

5

Techniekverlaters een bron voor preventie van tekorten aan technici? *Een verkenning*

auteurs

drs. ing. Joop Witteveen
dr. Harm van Lieshout

5.1 Inleiding

Er zijn (natuurlijk) technici die na verloop van tijd hun technische baan verlaten en naar een niet-technische functie gaan in een technisch of niet technisch bedrijf. In dit hoofdstuk oriënteren wij ons op deze *techniekverlaters*. De aanleiding voor deze verkenning zijn actuele en dreigende tekorten aan technici.

De afgelopen jaren is al veel ondernomen om tekorten aan technici in de toekomst te helpen voorkomen door met name de *instroom* in technische banen te verhogen. Er is intensief samengewerkt tussen onderwijsinstellingen en bedrijfsleven om het percentage leerlingen dat kiest voor een exact vakkenpakket en een technische opleiding te vergroten: beroepsvoorlichting aan leerlingen, bijscholing van docenten, het opzetten van het Technasium en de ontwikkeling van een nieuwe opleiding als Human Technology. Het gevolg van dergelijke acties blijkt pas op de lange termijn, maar het is in elk geval bemoedigend dat de instroom in de laatste twee harder is gegroeid dan de instroom in het hele hoger onderwijs (Platform Bèta Techniek, 2011).

Het nadeel van het stimuleren van de participatie in exacte vakken en technische beroepsopleidingen is dat het pas jaren later tot hogere instroom op de arbeidsmarkt voor technische functies leidt. Terwijl er ook in relatief slechte economische tijden nu soms nog relatieve krapte voor sommige technische functies is, en die krapte naar verwachting de komende jaren groter zal worden vanwege ontgroening en vergrijzing op de arbeidsmarkt.

Om- en bijscholing en rekrutering van zij-instromers (werknemers afkomstig uit een andere branche en/of beroep) is een natuurlijk alternatief voor het stimuleren van de instroom van jongeren, dat op kortere termijn soelaas kan bieden. Voor de techniek is dat alternatief echter wat moeilijker toepasbaar, omdat de meeste (middelbare en hogere) technische beroepen een specifieke meerjarige specialistische vooropleiding veronderstellen. Omscholing van mensen zonder technische achtergrond is dus relatief lastig, tijdrovend en duur. Voor mensen met een (relevante) technische achtergrond geldt dit nadeel minder. Voor krappe arbeidsmarktsegmenten is echter per definitie het probleem, dat er nauwelijks werklozen zijn met de desbetreffende relevante vooropleiding. Dus om-/bijscholing van *werkloze* technici is in theorie wel een oplossing, maar biedt kwantitatief te weinig soelaas in arbeidsmarktsegmenten die al krap zijn.

Daarmee resteren werkenden met een technische opleidingsachtergrond als relevante zij-instroom in technische beroepen. Er is bekend dat er nog al wat technisch opgeleiden zijn die niet meer in de techniek werken (o.a. Smits & Sieben, 2008). In dit hoofdstuk verkennen wij of zij-instroom van dergelijke techniekverlaters naar (hogere) technische beroepen via Leven Lang Leren (LLL) arrangementen een bijdrage kan leveren aan het voorkomen van tekorten in technische beroepen. Omdat ze al een technische vooropleiding hebben, kan bijscholing van techniekverlaters in hun oude technische beroep, of omscholing naar een ander technisch beroep, relatief korter van duur en dus goedkoper zijn dan van mensen zonder enige technische achtergrond.

Natuurlijk waren er redenen waarom techniekverlaters eerder de techniek verlieten, en het is dus allesbehalve vanzelfsprekend dat zij nu direct een kans op terugkeer zullen aangrijpen. Maar het omgekeerde is even onwaarschijnlijk: in verschillende gevallen kan een terugkeer naar een (hogere) technische baan nu een mooie volgende loopbaan stap betekenen. Omdat, bijvoorbeeld, er een geleidelijke verschuiving optreedt van mbo- naar hbo-niveau ontstaat er een grotere vraag naar technische specialisten (Van den Tillaart et al., 2010). Dergelijke banen lijken een interessante volgende stap voor werknemers met mbo+ niveau, en een kans voor werkgevers om deze mensen via upgrading aan zich te binden.

5.2 Vraagstelling en opzet

Dit onderzoek richt zich dus op techniekverlaters en mogelijkheden om eerder uit de techniek vertrokken technici via LLL arrangementen naar technische functies 'terug te ploegen'. De *centrale onderzoeksvraag* luidt: in hoeverre en onder welke condities kunnen LLL arrangementen voor techniekverlaters helpen om het tekort aan technici bij technische bedrijven terug te dringen? Om deze vraag te kunnen adresseren, moeten eerst twee andere vragen worden beantwoord:

- 1 Hoe groot is het tekort aan technici?
- 2 Hoe ziet de groep techniekverlaters er uit?

Onder *techniekverlater* verstaan we iemand die ooit begonnen is aan een technische opleiding, en die op dit moment niet meer bij een technisch bedrijf werkzaam is, of in een niet-technische functie bij een technisch bedrijf werkzaam is. De laatste toevoeging is van belang, omdat een relevant deel van de uitstroom uit technische functies plaatsvindt naar een niet-technische (commerciële, leidinggevende, administratieve of management-) functie, al dan niet bij een technisch bedrijf.

Het concept van de techniekverlater is dus verwant aan het concept *beroepsmobiliteit* (Bierings, Cörvers, Montizaan & de Vries, 2009). Bierings et al. onderscheiden beroepsvinders, beroepswisselaars en beroepverlaters. Onze techniekverlaters zijn dus een sector- en beroepsspecifieke deelverzameling van de categorie beroepverlaters. Techniekverlaters stammen uit een beroep dat hoort tot de *technische en industrieberoepen*. Onder de *technieksector* vallen de bedrijfssectoren chemie, metaal en elektrotechniek, overige industrie, energie en bouw. Hoewel in andere sectoren (zoals de zorg) de vraag naar technici ook groeiende is beperken we ons hier tot de technieksector. We beperken de analyse in dit hoofdstuk tot het hbo-niveau; de desbetreffende opleidingscategorie is dus *hbo-techniek*. We volgen hier de indeling van het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA, 2009) omdat in hun rapporten de meeste relevante gegevens zijn te vinden.

We hebben een explorerend kwalitatief onderzoek uitgevoerd naar de hierboven genoemde centrale vraag en de twee andere vragen die daarmee samenhangen op basis van desk research. Als onze analyse het idee, om techniekverlaters via LLL terug te ploegen naar technische functies bij technische bedrijven, vruchtbaar en kansrijk doet lijken, zou de Hanzehogeschool Groningen (in het bijzonder haar technische *schools*) vervolgens als LLL aanbieder kunnen beproeven, of er in de regio draagvlak is voor het ontwerp van een op techniekverlaters gerichte LLL pilot.

Paragraaf 5.3 richt zich op onze eerste deelvraag en verkent eerst of er inderdaad sprake is van actuele en toekomstig dreigende krapte in (hogere) technische arbeidsmarktsegmenten. *Paragraaf 5.4* is gewijd aan onze tweede deelvraag. Eerst wordt het concept van de techniekverlater gedetailleerder uitgewerkt, in het bijzonder in een arbeidsmarktmodel waarin de verschillende momenten

van 'techniekverlating' worden onderscheiden. Vervolgens wordt een schatting gegeven van de omvang van deze 'weglekstromen'. *Paragraaf 5.5* beantwoordt de hoofdvraag: in hoeverre en onder welke condities kunnen LLL arrangementen voor techniekverlaters helpen om het tekort aan technici bij technische bedrijven terug te dringen?

5.3 Dreigt er een tekort aan technici?

In deze paragraaf wordt besproken of er tekort aan technici is of dreigt. Daartoe wordt eerst het begrippenkader uitgelegd rond de aansluiting van vraag naar en aanbod op de arbeidsmarkt (*paragraaf 5.3.1*). Daarna wordt de verhouding tussen vraag en aanbod (en de ontwikkeling daarvan) in de Nederlandse technieksector in het algemeen belicht (*paragraaf 5.3.2*). Vervolgens wordt ingezoomd op één technische branche (de installatietechniek), waarvoor het Opleidings- en ontwikkelingsfonds voor het Technisch InstallatieBedrijf (OTIB) recent een uitgebreid onderzoek heeft laten verrichten naar recente en verwachte toekomstige ontwikkelingen op de arbeidsmarkt (Van den Tillaart et al., 2010).

5.3.1 Vraag naar en aanbod van arbeid en hun aansluiting

Het Researchcentrum Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA) analyseert ontwikkelingen op de arbeidsmarkt aan de hand van onder meer de volgende centrale begrippen (ROA, 2009; 2011):

- *Uitbreidingsvraag*: de vraag naar nieuwe arbeidskrachten die ontstaat door groei van de werkgelegenheid;
- *Vervangingsvraag*: de vraag naar nieuwe arbeidskrachten die ontstaat doordat de arbeidsplaatsen van werkenden die met pensioen gaan, arbeidsongeschikt worden of zich (tijdelijk) terugtrekken van de arbeidsmarkt opnieuw moeten worden opgevuld. De vervangingsvraag per beroepsgroep kan bovendien ontstaan door de beroepsmobiliteit. De vervangingsvraag naar opleidingstype kan bovendien ontstaan wanneer arbeidskrachten door middel van niveauverhogende of richtingveranderde scholing aanvullende kwalificaties weten te verwerven;
- *Baanopeningen*: de totale vraag naar nieuwkomers op de arbeidsmarkt, zoals deze is bepaald door de werkgelegenheidsgroei (positieve uitbreidingsvraag) en de vervangingsvraag;
- *Arbeidsmarktinstroom van schoolverlaters*: het aanbod van nieuwe arbeidskrachten op de arbeidsmarkt, zoals deze is bepaald door de verwachte uitstroom van schoolverlaters uit het initiële dagonderwijs, de schoolverlaters van het deeltijdonderwijs, het niet-reguliere voltijdonderwijs en de beroepsgerichte volwasseneneducatie. Daarbij wordt de benaming 'schoolverlater' meestal ook gehanteerd voor afgestudeerden van het hoger onderwijs;
- *Knelpunten in de personeelsvoorziening naar beroep*: om inzicht te verschaffen hoe de aansluitingsproblematiek tussen onderwijs en arbeidsmarkt zijn weerslag heeft op de wervingsproblematiek in de verschillende beroepsgroepen, wordt gebruik gemaakt van de *Indicator Knelpunten in de Personeelsvoorziening naar Beroep* (ITKB). De ITKB geeft aan in welke mate het voor werkgevers mogelijk is om de gewenste personeelssamenstelling naar opleidingsachtergrond binnen beroepsgroepen te realiseren, bij de voorspelde vraag-

aanbod verhoudingen voor de verschillende opleidingstypen. De ITKB heeft een waarde tussen 0 en 1. Naarmate de waarde van de indicator lager is, zijn de knelpunten in de personeelsvoorziening voor de betreffende beroeps-groep groter. Werkgevers zullen dan relatief veel moeite hebben nieuw personeel met de door hen gewenste opleidingsachtergrond te vinden.

- *Knelpunten in de personeelsvoorziening naar opleiding:* als de vraag naar werkenden met een bepaalde opleidingsachtergrond groter is dan het aanbod kunnen knelpunten in de personeelsvoorziening voor werkgevers verwacht worden. De Indicator van de Toekomstige Knelpunten in de Personeelsvoorziening (ITKP) geeft deze vraag-aanbod spanning per opleidings-type aan. Naarmate de waarde van de indicator lager wordt, zijn de verwachte knelpunten groter.

Vanwege de vergrijzing wordt de uitstroom uit de arbeidsmarkt de komende jaren groter: de grote 'babyboom' generatie zal de arbeidsmarkt gaan verlaten. Tegelijkertijd is er sprake van ontgroening op de arbeidsmarkt, omdat generaties schoolverlaters kleiner zijn dan ze ooit waren. In zijn algemeenheid is de verwachting dat de Nederlandse arbeidsmarkt bij herstel van de economie de komende jaren knapper gaat worden.

De techniek is één van de sectoren die zich zorgen maakt over arbeidstekorten in de toekomst. Er is immers in het verleden al sprake geweest van tekorten in de sector. In 2003 constateerde de toenmalige regering bijvoorbeeld (Ministerie van Economische Zaken, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen & Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 2003: pp. 22-23):

'Het aandeel technisch opgeleiden dat een technische functie uitoefent nam in de periode 1994-1998 af van 58% tot 51%. In een aantal technische beroepen is 80% van de nieuwkomers al binnen een jaar technicus af. Vooral vrouwen en technici die een functie op hoog niveau bekleden, keren de techniek de rug toe. Een overstap naar een ander vakgebied is niet altijd een probleem. Ook in een nieuwe functie kunnen de technische kennis en vaardigheden van pas komen. Maar gezien de tekorten aan technici zou het in ieder geval aantrekkelijker moeten worden gemaakt om als technicus aan de slag te gaan.'

Ook in het recentere verleden bleven tekorten aan technici een probleem. Eind 2008 stond bijvoorbeeld meer dan de helft van de moeilijk vervulbare vacatures in de metaalelectro sector al zes maanden of langer open (Kiechel, de Grip, Van Breugel & Coenen, 2009).

De economische crisis vanaf 2008 bracht een economische terugval mee in de volgende jaren, en die crisis is dit jaar weer verscherpt. Hoewel de werkgelegenheidsprognose tot 2014 dus met meer onzekerheid is omgeven dan anders, moet er rekening gehouden worden met krapte aan technici in de technieksector en andere sectoren in de nabije toekomst (o.a. Montizaan & De Grip, 2008; ROA, 2009; Donker van Heel et al., 2010; ResearchNed & Bureau Louter, 2010; UWV Werkbedrijf &, 2011; ROA, 2011). De voornaamste reden is de vergrijzing en de daaruit resulterende uitstroom van werknemers (UWV Werkbedrijf en Colo, 2011):

De technische sectoren hebben een vergrijsd werknemersbestand. Het aandeel van werkenden in de leeftijdscategorie van 55 tot 60 jaar is voor de technische sectoren groter dan het landelijke gemiddelde. Werkgevers in de technische sectoren moeten daarom rekening houden met een grote uitstroom van ervaren werknemers.

Aan de hand van de eerder geïntroduceerde centrale begrippen van de ROA worden in *tabel 5.1* de toekomstverwachtingen gegeven voor de technische en industrieberoepen in het algemeen en voor de hbo-techniekopleidingen in het bijzonder voor de periode 2011-2016 (ROA, 2011).

Tabel 5.1 Overzicht verwachting arbeidsmarkt voor technici, periode 2011-2016

2011-2016	technische- en industrieberoepen	hbo-techniek
Uitbreidingsvraag	-15.100	3.400
Vervangingsvraag	443.500	71.000
Baanopeningen	472.100	74.700
Instream		49.600
ITKB	0,758	
ITKP		0,96

bron: ROA (2011).

Voor de technische en industrieberoepen wordt voor deze periode een negatieve uitbreidingsvraag voorzien van 15.100 (ROA, 2011: p. 27). De vervangingsvraag voor technische en industrieberoepen in de periode 2011-2016 wordt geschat op 443.500 werknemers (ROA, 2011: p. 37). Het aantal baanopeningen in de technische en industrieberoepen zal in deze periode naar verwachting uitkomen op 472.100 (ROA, 2011: p. 46). Een indicator voor krapte op de arbeidsmarkt is de indicator Toekomstige Knelpunten in de personeelsvoorziening naar Beroep (ITKB). Voor de periode 2011-2016 is deze indicator voor de technische en industrieberoepen 0,758 (ROA, 2011: p. 81). Dit betekent dat voor de technisch en industrieberoepen grote knelpunten worden verwacht op de arbeidsmarkt. Voor slechts 8% van de werkenden in deze beroepen worden (vrijwel) geen knelpunten verwacht, terwijl voor maar liefst 75% (zeer) grote knelpunten worden verwacht. Werkgevers in de technische- en industrieberoepen zullen op middellange termijn met grote schaarste aan personeel rekening moeten houden (ROA, 2011: p. 82). Het zal moeilijk zijn om voldoende technische analisten, werktuigbouwkundigen, weg- en waterbouwkundigen en grafische vakkrachten te vinden. Daarnaast worden grote knelpunten verwacht voor laboratoriumassistenten, laboranten, natuurwetenschappers, conciërges, bouwvakkers, aannemers en installateurs, architecten en bouwkundig projectleiders, weg- en waterbouwkundig ontwerpers en projectleiders, metaalarbeiders, bankwerkers en lassers, bedrijfshoofden metaalbewerking, monteurs, werktuigbouwkundig ontwerpers en hoofden technische dienst, elektronicamonteurs, monteurs en controleurs elektrotechnische producten, elektromonteurs, elektrotechnisch ontwerpers, en bedrijfshoofden en proces-technologen.

De uitbreidingsvraag voor hbo-techniek wordt voor 2011-2016 geschat op 3.400 (ROA, 2011: p. 31). De vervangingsvraag voor hbo-techniekopleidingen wordt voor dezelfde periode geraamd op 71.000 (ROA, 2011: p. 43). Voor hbo-technici worden 74.700 baanopeningen in de periode 2011-2016 verwacht (ROA, 2011: p. 49). Dat is meer dan de verwachte instroom van hbo-technici van 49.600 (ROA, 2011: p. 52) in dezelfde periode. De Indicator van de Toekomstige Knelpunten in de Personeelsvoorziening (ITKP) voor hbo-techniek wordt geschat op 0,96 (ROA, 2011: p. 72) er worden grote knelpunten verwacht in de periode 2011-2016. In het bijzonder worden op middellange termijn *zeer* grote knelpunten verwacht voor hbo laboratorium en hbo chemische technologie (ROA, 2011: p. 76). Voor hbo civiele techniek, hbo werktuigbouwkunde en hbo vervoer en logistiek worden grote knelpunten verwacht.

In het algemeen zullen op een krappe arbeidsmarkt meer en langduriger moeilijk of zelfs onvervulbare vacatures voorkomen. Zoals Montizaan & De Grip (2008: p. 28) kernachtig samenvatten:

'De arbeidsvraag naar bètatechnici zal de komende jaren groter zijn dan het arbeidsaanbod. Dit impliceert dat sprake zal zijn van een tekort aan bètatechnici en dat werkgevers te maken krijgen met grote knelpunten in hun personeelsvoorziening.'

5.3.2 Een analyse uit de installatietechniek

In deze paragraaf zoomen we in op een branchespecifiek voorbeeld binnen de technieksector: de technische installatie branche (TI-branche). De reden is, dat het Opleidings- en ontwikkelingsfonds voor het Technisch InstallatieBedrijf (OTIB) recent uitgebreid onderzoek heeft gedaan naar de recente en verwachte toekomstige ontwikkeling van de arbeidsmarkt in haar branche (Van den Tillaart et al., 2010).

Dit onderzoek biedt een nog wat gedetailleerder inzicht in de arbeidsmarktproblematiek van een technische branche. In dit rapport wordt niet alleen een analyse gemaakt van ontwikkelingen die zich in de afgelopen 10 jaar in de technische installatie bedrijven en op de TI-arbeidsmarkt hebben voorgedaan, maar er is ook een prognose opgenomen van de ontwikkelingen die in de jaren 2010-2014 op de TI-arbeidsmarkt verwacht worden.

De vergrijzing komt in de installatietechniek branche tot uiting in het gegeven dat het percentage 55-plussers in de periode 2000-2009 verdubbeld is van bijna 6 naar ruim 11% (Van den Tillaart et al., 2010: 4; p. 32). Dit betekent dat de vervangingsvraag de komende jaren gaat toenemen indien deze categorie oudere werknemers ook daadwerkelijk uitstromen. Maar door de ontgroening komen er minder jongeren, en dus ook minder schoolverlaters, op de arbeidsmarkt beschikbaar. Het aandeel 25-34-jarige werknemers in de TI is gedaald van 34% in 1999 tot 25% in 2009; en het aandeel werknemers onder de 25 van 20% tot 16% (Van den Tillaart et al., 2010: p. 32). Omdat deze combinatie van

vergrijzing en ontgroening ook in andere sectoren optreedt, zal de concurrentie om de schaarser wordende jongeren toenemen (Van den Tillaart et al., 2010: p. 4).

In 2008 had ongeveer 9% van de werknemers in de TI een hbo-opleiding afgerond, tegenover 6% in 2000 (Van den Tillaart, 2010: pp. 27-28). Maar er is sprake van een verschuiving van de personeelsvraag naar hogere opleidingsniveaus: meer mbo-niveaus 3 en 4, en meer hbo. Dit heeft te maken met een upgradung van (een deel van) de monteursfuncties en met een naar verhouding grotere toename van de vraag naar technische specialisten zoals engineers en werkvoorbereiders (Van den Tillaart et al., 2010: p. 4).

We zien echter dat het aantal gediplomeerden met een hogere technische beroepsopleiding sinds 2003/04 gestaag licht daalt (Van den Tillaart et al., 2010: p. 75). Het ging in 2007/2008 om 9.514 gediplomeerden. De helft van hen haalt een diploma engineering (51%). De drie TI-gerelateerde engineering-opleidingen (elektrotechniek, technische bedrijfskunde en algemene operationele techniek) hadden in 2007/08 dramatisch minder gediplomeerden dan in 2003/04: 21%.

Volgens ramingen van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen zal het aantal gediplomeerden in de sector techniek van 2007/08 met 9% licht stijgen tot bijna 10.200 gediplomeerden in 2013/14 (Van den Tillaart et al., 2010: p. 81). Deze stijging zal de daling die we al enkele jaren zien in het aantal gediplomeerden in de TI-gerelateerde opleiding wat afzwakken. Het gevolg is dat het aantal gediplomeerden in TI-gerelateerde opleidingen tot 2013/14 naar verwachting nog maar zeer licht zal dalen.

In de eerste helft van 2009 – net na het intreden van de economische crisis – daalde het aantal installatiebedrijven met moeilijk vervulbare vacatures van 63% in eind 2008 naar 21% medio 2009 (Van den Tillaart et al., 2010: p. 130). Daarna stabiliseerde het tot februari 2010 op dat percentage. De daling van de krapte na de economische crisis geldt echter vooral de monteursfuncties, veel minder de technische staffuncties en leidinggevende functies. Vanaf 2011 verwachtten de bedrijven weer een toenemende vraag naar personeel. Een prognose voorspelt een oplopende totale wervingsbehoefte voor de TI-branche tot 24.520 personen, waarvan naar schatting tenminste 83% uit zij-instromers zal moeten bestaan (Van den Tillaart et al., 2010: p. 137).

In de periode 2010-2014 komen genoeg hbo-schoolverlaters op de arbeidsmarkt om te voorzien in de vraag (Van den Tillaart et al., 2010: p. 140). Het aanbod aan hbo-schoolverlaters begint naar verwachting in 2014 krap te worden. Het is nog (net) voldoende om aan de vraag te voldoen, maar dat zal steeds lastiger worden.

5.4 Techniekverlaters: soorten en omvang

In de vorige paragraaf hebben we gezien dat er een tekort dreigt aan technici. En, met name in het voorbeeld van de π branche, zagen we dat veel opgeleide technici vroeger of later in een andere branche komen te werken. Deze *techniekverlaters* stromen uit een technisch bedrijf en/of een technisch beroep. We noemen dit weglekstromen. Hoe ziet deze groep techniekverlaters eruit, hoe groot is die groep?

In deze paragraaf wordt hierop nader ingegaan. Eerst worden op basis van het transitionele arbeidsmarktmodel de weglekstromen in kaart gebracht (paragraaf 5.4.1). Daarna wordt getracht een indruk van de omvang van die stromen te krijgen voor de techniek als geheel (paragraaf 5.4.2) en de technische installatiebranche in het bijzonder (paragraaf 5.4.3).

5.4.1 Conceptueel model techniekverlaters

De problematiek van de techniekverlaters gaat over de uitstroom uit het onderwijs en de arbeidsmarkt. Op basis van het transitionele arbeidsmarktmodel (Schmid, 1998) hebben we een model gemaakt dat de weglekstromen dynamisch in beeld brengt. *Figuur 5.1* geeft een beeld van deze weglekstromen. De figuur is het best van onder naar boven te lezen. Een student wordt in het hbo in het technisch onderwijs (TO) opgeleid als technicus. Daarna stroomt hij als schoolverlater door naar zijn eerste werkgever. Dat kan een technisch bedrijf (TB) of een niet-technisch bedrijf zijn (NTB). Bij beide kan hij zowel een technische functie (TF) of een niet-technische functie (NTF) vervullen. Na verloop van tijd stroomt hij van een eerste baan naar een tweede baan door (of hij wordt baanloos). Die tweede baan kan bij dezelfde werkgever zijn, maar ook bij een andere. Als het een andere werkgever is, kan dat een ander technisch bedrijf zijn, of een niet-technisch bedrijf. Die baan kan (nog steeds) een technische functie zijn, of een niet-technische. In *figuur 5.1* onderscheiden we vier typen weglekstromen.

① Techniekverlaters uit het technisch hbo-onderwijs

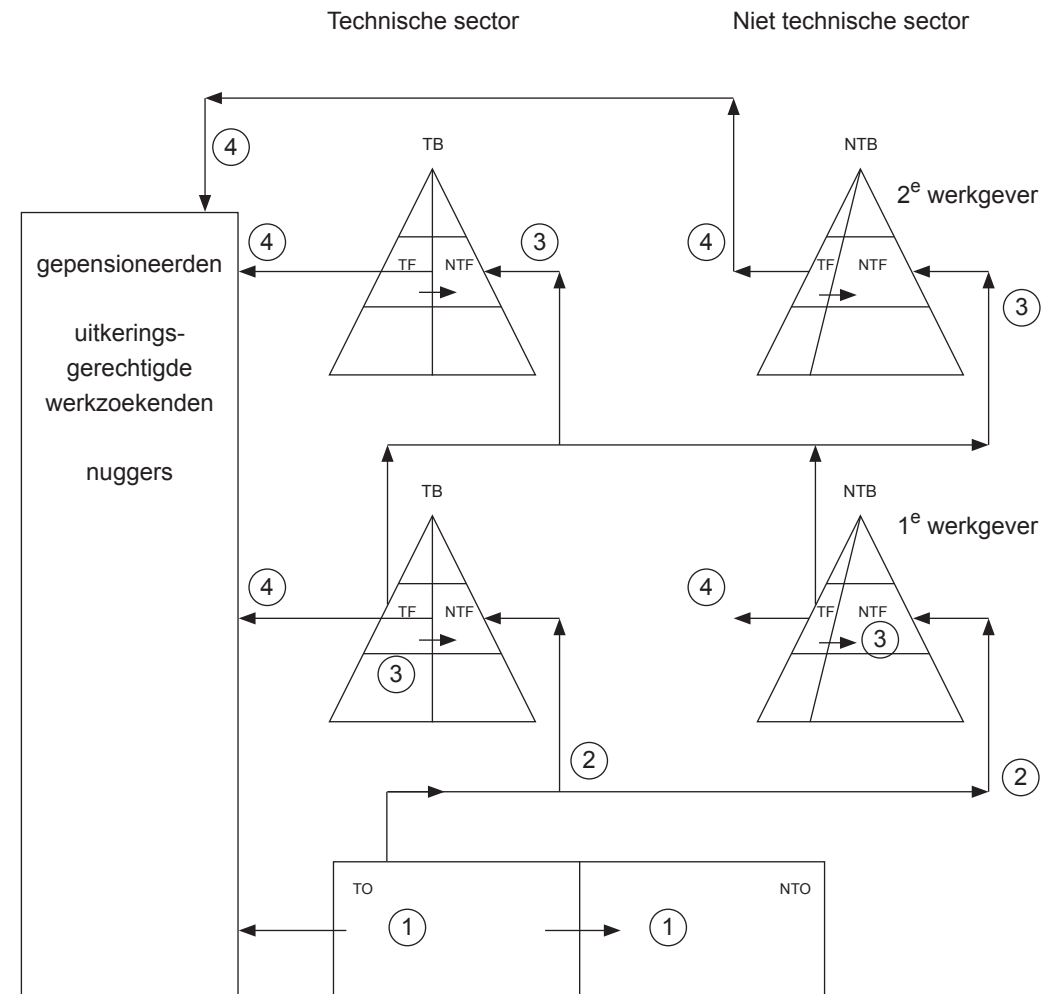
De eerste weglekstroom bestaat uit schoolverlaters die een technische hbo-opleiding zonder diploma verlaten. Deze stromen door naar een andere (al dan niet technische) opleiding, worden werkloos, of gaan werken in een (al dan niet-technische) baan beneden hbo-niveau. Behalve bij doorstroom naar een andere hogere technische opleiding is in alle andere gevallen sprake van een (hogere) techniekverlater: iemand die een hogere technische opleiding begon gaat (voorlopig) verloren als (toekomstige) professional voor het hogere technische arbeidsmarktsegment.

② Techniekverlaters bij de overgang van technisch hbo-onderwijs naar de arbeidsmarkt

De tweede weglekstroom bestaat uit schoolverlaters met een technisch hbo-diploma die na afronding van hun technische opleiding doorstromen naar een

niet-technische functie in een technisch of niet-technisch bedrijf. Natuurlijk zijn er ook studenten die doorstromen naar een vervolgopleiding, bijvoorbeeld in het wo. Deze stroom hebben we voor de overzichtelijkheid niet in *figuur 5.1* getekend. Dergelijke doorstromers komen in elk geval voorlopig ook niet beschikbaar voor het technische arbeidsmarktsegment op hbo-niveau, en zijn dus op korte termijn eveneens als (hogere) techniekverlater te beschouwen. Later in hun loopbaan zouden zij natuurlijk alsnog op een met hun technische hbo-diploma corresponderende functie kunnen belanden.

Figuur 5.1 Conceptueel model techniekverlaters



Legenda

TO = Technisch Onderwijs

NTO = Niet Technisch Onderwijs

→ Weglekstroom

TB = Technisch bedrijf

NTB = Niet Technisch Bedrijf

TF = Technische Functie

NTF = Niet Technische Functie

③ *Techniekverlaters bij de overgang van werk naar werk*

De derde weglekstroom bestaat uit werknemers die doorstromen van een technische functie naar een niet-technische functie in een technische of niet-technisch bedrijf. Het gaat hier om de weglek naar een andere functie bij de eerste of een tweede of latere werkgever (technisch of niet-technisch bedrijf). Bij de overstap naar een technische functie in een niet-technisch bedrijf is in onze definitie geen sprake van techniekverlaten.

Figuur 5.1 concentreert zich op het hbo-niveau en weglek naar ander werk wat betreft sector en functie. Wat *figuur 5.1* niet laat zien, maar wat natuurlijk ook onder de definitie valt, is weglek omdat mensen op een lager of hoger opleidingsniveau gaan werken, al dan niet in de techniek. Als ze iets in de techniek doen, blijven ze weliswaar behouden voor de techniek in brede zin, maar ze verlaten evengoed het specifieke arbeidsmarktsegment van de hbo-technici waar we ons hier op concentreren.

④ *Techniekverlaters bij de overgang werk naar inactiviteit*

De vierde weglekstroom bestaat uit werknemers in een technische functie die uitstromen naar een vorm van niet (betaald) werken. Ze worden werkloos, arbeidsongeschikt, verlaten de arbeidsmarkt om als niet-uitkeringsgerechtigde (zogenaamde nugger) zorgtaken te gaan vervullen voor kinderen of ouderen, gaan vrijwilligerswerk doen en/of op reis, of gaan met pensioen. Ook gediplomeerde schoolverlaters uit een hbo-techniek opleiding die (eerst) werkloos worden, vallen in deze categorie al hebben we deze stroom voor de overzichtelijkheid niet ingetekend. Veel schoolverlaters vinden na enige tijd toch een baan, al wordt de kans dat dat een niet-passende functie is (op een lager niveau en/of in een ander beroep) groter naarmate de tijd verstrijkt.

5.4.2 Indicaties over de omvang van de weglekstromen

Voor elk van de vier in de vorige paragraaf beschreven vier weglekstromen van techniekverlaters hebben we via desk research getracht een indicatie van de omvang te krijgen. Die presenteren we in deze paragraaf.

① *Techniekverlaters uit het technisch hbo-onderwijs*

Een aantal studenten verlaat tijdens de technische hbo-opleiding voortijdig. De gemiddelde uitval op het hbo is 14% in het eerste jaar. Van de technische hbo-studenten is 13% in jaar twee niet meer aanwezig en heeft de school verlaten (ResearchNed & Bureau Louter, 2010). Bijna 8% van de hbo-studenten techniek, de wisselaars, switchen daarbij naar een niet-technische hbo-studie. Verder is er nog een kleine groep studenten die naar het mbo afstromen (2%) en een groep (1%) die naar het wo doorstroomt.

Na acht jaar heeft 71,2% van de technische studenten die in 2001 met een technische hbo-opleiding zijn begonnen het bijbehorende diploma behaald (HBO-raad, 2010). 28,8% is dus een bovengrens voor de schatting van deze

eerste weglekstroom. Een bovengrens, omdat een enkeling na verloop van tijd misschien alsnog in het negende jaar of later dat diploma behaalt. Maar vooral een bovengrens, omdat een gedeelte van de uitvallers misschien een andere hogere technische opleiding begon en die wel afrondde.

② *Techniekverlaters bij de overgang van technisch hbo-onderwijs naar de arbeidsmarkt*
Studenten met een bèta-opleiding kiezen niet automatisch voor een bètaberoep. 'Bèta's zijn breed inzetbaar. Ongeveer de helft van de hoger opgeleiden met een bèta-opleiding komt in een niet-bètaberoep terecht'. (De Graaf, Hof & Van Klaveren, 2008: p. 5).

In het jaar na afstuderen is 71% van de hbo-afgestudeerden actief op de arbeidsmarkt. Een groot aantal (18%) gaat doorstuderen. Als zelfstandige gaat 3% aan de slag (een deel ook in de techniek) en eveneens 3% ontvangt een uitkering. Van 4% is niet duidelijk wat ze gaan doen (ResearchNed & Bureau Louter, 2010: p. 88).

In de hbo-techniek vindt 46% van de afgestudeerden, die doorstromen naar de arbeidsmarkt, direct een technisch baan (technisch beroep) in de technische sector. De technische beroepen binnen sectoren ict, technisch advies, metaal-industrie en bouwnijverheid zijn populair (ResearchNed & Bureau Louter, 2010: p. 89). Van de afgestudeerden in de hbo-techniek die direct de arbeidsmarkt opstromen vindt dus 54% van de afgestudeerden die op de arbeidsmarkt actief zijn, niet *direct* een technische baan in de technische sector. Dit zijn techniekverlaters in onze definitie, met uitzondering van de mensen die direct een technische baan bij een niet-technisch bedrijf vinden. Ook hier is de 54% van de afgestudeerden dus als een absolute bovengrens te beschouwen.

③ *Techniekverlaters bij de overgang van werk naar werk*

De meeste hbo-technici werken in loondienst en zijn aardig 'honkvast'. In een onderzoek naar loopbanen in de bètatechniek blijkt dat ze gemiddeld bijna elf jaar bij hetzelfde bedrijf werken (Smits & Sieben, 2008: 26). Hbo'ers techniek werken gemiddeld 8,5 jaar in hun huidige functie, beduidend langer dan overige opgeleiden (Smits & Sieben, p. 27).

82% van de hbo-technici blijkt na anderhalf jaar in een functie te werken waarvoor de eigen of een verwante opleidingsrichting vereist is (Smits & Sieben, 2008: p. 22). 2% van hen werkt dan in een functie waarvoor een andere opleidingsrichting vereist is, terwijl 16% een baan heeft die helemaal geen specifieke opleidingsrichting vraagt. Na vijf jaar werken meer mensen in een functie waar volgens hen de eigen of een verwante opleidingsrichting is vereist (84%). Er werken minder mensen (7%) in een functie waar geen opleidingsrichting voor vereist is, en meer mensen (9%) in een functie waarvoor een andere opleidingsrichting vereist.

Naast opleidingsrichting kan er zoals in *paragraaf 5.4.1* vermeld ook sprake zijn van weglek naar functies op een hoger of lager opleidingsniveau dan techniek. Anderhalf jaar na afstuderen werkt 81% van de opgeleide hbo-technici op het eigen niveau, 18% op een lager niveau, en 1% op een hoger niveau

(Smits & Sieben, 2008: p. 20). Na vijf jaar werken nog maar 68% van de hbo-technici op het eigen niveau, al 31% op een hoger niveau, en nog slechts 9% op een lager niveau (Smits & Sieben, 2008: p. 21). In een overzicht van beroeps-groepen met de hoogste mobiliteit (ROA, 2009: p. 68) blijkt dat technici in technische en industrieberoepen vaak doorstromen naar leidinggevende en commerciële functies. *Tabel 5.2* geeft enkele voorbeelden:

Tabel 5.2 Voorbeelden van hoge mobiliteit van technici naar niet-technische beroepen

van	naar
Bedrijfshoofden metaalbewerking	Commercieel medewerkers
Materiaalkundigen	Commercieel medewerkers
Elektrotechnisch ontwerpers en bedrijfshoofden	Managers (academisch)
Mechanische operators	Verkopers

bron: ROA (2009: 68)

Doorstroom naar leidinggevend functies is één bron van weglek. 3% van de hbo-technici heeft een hoger managementberoep; dat is echter een vrij gemiddeld percentage in vergelijking met andere groepen. Wel is leidinggeven bij 48% van de hbo-technici een onderdeel van hun functie, wat beduidend meer is dan bij de overige hbo'ers (Smits & Sieben, 2008: p. 23).

In vergelijking met de vorige twee weglekstromen lijken de cijfers van Smits & Sieben er op te wijzen dat (uiteindelijk) een groot aantal technici toch werkzaam is in een beroep dat qua richting en niveau verwant is aan hun hbo-techniek opleiding. Dat onderzoek is echter uitsluitend gehouden onder leden van de beroepsvereniging van en voor ingenieurs opgeleid aan universiteiten en hogescholen (KIVI NIRIA) en abonnees van Technisch Weekblad en Maritiem Nederland. Het ligt echter voor de hand, dat juist werknemers die niet meer in een technische functie werkzaam zijn, in veel mindere mate lid/abonnee bij één van deze drie zullen zijn. In die zin levert het onderzoek van Smits en Sieben dus eerdere een absolute *ondergrens* voor de mate van techniekverlating van 16% na vijf jaar. We weten uit ander onderzoek namelijk dat maar liefst 52% van de afgestudeerden van een hbo-bètaopleiding in een niet-bètaberoep werkt (Volkerink, Berkhout & de Graaf, 2010: pp. 15-16)¹.

④ *Techniekverlaters bij de overgang werk naar inactiviteit*

3% van de hbo-afgestudeerden ontvangt een jaar na afstuderen een uitkering (ResearchNed & Bureau Louter, 2010: p. 88). Maar het is bekend dat er sprake is van frictie- en zoekwerkloosheid om na afronding van een opleiding een (geschikte) baan te vinden. In zijn algemeenheid is de werkloosheid onder in 2005/2006 afgestudeerde hbo-technici die zich aanbieden op de arbeidsmarkt met 2% het laagst onder alle hbo-afgestudeerden (De Grip, Huijgen & Meng, 2008: p. 29).

Vanuit onze optiek van techniekverlaters is werkloosheid echter maar één onderdeel van onze vierde lekstroom. Zeker zo relevant is, hoeveel mensen zich

– om welke reden dan ook – niet aanbieden op de arbeidsmarkt. Dan blijkt dat slechts 78% van de in 2005/2006 afgestudeerde hbo-technici zich na afronding van de opleiding aanbieden op de arbeidsmarkt (De Grip et al., 2008: p. 29). Dit is het op een na laagste percentage onder zeven onderscheiden hbo-sectoren.

Dat er niet veel werklozen zijn, strookt natuurlijk met de krapte van dit arbeidsmarktsegment die we eerder gesignaleerd hebben. In het laatste kwartaal van 2009 en het eerste kwartaal van 2010 zijn er (op een totaal van 60.000 op internet gepubliceerde vacatures) ongeveer 30.000 nieuwe vacatures voor technici ontstaan (uwv Werkbedrijf en Colo, 2011: p. 4). Bij 47% daarvan werd een hoog opgeleide gevraagd.

In september 2010 waren in totaal 484.000 niet werkende werkzoekenden (nww'ers) bij uwv werkbedrijf ingeschreven (uwv Werkbedrijf en Colo, 2011: p. 5). Hiervan zijn er 68.600 ingeschreven voor een technische functie. 90% van hen is echter lager of middelbaar opgeleid. Naar schatting waren er op dat moment dus 6.860 werkloze hoger opgeleide technici – zelfs als deze allemaal geschikt zouden zijn is dat aantal bij lange na niet voldoende voor de ruim 14.000 vacatures die er voor hen waren.

Met het oog op het (terug)winnen van techniekverlaters voor toekomstige hogere technische functies is het verder verkennen van de 22% afgestudeerde hbo-technici die zich na afstuderen niet aanbieden op de arbeidsmarkt, interessant.

We zien dus over de vier onderscheiden weglekstromen diverse indicaties dat substantiële aantallen (toekomstig) werknemers de techniek ooit verlaten, terwijl de werkloosheid onder hen laag is, en er vacatures zijn. Maar misschien wel de duidelijkste indicatie voor de mogelijke omvang van de totale groep techniekverlaters is het gegeven dat 52% van de afgestudeerden van een hbo-bèta-opleiding in een niet-bètaberoep werkt (Volkerink, Berkhout & de Graaf, 2010: pp. 15-16).

5.4.3 Techniekverlaters in de technische installatiebranche

Het al eerder aangehaalde onderzoek van Van den Tillaart et al. (2010) biedt ons de kans om nog wat gedetailleerder weglekstromen op brancheniveau te bekijken, en dan in het bijzonder bij de stromen ② en ③.

② *TI-verlaters bij de overgang van technisch hbo-onderwijs naar de arbeidsmarkt*

Al jarenlang stroomt ongeveer een derde van de hbo-gediplomeerden door naar vervolgonderwijs en komt de rest (67%) beschikbaar voor de arbeidsmarkt (Van den Tillaart et al., 2010: p. 82). In principe is dat voldoende voor de vraag naar nieuw personeel uit de TI-branche. Toch zijn de geluiden uit de branche dat men grote moeite heeft met het vervullen van vacatures op hbo-niveau.

De verklaring voor deze paradox kan wel eens liggen in het feit dat lang niet alle afgestudeerden in de TI-branche werkzaam zijn. Twee jaar na afstuderen heeft slechts 10% van de TI-gediplomeerden met een voltijd hbo-opleiding een

baan in de π branche (Van den Tillaart et al., 2010: p. 82)². 16% werkt voor een uitzendbureau; een deel daarvan zal ook nog worden ingeleend door een π -bedrijf. Veel π -ers werken in verwante branches als de metaal (10%) en informatie & ontwerp (14%); maar er werken bijvoorbeeld ook meer π -ers in de groot- en detailhandel (12% samen) dan in de π twee jaar na hun afstuderen (Van den Tillaart et al., 2010: p. 83). Omgekeerd heeft de π maar weinig instroom van hbo-gediplomeerden uit andere techniekopleidingen: slechts 1% van hen werkt twee jaar na afstuderen in de π (Van den Tillaart et al., 2010: p. 82).

We zien dus hier een veel grotere omvang van techniekverlaten bij de overgang van (beroeps)onderwijs naar arbeidsmarkt dan we voor de hele techniek zagen in de vorige paragraaf. 90% van de π -gediplomeerden heeft twee jaar na het behalen van het diploma via de voltijd hbo-opleiding geen baan in de technische installatiebranche. Van de π -gediplomeerden met een deeltijd hbo-opleiding werkt 84% niet in de π en voor de gediplomeerden van de duale opleiding is dit 74% (Van den Tillaart et al., 2010: p. 83).

③ π -verlaters bij de overgang van werk naar werk

Wat betreft de uitstroom van werknemers uit de π hebben we helaas geen naar opleidingsniveau uitgesplitste cijfers. We presenteren hier dus gegevens over alle werknemers over alle opleidingsniveaus. Van 2000 tot 2006 stroomt per jaar 10-12% dat jaar de branche uit na er tenminste een jaar te hebben gewerkt; stroomt 9-14% de branche nieuw in; en blijft 70-76% er werken. Zo'n 3-5% van de π -werknemers is tijdelijk werkzaam in de π ; dat wil zeggen dat ze in hetzelfde jaar in- en weer uitgestroomd zijn. Tellen we de 'tijdelijken' mee, dan is de jaarlijkse uitstroom dus 13-17%. Het zijn niet alleen ouderen die uitstromen uit de branche: een kwart tot een derde van de uitstromers in de jaren 2000-2009 is jonger dan 25 jaar.

Van de *hele* jaarlijkse instroom in de π in 2000 verlaat een derde deel de branche weer binnen één jaar; voor jonge instromers is dat 38%. (Van den Tillaart et al., 2010: p. 109). Na drie jaar is nog minder dan de helft in de π werkzaam, en na vijf jaar nog minder dan een kwart. Er is wat dit betreft nauwelijks verschil tussen schoolverlaters die instromen en zij-instromers: van beiden is na één jaar 38% uitgestroomd, en na drie jaar 64% van de schoolverlaters en 66% van de zij-instromers.

Uitstroom uit een technisch bedrijf betekent nog niet per se dat ook de techniek is verlaten, en ook op beroepsniveau geldt iets soortgelijks. Een verlies voor de π als branche is nog niet per se een verlies voor hele techniek of het specifieke technische beroep. Het is dus ook relevant naar wat voor functie de uitstromers instromen. Een derde van de vertrekkende monteurs blijft na hun overstap in de andere branche als monteur werkzaam – en tweederde dus niet. Zij kiezen voor een (heel) andere voortzetting van hun loopbaan, als vrachtwagenchauffeur, of winkelbediende (Van den Tillaart et al., 2010: pp. 103; 119). Bij de monteurs die overstappen naar een andere branche én naar een ander beroep blijkt dat het voor ruim 40% om mensen jonger dan 25 jaar gaat, en voor ruim 50% om personen tussen de 25 en 55 jaar. Dit betekent dat de π -bedrijven veel

investeren in scholing en ervaring van nieuwe werknemers, maar dat tegelijkertijd een aanzienlijk deel van deze investeringen al betrekkelijk snel weer verloren gaat voor de branche (Van den Tillaart et al., p. 120).

Ongeveer 25-30% van de uitstromers keert op een later moment terug in de π (Van den Tillaart et al., 2010: pp. 109-110). De kans dat uitstromers terugkeren is groter bij personen die in de π een technische functie vervulden (35%) dan voor hen met een niet-technische functie (amper 20%). En voor uitstromers met een π -opleiding ligt het terugkeerpercentage hoger (40-45%) dan voor uitstromers met een andere technische opleiding (circa 30%) en uitstromers zonder technische opleiding (amper 20%). Maar vijf jaar na hun uitstroom is meer dan de helft van de vertrekkende werknemers met een π -opleiding nog steeds niet naar de branche teruggekeert (Van den Tillaart et al., 2010: p. 111).

④ *Techniekverlaters bij de overgang werk naar inactiviteit*

Van den Tillaart et al. (2010: p. 83) wijzen er op dat door goed in te spelen op de motieven en voorkeuren van hbo'ers die een rol spelen bij de keuze van werk en werkgever, π -bedrijven de kans kunnen vergroten dat een hbo-gediplomeerde voor de π kiest. Uit een enquête in 2009 onder in 2007 en 2008 afgestudeerden π -hbo'ers blijkt dat 10% nog werkzoekend of niet actief op de arbeidsmarkt is (Van den Tillaart et al., 2010: p. 84).

5.5 Naar LLL arrangementen voor techniekverlaters?

5.5.1 Samenvatting

De *centrale onderzoeksvraag* luidt: in hoeverre en onder welke condities kunnen LLL arrangementen voor techniekverlaters helpen om het tekort aan technici bij technische bedrijven terug te dringen? Om deze vraag te kunnen adresseren, moesten eerst twee andere vragen worden beantwoord:

- 1 Hoe groot is het tekort aan technici?
- 2 Hoe ziet de groep techniekverlaters eruit?

In *paragraaf 5.3* hebben we gezien dat een tekort aan hbo-technici dreigt, en dat dat probleem de komende jaren groter dreigt te worden. Voor de technische en industrieberoepen in het algemeen, en het arbeidsmarktsegment hbo-techniek in het bijzonder, worden grote knelpunten verwacht op de arbeidsmarkt in de periode 2011-2016 (ROA, 2011). Voor maar liefst 75% van de werkenden in de technische en industrieberoepen worden (zeer) grote knelpunten verwacht. In het bijzonder worden op middellange termijn zeer grote knelpunten verwacht voor hbo laboratorium en hbo chemische technologie, en grote knelpunten voor hbo civiele techniek, hbo werktuigbouwkunde en hbo vervoer en logistiek.

Al jaren wordt gewerkt aan het verhogen van de instroom in het technisch hbo-onderwijs om toekomstige personeelstekorten te voorkomen (Platform Bèta Techniek, 2009). Wij richten ons in ons onderzoek op een andere, aanvullende oplossingstrategie: het 'terugploegen' van techniekverlaters. Die strategie is natuurlijk pas interessant als er inderdaad voldoende techniekverlaters zijn. Daarom bekeken we in *paragraaf 5.4* hoe de groep techniekverlaters er ongeveer uit ziet. We vonden de volgende indicaties wat betreft de omvang van de vier door ons onderscheiden weglekstromen:

- 1 na acht jaar heeft bijna 29% van de technische studenten die begonnen is aan een technische hbo-opleiding nog geen diploma behaald (HBO-raad, 2010);
- 2 54% van de afgestudeerden hbo-techniek vindt niet *direct* een technische baan in de technische sector (ResearchNed & Bureau Louter, 2010: p. 89). Sommigen van hen vinden een technische baan buiten de technische sector, maar hoeveel weten we niet. In de technische installatiebranche zagen we dat maar liefst 90% van de TI-gediplomeerden twee jaar na het behalen van het diploma via de voltijd hbo-opleiding geen baan in de technische installatiebranche heeft;
- 3 tenminste 16% van degenen die een technische hbo-opleiding heeft afgerond werkt vijf jaar na afstuderen niet meer in functie in het beroep (of een daaraan verwant beroep) waar men voor is opgeleid. Het echte aantal is waarschijnlijk substantieel hoger, omdat dat cijfer van 16% gebaseerd op onderzoek onder leden van een hogere technische beroepsvereniging en abonnees van twee technische bladen. De bovengrens lijkt te liggen bij 52% van de afgestudeerden

van een hbo-bètaopleiding die in een niet-bètaberoep werkt (Volkerink, Berkhout & De Graaf, 2010). In de TI zagen we dat (over alle opleidingsniveaus) een derde deel de branche weer binnen één jaar verlaat, na drie jaar is nog minder dan de helft in de TI werkzaam, en na vijf jaar nog minder dan een kwart (Van den Tillaart et al., 2010: p. 109). Velen keren weer terug; maar vijf jaar na hun uitstroom is meer dan de helft van de vertrekkende werknemers met een TI-opleiding nog steeds niet naar de branche teruggekeerd (van den Tillaart et al., 2010: p. 111);

- 4 De werkloosheid onder hbo-technici is laag, dus uitstroom naar werkloosheid is maar een relatief klein deel van de weglek. Met het oog op het (terug)winnen van techniekverlaters voor toekomstige hogere technische functies is het interessant om te kijken naar de 22% afgestudeerde hbo-technici die zich na afstuderen niet op de arbeidsmarkt aanbieden.

5.5.2 Slotbeschouwing

Er dreigen groeiende tekorten aan hbo-technici, en er zijn aanzienlijke aantallen hbo-techniekverlaters. Dat maakt het inderdaad interessant onze hoofdvraag te adresseren: in hoeverre en onder welke condities kunnen LLL arrangementen voor techniekverlaters helpen om het tekort aan technici bij technische bedrijven terug te dringen? Uiteindelijk kan deze vraag pas adequaat beantwoord worden als er met een dergelijke aanpak wordt geëxperimenteerd. Maar we kunnen wel een empirisch-theoretische verkenning naar de (on)mogelijkheden en randvoorwaarden van een dergelijke strategie maken. Dat doen we in deze slotparagraaf. We gebruiken daarbij de TI-branche als voorbeeld, omdat we op dit moment voor die branche dankzij het onderzoek van Van den Tillaart et al. (2010) over de meeste relevante informatie beschikken.

Zo'n verkenning moet vertrekken vanuit de erkenning dat 'it takes two to tango'. Het belang van technische werkgevers is evident: er dreigen op middellange termijn onvervulbare vacatures, en onvervulbare vacatures leiden tot productie-uitval, verlies aan marktaandeel en gemiste winst. Aan eigenbelang en motivatie dus geen gebrek. En bij technische werkgevers is dan ook een bereidheid te constateren om te investeren in het voorkomen van dergelijke problemen. In een enquête onder TI-bedrijven geeft bijvoorbeeld 22% van hen aan om meer aan bijscholing te gaan doen, en 19% wil werknemers meer mogelijkheden geven voor het volgen van een vakopleiding (Van den Tillaart et al., 2010). Er is geen a priori reden om aan te nemen dat technische bedrijven niet ook in techniekverlaters zouden willen investeren, op voorwaarde dat deze vervolgens voor een redelijke periode bij hen in dienst blijven.

Alleen al het woord *techniekverlater* adresseert wel een mogelijk serieus probleem aan de andere kant: als ik de techniek ooit verlaten heb, waarom zou ik willen terugkeren? Deze vraag verdient twee vervolgonderzoeken: een analyse van de uitstroom van techniekverlaters en de redenen daarvoor, en vervolgens een analyse van de terugkeeransen van de diverse techniekverlaters.

Tot dergelijk vervolgonderzoek is verricht, beperken we ons noodgedwongen tot een enkele indicatie uit voorhanden onderzoek. Uit een enquête in 2009 onder in 2007 en 2008 afgestudeerde TI-hbo'ers blijkt een belangrijke reden om buiten de TI-branchen te solliciteren dat andere branches betere carrièremogelijkheden bieden (Van den Tillaart et al., 2010: p. 84). En dit levert volgens de respondenten ook geen probleem op want het merendeel heeft een baan die aansluit bij de TI-opleidingsrichting, ook als ze een baan buiten de TI hebben. Uit een andere enquête blijkt dat een kwart van de TI-werknemers het afgelopen jaar activiteiten heeft ondernomen om ander werk te vinden (Van den Tillaart et al., pp. 120-121). Dit heeft niet te maken met de aard van het werk, maar met zaken die vooral samenhangen met het personeelsbeleid in de bedrijven: overlegmogelijkheden, opleidings- en loopbaanmogelijkheden en mogelijkheden om in deeltijd te werken. Tot slot weten we ook de redenen die TI-hbo'ers het vaakst noemen om voor een bepaalde werkgever te kiezen (Van den Tillaart et al., 2010: p. 84):

- bieden van inhoudelijk aantrekkelijk werk (60%);
- goede opleidingsmogelijkheden (36%);
- goede carrièremogelijkheden (31%);
- intellectuele uitdaging (24%);
- goede secundaire arbeidsvoorwaarden (21%);
- grote baan zekerheid (20%)

Als dit voor huidige werknemers redenen zijn om in de TI te werken, zijn het waarschijnlijk ook elementen die TI-verlaters tot terugkeer kunnen helpen verleiden. Verder is daarbij mogelijk relevant dat 46% van de afgestudeerde TI-hbo'ers aangeeft binnen vijf jaar op een leidinggevende functie terecht te willen komen (Van den Tillaart et al., 2010: 84).

Wat betreft mogelijke terugkeer moeten we allereerst constateren dat een deel van de techniekverlaters als vanzelf later terugkeert naar de techniek: 40 tot 45% van de uitstroom uit de TI-branchen stroomt later opnieuw in die branchen in (Van den Tillaart et al., 2010). Maar dit normale terugkeerpatroon is al automatisch meegenomen in prognoses als die van het ROA. Het percentage terugkeerders zal dus moeten stijgen om tekorten te helpen voorkomen.

Wat geruststellend is, is dat er in theorie nog 55 tot 60% is die niet automatisch terugkeert, en dus nog extra te winnen is. De eerdere uitstroom had namelijk zelden betrekking op natuurlijk verloop door pensionering (Van den Tillaart et al., 2010). Omdat het vrijwel steeds gaat om mensen onder de 55 jaar en voor ruim 40% zelfs om jonge ervaren werknemers onder de 25 jaar, zullen de meeste uitstromers nog op de arbeidsmarkt actief zijn. Maar uit ouder onderzoek in een aanpalende branche (de metaalbewerking) weten we dat 30% van de uitgestroomde technici daar de kans dat ze ooit weer bij een metaalbewerkingsbedrijf gaan werken (zeer) klein achtten, en 14% zelfs geen enkele kans ziet (Boorsma, 2005: 37). Het realistisch terug te winnen arbeidspotentieel onder de TI-verlaters zou dus wel eens belangrijk lager dan 60% kunnen zijn.

Tegelijkertijd weten we dat het percentage TI-verlaters dat vanzelf terugkeert het hoogst is onder uitstromers met een relevante (TI-)opleiding. Van de uitstromers met een TI-opleiding komt namelijk 40-45% op een later moment weer terug in de TI, in vergelijking met circa 30% van de uitstromers met een andere technische opleiding en amper 20% voor de uitstromers zonder technische opleiding (Van den Tillaart et al., 2010: p. 103). Als op middellange termijn personeelstekorten dreigen, lijkt het dus kansrijker de rekrutering te richten op kandidaten die vroeger in het eigen beroepsarbeidsmarktsegment werkten, en daar ook voor zijn opgeleid.

Als techniekverlaters open staan voor een terugkeer naar de techniek, is een volgend probleem dat ze per definitie al even weg zijn uit het beroep waar ze voor opgeleid zijn, en dus niet automatisch een perfecte match op actuele vacatures zijn. Hun relevante vaardigheden zijn tenminste al even niet meer geoefend, of erger: de technische opleiding die ze ooit gevolgd hebben, is nu al lang geen geschikte voorbereiding meer op de actuele (laat staan toekomstige) beroepspraktijk. Er is dus in veel gevallen bij- of zelfs omscholing nodig om deze techniekverlaters kwalitatief te kunnen matchen met openstaande vacatures. Technische hbo-functies vereisen een behoorlijke mate van specialisatie, en de benodigde kennis wordt relatief snel obsoleet vanwege het hoge tempo van technologische innovatie.

Het mogelijk belangrijkste compositieprobleem op weg naar een LLL-arrangement voor techniekverlaters is daarmee: wie betaalt straks de kosten van die benodigde om- en bijscholing? Er is rendement te verwachten van dergelijke investeringen (want anders krijgen we onvervulde vacatures en dus productie- en winstuitval in bedrijven), maar de kost (scholing) gaat voor de baat uit, en wie doet die voorinvestering in welke mate? Juist omdat de meeste techniekverlaters niet werkloos-werkzoekend zijn, en een baan of een andere bron van inkomsten hebben, is het niet realistisch te verwachten dat zij die volledige voorinvestering zelf doen. Voor techniekverlaters die in een ander beroep een leuke baan op hbo-niveau hebben zal de loonsprong naar een nieuwe beoogde technische functie aanzienlijk moeten zijn alvorens zelf tot forse investeringen over te gaan. En naarmate die beoogde loonsprong kleiner is, zal hij (zij) minder in de benodigde bij- of omscholing willen investeren.

De technisch werkgevers hebben (of krijgen) moeilijk vervulbare vacatures, dus van hen mag enige investeringsbereidheid worden verwacht in het terugwinnen van technisch talent. Maar het zijn dezelfde werkgevers die ook al een bijdrage hebben geleverd aan de initiële opleiding van die techniekverlaters, vroeger: door een bijdrage te leveren aan de praktijkcomponent van hun initiële opleiding (leerarbeidsplaats, stage) en hun verdere scholing, voordat ze de techniek verlieten. Dat die werkgever niet staat te springen om vacatures pas te kunnen vervullen nadat hij weer fors in scholing heeft geïnvesteerd, is begrijpelijk. Zeker nu in de huidige economische crisis de moeilijk vervulbare vacatures nog meevallen, en de bedrijfsmiddelen schaars zijn.

Tegelijkertijd is de enige manier om toekomstige tekorten te voorkomen om *tijdig* in te grijpen. Dat kan in theorie op twee manieren. Ofwel het lukt technische

bedrijven om hun arbeidsorganisatie radicaal om te vormen in een richting die toekan met veel minder technisch hoger opgeleiden; ofwel ze investeren nu om meer mensen (weer) geschikt te maken voor technisch banen op hbo-niveau. De eerste opgave lijkt nog formidabeler dan de tweede. Terwijl de tweede opgave zelf al formidabel genoeg is: niet alleen moet er geïnvesteerd worden in de competenties van techniekverlaters om hen geschikt te maken voor actuele vacatures, niet alleen moet zij daaraan voorafgaand eerst 'gewonnen' worden voor terugkeer naar een technische: daaraan voorafgaand moeten ze eerst ook nog *gevonden* worden om hen een aanbod te kunnen doen. Juist omdat de meesten op dit moment al elders op niveau werken, is dat misschien nog wel de grootste opgave.

Natuurlijk zit er nog iets tussen het stimuleren van de instroom van jongeren en het terugploegen van jongeren: het voorkomen/verlagen van de uitstroom van hbo-technici. Ook dat is natuurlijk een legitieme en interessante strategie – voorkomen is immers beter dan genezen. De verschillende strategieën (stimuleren van instroom, voorkomen van uitstroom, en terugploegen van uitstroom) kunnen elkaar vooral ook heel goed aanvullen.

Een mooi voorbeeld zien we in de stichting TechniekTalent.nu (www.techniektalent.nu; Techniektalent.nu, 2010). TechniekTalent.nu kwam voort uit het Jaar van de Techniek en is een organisatie waarin de sociale partners en de o&o-fondsen van acht technische branches samenwerken, zowel op landelijk als op regionaal niveau, met een geschatte vijfjarige begroting van 2011-2015 van 30 miljoen euro. Gezamenlijk promoten ze de techniek, stimuleren ze de instroom van jonge mensen in technische branches, en zetten zij zich in om werknemers voor de toekomst te behouden. TechniekTalent.nu beoogt de positie van (het beeld en begrip) techniek in de maatschappij te versterken (onder andere door projecten als Techniekwedstijden, Ambassadeurs van de Techniek, Beroepsbeelden HBO, Loopbaan GPS en Zichtbaarheid), mede om de instroom van jongeren in de techniek te vergroten. Met de programmalijn Talentbehoud in de Techniek erkent zij het belang van preventie van techniekverlaten. De programmalijn heeft immers als doel dat talent dat eenmaal gekozen heeft voor een technische leerlijn of beroep ook wordt behouden voor de techniek. Hieronder valt een project 'Boeien & Binden'.

Terecht stelt de stichting in het voorwoord van haar strategisch plan: *'Binnen de sector bestaat het besef dat de intersectorale samenwerking geen doel op zich mag zijn. Er zijn tastbare resultaten nodig, waarmee de samenwerking verder kan worden gevoed.'* (TechniekTalent.nu, 2010: p. 3). Op de langere termijn is een hogere instroom in de techniek en een lagere uitstroom uit de techniek de allerbeste remedie tegen dreigende arbeidsmarkttekorten. Maar een lagere uitstroom zorgt alleen maar dat de tekorten niet nog hoger oplopen, en een hogere instroom in het onderwijs heeft pas na jaren effect op de arbeidsmarkt. Juist vanuit de wens voor tastbare resultaten zou een op het terugploegen van techniekverlaters gericht project prachtig passen in het programma van TechniekTalent.nu, want als een dergelijk project slaagt, is het dreigende probleem al meteen wat kleiner gemaakt.

Een dergelijk project dient een tweetrapsraket te zijn. Er is eerst een ontwerpgericht project nodig. Daarin moet verder verkend waar techniekverlaters nu zitten, hoe ze te bereiken zijn, onder welke condities ze willen terugkeren, in welke mate daartoe bij- of omscholing vereist is, en hoe op hun maat gemaakte LLL-arrangementen eruit moeten zien. In een tweede trap zou een dergelijk arrangement in één of meer pilots beproefd moeten worden.

Noten

- ¹ Beroepen van algemene aard (management, in- en verkopers, bedrijfsvoering, ondersteunende beroepen) zijn in dit onderzoek gekwalificeerd als niet-bètaberoep, waardoor het percentage werkzaam in een niet-bètaberoep overschat wordt.
- ² Het percentage is wat hoger voor TI-gediplomeerden met een deeltijd of duale opleiding; daarvan werkt respectievelijk 16% en 26% na twee jaar nog in de TI. Dit is ook te verwachten omdat met name duale studenten naast de opleiding een baan in de opleidingsrichting moeten hebben (Van den Tillaart et al., 2010: p. 83).

Literatuur

- Bierings, H., Cörvers F., Montizaan R. & De Vries. R. (2009). *Beroepenmobiliteit: Bruikbaarheid longitudinale gegevens Enquête Beroepsbevolking*. Rijswijk/ Maastricht: Centraal Bureau voor de Statistiek/ Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt.
- Boorsma, E. (2005). *Achtergronden en motieven snelle uitstroom Metaalbewerking 2004*. Amsterdam: Dijk12 beleidsonderzoek.
- De Graaf, D., Hof, B. & Van Klaveren, C. (2008). *De diverse loopbanen van bèta's. Samenvatting Bèta-loopbaanmonitor 2008*. Den Haag: Platform Bèta Techniek.
- De Grip, A., Huijgen, T. & Meng, C. (2008). *Arbeidsmarkt voor gediplomeerde bètatechnische schoolverlaters*. Den Haag: Platform Bèta Techniek.
- Donker van Heel, P., Deckers, K., Wilkens, M., Li, T. & Kans, K. (2010). *Arbeidsmarkt- en onderwijsinformatie Kenteq 2009-2010*. Hilversum: Kenteq Kenniscentrum.
- HBO-raad (2010). *Feiten en cijfers. Afgestudeerden en uitvallers in het hoger beroeps onderwijs*. Den Haag: HBO-raad.
- Kiechel, B., De Grip, A., Van Breugel, G. & Coenen, J. (2009). *Arbeidsmarktmonitor Metalelektro. Editie 2009*. Maastricht: Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt.
- Ministerie van Economische Zaken, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen & Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. (2003). *'Zonder Kenniswerkers geen Kenniseconomie.'* Achtergronddocument bij de Kabinetsnota Deltaplan Bèta/techniek. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen & Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.
- Montizaan, R. & De Grip, A. (2008). *Arbeidsmarktprognoses 2007-2012 Trends en cijfers in bètatechniek* Den Haag: Platform Bèta Techniek.
- Platform Bèta Techniek (2009). *Bètatechniek Agenda 2011-2016*. Den Haag: Platform Bèta Techniek.
- Platform Bèta Techniek (2011, 19 april). *Bètatechnische studies steeds populairder*. [Persbericht]. Den Haag: Platform Bèta Techniek.
- Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (2009). *De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2014*. Maastricht: Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt.
- Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (2011). *De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2016*. Maastricht: Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt.
- ResearchNed & Bureau Louter (2010). *Technomonitor 2010*. Den Haag: Platform Bèta Techniek.
- Schmid, G. (1998). *Transitional labour markets: a new European employment strategy*. Berlin: Wissenschaftszentrum Berlin.
- Smits, W. & Sieben, I. (2008). *Loopbanen in de betatechniek 2007*. Den Haag: Platform Bèta Techniek.
- TechniekTalent.nu (2010). *Samen naar aantoonbaar resultaat. Strategisch plan stichting TechniekTalent.nu*. [Brochure]. Stichting TechniekTalent.nu. www.techniektalent.nu
- UWV Werkbedrijf & Colo (2011). *Arbeidsmarktschets Techniek. Vraag en aanbod in technische beroepen*. Amsterdam: uwv Werkbedrijf.
- Van den Tillaart, H., Elfering, S., Vermeulen, H., Van Rens, C., Warmerdam, J., De Wit, W., Doesborgh, J. & Van Kessel, N. (2010). *Trends en ontwikkelingen in de technische installatiebranche 2010. Bedrijvigheid, arbeidsmarkt en beroepsopleiding in de periode 2010-2014*. Nijmegen: ITS.
- Van Lieshout, H. & Van Liempt, A. (2001). *Flexicurity: recent developments in Dutch vocational education and training*. Amsterdam: Max Goote Kenniscentrum.
- Volkerink, M., Berkhout, E. & De Graaf, D. (2010). *Bèta-loopbaanmonitor 2010*. Den Haag: Platform Bèta Techniek.

Internetbronnen

www.techniektalent.nu