling van onderwijs en onderzoek naar het wo-hbo-mbo, het uitvoeringsplan 'West Brabant werkt en pakt door' en de kennismakingsprojecten Techniek in Haaglanden.
- Het verminderen van uitval van werknemers in de techniek door diverse subregionale projecten gericht op strategisch en levenbewust personeelsbeleid bedrijven (opleiden, bijscholen, enthousiasmeren).

### 3.3 DE TOPSECTOREN AAN ZET

De topsectoren gaan onverkort door met de implementatie van de Human Capital Agenda's (HCA) en het Masterplan Bèta en Technologie (MB&T). Alle topsectoren hebben een sterke bèta- en technologische oriëntatie. Dit leidt tot een groeiende behoefte aan goed opgeleide technologen en vakbekwame technici op alle niveaus, vanaf het innovatieve MKB tot en met internationaal opererende grote bedrijven. Begin 2012 heeft elke topsector een HCA ontwikkeld met een aanpak om de sectorale knelpunten en uitdagingen aan te gaan. Gelijktijdig is door de topsectoren het doorsnijdende MB&T opgesteld, gericht op bundeling, synergie en samenhang van initiatieven die van gezamenlijk belang zijn voor alle topsectoren en om goede, bestaande activiteiten breder voort te zetten. Intussen zijn diverse goede initiatieven in gang gezet.

De topsectoren zien het nationale Techniekpact als een uitstekend initiatief om de vele initiatieven die sectoraal, regionaal en nationaal lopen te ondersteunen en versnellen, en onderschrijven het Techniekpact.

#### Kiezen voor techniek

- De topsectoren zullen zich inspinnen voor een substantiële toename van deelnemende bedrijven aan Jet-Net, Techniektalent.nu en soortgelijke initiatieven. Concreet zeggen de topsectoren een verdubbeling van het aantal Jetnet

deelnemers uit de topsectoren toe zodat uiteindelijk iedere school in het voortgezet onderwijs die een beroep doet op ondersteuning van het bedrijfsleven hulp krijgt. Deze verdere samenwerking tussen topsectoren en het onderwijs draagt bij aan de ambities om alle leerlingen in het onderwijs structureel in aanraking te laten komen met wetenschap, bèta en techniek tenminste 55% van de havo/vwo-leerlingen te laten kiezen voor een N-profiel.

#### Leren in de techniek

- Bedrijven in de topsectoren stellen 1000 (inter)nationale topsector-beurzen ter beschikking voor topsector relevante opleidingen. De doelstelling van de topsector-beurzen is drieledig: instroombevordering, talentbevordering en samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven verbeteren. De beurzen worden sectoraal ontwikkeld en gezamenlijk gepromoot. Internationale beurzen kunnen onderdeel worden van Holland Branding.
- In 2020 is rond elk innovatiecluster binnen de topsectoren een publiek-private samenwerking in het mbo en hbo gerealiseerd. Op deze manier wordt de succesvolle opzet van pps-en zoals de Centra voor Innovatief Vakmanschap en de Centres of Expertise nog sterker gekoppeld aan die kennisgebieden die voor de topsectoren relevant zijn en kunnen doorlopende leerlijnen ontstaan. Door de pps-en te richten op die regionale economische zwaartepunten die aansluiten bij de kennisinfrastructuur van de topsectoren wordt een doelmatige organisatie van het onderwijs gerealiseerd.

## 4. GOVERNANCE EN UITVOERING TECHNIEKPACT

### Vasthouden en doorzetten

Het Techniekpact markeert het begin van een verhoogde inspanning. Sommige maatregelen hebben op korte termijn effect, andere werpen pas na langere tijd hun vruchten af. Vasthouden en doorzetten is dus noodzakelijk om de beoogde resultaten te boeken. Om de uitvoering te borgen, zo nodig bij te sturen en de continuïteit te garanderen is een heldere uitvoeringsstructuur nodig.

Om maatwerk te garanderen en zoveel mogelijk aan te sluiten bij de regionale behoeften en initiatieven ligt het zwaartepunt in de uitvoering bij de regio's, aangevuld door een Landelijke Regiegroep Techniekpact.

### Regionale uitvoering

Het zwaartepunt voor de uitvoering – en de sleutel voor succes – ligt voornamelijk in de regio's. Daarom wordt die uitvoeringsstructuur primair vanuit de regio's opgebouwd, aangevuld met afspraken over de uitvoering van maatregelen die op landelijk niveau.

De vijf landsdelen Zuidoost, Zuidwest, Noordwest, Noord en Oost zijn zélf verantwoordelijk voor het opstellen en uitvoeren van hun eigen Techniekpactagenda en de vertaling in de regio van de landelijke afspraken. Zij bepalen in overleg met regionale vertegenwoordigers van bedrijfsleven, vakbonden, kennisinstellingen en decentrale overheden de meest optimale schaal en structuur voor de uitvoering en de werkafspraken.

Voor deze aanpak is gekozen omdat regio's fors van elkaar verschillen. Niet alleen in economische en sociale structuur en dynamiek, maar ook in aanpak. De ene regio heeft al een regionaal Techniekpact, terwijl de andere regio net is begonnen om een agenda te formuleren. Deze aanpak garandeert maatwerk en zorgt voor aansluiting bij lokale behoeften en initiatieven.

### De Landelijke Regiegroep Techniekpact

De Landelijke Regiegroep Techniekpact coördineert, volgt en bewaakt de uitvoering van de landelijke strategie en doelen en de gemaakte afspraken in het Techniekpact. De vertegenwoordigers uit de vijf landsdelen vormen de kern van de regiegroep. Overige leden zijn vertegenwoordigers van de Rijksoverheid, werkgevers, werknemers, topsectoren en onderwijs. De huidige stuurgroep Masterplan Bèta & Technologie wordt geïntegreerd in de Regiegroep. Leden hebben mandaat vanuit hun achterban. De dagelijkse werkzaamheden – coördinatie, uitvoering, monitoring en ondersteuning van de regiegroep – worden belegd bij het Platform Bètatechniek. De Landelijke Regiegroep is opdrachtgever en eindverantwoordelijk. De beleidsmatige verantwoordelijkheid voor de geïntegreerde inzet van het Rijk blijft berusten bij de drie meest betrokken departementen: OCW, EZ en SZW.

# DE VOLGENDE PARTIJEN SLUITEN HET NATIONAAL TECHNIEKPACT 2020:

3TU.Federatie	Arno Peels
ABU	Hans Kamps
AOC raad	Medy van der Laan
Bouwend Nederland	Elco Brinkman
BOVAG	Bertho Eckhardt
CNV Vakmensen	Arend van Wijngaarden
CNV	Jaap Smit
CUMELA Nederland	Wim van Mourik
FHI	Eric van Schagen
FME-CWM	Ineke Dezentjé
FNV vakcentrale	Ton Heerts
FNV bondgenoten	Ellen Dekkers
FOCWA	Bert Schreuder
FOSAG	Ruud Maas
Interstedelijk Studenten Overleg	Thijs van Reekum
Jet-Net	Jules Croonen
Jong Ondernemen	Hubert Deitmers
Koninklijke Metaalunie	Michael van Straalen
Landsdeel Noord	Ard van der Tuuk
Landsdeel Noordwest	Jan van Run
Landsdeel Oost	Theo Rietkerk
Landsdeel Zuidoost	Rob van Gijzel
Landsdeel Zuidwest	Korrie Louwes
Masterplan Bèta en Technologie	Rein Willems
MBO-Raad	Jan van Zijl
Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid	Lodewijk Asscher
Minister van Economische Zaken	Henk Kamp
Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap	Jet Bussemaker
Staatsecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap	Sander Dekker
MKB Nederland	Hans Biesheuvel
Nederland ICT	Harry van Dorenmalen
NRTO	Ria van 't Klooster
OBN	Peter van Beek
Platform Bèta Techniek	Hans Corstjens
PO-Raad	Rinda den Besten
Science centra	Amito Haarhuis
Stichting Beroepsonderwijs Bedrijfsleven	Michael van Straalen
Stichting Techniekpromotie	Maarten Steinbuch
Techniekpact, ambassadeur	André Kuipers
Techniektalent.nu	André van der Leest
TLN	Arthur van Dijk
Topsector Agri&food	Cees 't Hart
Topsector Water	Hans Huis in 't Veld
Topsector Chemie	Gerard van Harten
Topsector Creatieve Industrie	Victor van der Chijs
Topsector Energie	Michiel Boersma
Topsector High tech	Amandus Lundqvist
Topsector Life sciences & Health	Rob van Leen
Topsector Logistiek	Aad Veenman
Topsector Tuinbouw en uitgangsmaterialen	Loek Hermans
Uneto-VNI	Titia Siertsema
UWV	André Timmermans
Vereniging Hogescholen	Thom de Graaf
Vereniging van Waterbouwers	Peter van der Linde
Vereniging Verticaal transport	Til Kroes
VHTO	Cocky Booij
VNCI	Werner Fuhrmann
VNO-NCW	Bernard Wientjes
VO-Raad	Sjoerd Slagter
VSNU	Karl Dittrich

## BIJLAGE 1, Toelichting verwachte baankansen en ambities Techniepact

### Verwachte baankansen

De komende jaren zal de uitstroom van technici veel groter zijn dan de instroom van schoolverlaters. Daardoor ontstaan veel baankansen. Bij het opstellen van het Techniepact is uitgegaan van de verwachting dat jaarlijks 30.000 extra technici nodig zijn (via het onderwijs, zij-instroom, of door de uitstroom te verminderen) om aan de groeiende behoefte aan technisch personeel te voldoen. De inspanningen in de komende jaren zijn er op gericht om dit aantal extra technici in 2020 te realiseren, met 15.000 extra technici in 2016 als mijlpaal.

Deze verwachting is gebaseerd op de volgende analyse. Uit het rapport 'De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2016' (ROA, 2011) blijkt dat in de periode 2011-2016 ca. 170.000 meer baanopeningen voor technici zijn dan schoolverlaters, inclusief de groene opleidingen. Per jaar gaat het dan gemiddeld om ca. 28.000 technici, waarvan het grootste deel in het vmbo en het mbo. Bureau Louter heeft in opdracht van het ministerie van EZ deze cijfers van ROA per landsdeel uitgesplitst. De resultaten staan samengevat in tabel 1 (exclusief groene opleidingen). In tabel 2 zijn de overschotten/tekorten uitgedrukt als percentage van het aantal werkzame personen per begin 2011.

Achter deze cijfers schuilt veel dynamiek, waarbij absolute cijfers op landsdeelniveau over de brede technieksector niet alles zeggen. Studenten hbo laboratorium hebben bijvoorbeeld een veel beter beroepsperspectief dan hbo bouwkunde. Ook is binnen heel Noord-Nederland het perspectief voor studenten mbo elektrotechniek gunstig en heeft de provincie Friesland veel behoefte aan vmbo metaal.

Tabel 1 Balans van instroom van schoolverlaters en baanopeningen, naar landsdeel en niveau technisch opgeleiden 2011-2016 (exclusief groen)

Landsdeel	vmbo	mbo	hbo	wo	Totaal
Noord	-5.500	-3.100	600	-300	-8.300
Oost	-13.700	-14.000	-4.400	400	-31.700
Noordwest	-14.900	-15.400	-10.200	-7.100	-47.600
Zuidwest	-15.700	-11.800	-6.200	100	-33.600
Zuidoost	-12.000	-13.800	-4.900	-2.400	-33.100
Nederland	-61.800	-58.100	-25.100	-9.300	-154.300

Bron: Bureau Louter, mei 2013

Tabel 2 Balans van instroom van schoolverlaters en baanopeningen, naar landsdeel en niveau technisch opgeleiden 2011-2016 (exclusief groen), % van werkzame personen per begin 2011

Landsdeel	vmbo	mbo	hbo	wo	Totaal
Noord	-17%	-4%	3%	-3%	-6%
Oost	-20%	-9%	-9%	2%	-11%
Noordwest	-21%	-9%	-13%	-13%	-12%
Zuidwest	-18%	-6%	-8%	0%	-8%
Zuidoost	-19%	-9%	-10%	-10%	-12%
Nederland	-19%	-8%	-9%	-6%	-10%

Het aantal van 170.000 kan niet worden geïnterpreteerd als een absoluut of zelfs acuut tekort. Het is het saldo van verwachte baanopeningen minus de verwachte instroom vanuit onderwijs in de techniek over de periode 2011– 2016, bij ongewijzigd beleid. Het geeft een spanning weer, een 'distance to target'. Want werkgevers wachten niet tot het tekort zich daadwerkelijk voordoet. Werkgevers anticiperen hierop door te investeren in zij-instroom of het aantrekken van mensen uit het buitenland. Verder kan productie minder arbeidsintensief worden (via procesinnovatie) of de arbeidsproductiviteit verhoogd. Maar ook verplaatsing van activiteiten of uitbreiding elders in de wereld is mogelijk, waardoor werkgelegenheid verdwijnt.

De aanhoudende economische tegenwind heeft grote invloed op de spanning tussen vraag en aanbod op korte termijn. Zo is de prognose van ROA gemaakt in 2011, waardoor de diepte van de huidige economische crisis in deze omvang niet voorzien is. Toch is de invloed van de crisis beperkt, omdat een groot deel van de structurele baanopeningen ontstaat door de vervangingsvraag. Jaarlijks stroomt 5% van de werknemers uit, vooral als gevolg van pensioen.

De 28.000 technici per jaar is dus, gelet op deze nuanceringen, een spanningsindicator. Bij het bepalen van de ambities voor het Techniekpact wordt dit aantal niettemin als uitgangspunt genomen. Voor de periode 2017–2020 zijn nog geen nieuwe ramingen beschikbaar. Wel is bekend dat er ook in deze periode een hoge vervangingsvraag als gevolg van pensionering zal zijn.

## Ambities

Rekening houdend met de groeiambities van de topsectoren schatten we daarom dat er jaarlijks 30.000 extra technici nodig zijn (via het onderwijs, zij-instroom, of door uitstroom te verminderen). Om dat te bereiken zet het Techniekpact in op drie actielijnen naar 2020:

- Kiezen voor techniek: meer leerlingen kiezen voor een techniekopleiding.
- Leren in de techniek: meer leerlingen en studenten met een technisch diploma gaan ook aan de slag in een technische baan en.
- Werken in de techniek: mensen die werken in de techniek behouden voor de techniek en mensen met een technische achtergrond die al langs de kant staan elders in de techniek inzetten.

Richtinggevend daarbij is om voor elk van deze drie actielijnen uit te gaan van een toename van jaarlijks 15.000 extra mensen.

Deze doelen zijn op de volgende wijze bepaald: de instroom kan op drie manieren toenemen: 1) door toename van zij-instroom en afname uitstroom; 2) door toename van het percentage afgestudeerde technici dat in de techniek gaat werken; en 3) door toename van het aantal jongeren dat techniek gaat studeren.

- Werken: De ambitie is om jaarlijks 15.000 mensen via het spoor werken te laten instromen of doorstromen.
- Leren: Dit betekent dat de instroom vanuit het technisch onderwijs moet stijgen met 15.000 per jaar. Momenteel studeren jaarlijks ca. 56.000 technici af. De helft van deze afgestudeerden kiest nu voor een baan in de techniek. Als het aantal technisch afgestudeerden stijgt met 15.000 naar 71.000 (32% van het totaal aantal afgestudeerden), en het percentage dat in de techniek aan het werk gaat stijgt van 50% tot 60%, dan levert dat jaarlijks 15.000 extra afgestudeerden op die een baan in de techniek krijgen.
- Kiezen: Om het aantal technisch afgestudeerden te laten stijgen met 15.000 is het nodig dat de instroom minimaal stijgt met 15.000 per jaar. Daarnaast is het nodig dat over de hele linie de uitval vermindert.



## BIJLAGE 2: Overzicht achterliggende documenten bij het Techniekpact

Deze documenten zijn te vinden via de website [www.techniekpact.nl](http://www.techniekpact.nl)

### Regionale techniekpacten en techniekagenda's

- Regiovisies CIV/Toptechniek in bedrijf
- Human Capital Agenda Brainport 2020 Zuidoost-Nederland
- Uitvoeringsprogramma Brainport 2020, Top Economy, Smart Society
- Technologiepact Brainport regio Eindhoven
- Brabants arbeidsmarktakkoord
- Limburgse sectorale human capitalagenda's (Life Science, Chemie en Logistiek)
- Techniekplan Limburg
- Techniekpact Twente
- Techniekpact Zwolle
- Techniekpact Gelderland
- Techniekpact Food Valley
- Human capital agenda Gelderse topsectoren 2013-2015
- Uitvoeringsprogramma Human Capital Overijssel 2012-2015
- Techniekagenda Noord-Nederland
- Focus op Techniek Drenthe
- Techniekagenda Haaglanden
- Techniekpact Zuidwest Nederland
- Techniekpact Noordvleugel

### Sectorale en overige bijdragen

- 3TU
- VNO-NCW en MKB NL: Inbreng technische branches
- Topsectoren
- NRTO
- Stichting Opleiding en Ontwikkeling Flexbranche (STOOF)
- Techniektalent.nu
- Stichting Beroepsonderwijs Bedrijfsleven (SBB)