

Brain drain of brain gain?

Hoger opgeleiden in grote steden in Nederland

Viktor Venhorst
Arjen Edzes
Lourens Broersma
Jouke van Dijk

Rijksuniversiteit Groningen,
Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen
Den Haag, maart 2011



rijksuniversiteit
 groningen

faculteit ruimtelijke
 wetenschappen

Nico
INSTITUTE

Inhoudsopgave

A.	Synthese	1
1.	Inleiding en leeswijzer	1
1.1	Inleiding	1
1.2	Leeswijzer	2
2.	Samenvatting en conclusies	3
2.1	<i>Brain drain of brain gain?</i> De regio verliest, de stad wint	3
2.2	Binding is belangrijk	4
2.3	Grote regionale verschillen in mate van zelfvoorziening	4
2.4	De periferie verliest niet automatisch ook de beste studenten	5
2.5	Vertrekken is lonend, maar niet voor iedereen	6
2.6	Werken leidt tot meer mobiliteit dan wonen	7
2.7	Beleid wordt breed ingestoken	7
2.8	<i>Brain drain of brain gain?</i> Beleidsimplicaties	8
B.	<i>Brain drain of brain gain?</i>	16
1.	Data en methode	16
1.1	Data	16
1.2	Methode	17
2.	Stad	19
	Figuur B.2.1: Eigen hbo-afgestudeerden: regio van herkomst en woon- en werklocatie na het afstuderen	20
	Figuur B.2.2: Eigen universitair afgestudeerden: regio van herkomst en woon- en werklocatie na het afstuderen	20
	Figuur B.2.3: Eigen afgestudeerden: werklocatie na het afstuderen naar woonlocatie op zestienjarige leeftijd	22
	Figuur B.2.4: Eigen afgestudeerden: woonlocatie na het afstuderen naar woonlocatie op zestienjarige leeftijd	22
	Tabel B.2.1: Eigen hbo-afgestudeerden: verschillen blijvers en vertrekkers naar (studie)achtergrond	23
	Tabel B.2.2: Eigen hbo-afgestudeerden: verschillen blijvers en vertrekkers naar baankenmerken	24
	Tabel B.2.3: Eigen universitair afgestudeerden: verschillen blijvers en vertrekkers naar (studie)achtergrond	25
	Tabel B.2.4: Eigen universitair afgestudeerden: verschillen blijvers en vertrekkers naar baankenmerken	26
	Samenvatting Stad	26
3.	Werkstad	28
	Figuur B.3.1: Opleidingslocatie van starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt	28
	Figuur B.3.2: Thuisregio van starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt, totaal	29
	Figuur B.3.3: Thuisregio van starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt, eigen afgestudeerden	30

	Figuur B.3.4: Thuisregio van starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt, afgestudeerden van elders	31
	Figuur B.3.5: Woonlocatie van starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt, totaal	32
	Figuur B.3.6: Woonlocatie van starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt, eigen afgestudeerden	33
	Figuur B.3.7: Woonlocatie van starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt, afgestudeerden van elders	33
	Tabel B.3.1: Startende hbo-afgestudeerden op de gemeentelijke arbeidsmarkt: verschillen blijvers en binnenkomers naar (studie)achtergrond	34
	Tabel B.3.2: Startende hbo-afgestudeerden op de gemeentelijke arbeidsmarkt: verschillen blijvers en binnenkomers naar baankenmerken	35
	Tabel B.3.3: Startende universitair afgestudeerden op de gemeentelijke arbeidsmarkt: verschillen blijvers en binnenkomers naar (studie)achtergrond	36
	Tabel B.3.4: Startende universitair afgestudeerden op de gemeentelijke arbeidsmarkt: verschillen blijvers en binnenkomers naar baankenmerken	37
	Samenvatting Werkstad	37
4.	Woonstad	39
	Figuur B.4.1: Opleidingslocatie van recent afgestudeerden woonachtig in de gemeente	39
	Figuur B.4.2: Thuisregio van recent afgestudeerden woonachtig in de gemeente, totaal	40
	Figuur B.4.3: Thuisregio van recent afgestudeerden woonachtig in de gemeente, eigen afgestudeerden	41
	Figuur B.4.4: Thuisregio van recent afgestudeerden woonachtig in de gemeente, afgestudeerden van elders	41
	Figuur B.4.5: Werklocatie van recent afgestudeerden woonachtig in de gemeente, totaal	42
	Figuur B.4.6: Werklocatie van recent afgestudeerden woonachtig in de gemeente, eigen afgestudeerden	43
	Figuur B.4.7: Werklocatie van recent afgestudeerden woonachtig in de gemeente, afgestudeerden van elders	43
	Samenvatting Woonstad	44
5.	Beleidsinventarisatie: vraagstelling en werkwijze	45
	5.1 Vraagstelling	45
	5.2 Gevolgde werkwijze	45
6.	Beleidsinventarisatie: globale bevindingen	47
7.	Beleidsinventarisatie: beeld per gemeente	49
	7.1 Groningen	49
	7.2 Leeuwarden	51
	7.3 Maastricht	57
	7.4 Rotterdam	61
	7.5 Tilburg	65
8.	Bijlagen sectie B. <i>Brain drain of brain gain?</i>	68

Tabel B.8.1: Regio-indeling per consortiumgemeente	68
Tabel B.8.2: Eigen hbo-afgestudeerden: regio van herkomst en woon- en werklocatie na het afstuderen	69
Tabel B.8.3: Eigen universitair afgestudeerden: regio van herkomst en woon- en werklocatie na het afstuderen	70
Tabel B.8.4: Opleidingslocatie van starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt	71
Tabel B.8.5: Opleidingslocatie van recent afgestudeerden woonachtig in de gemeente	71
C. Afgestudeerdenmigratie in Nederland	72
1. Do the best graduates leave the peripheral areas in The Netherlands?	72
Abstract	72
1.1 Introduction	73
1.2 Literature review	74
1.3 Data and empirical setting	77
Figure C.1.1: Migration stocks and flows of graduates, 2003 – 2008, yearly averages	79
Figure C.1.2: Choice of work region by grade for graduates who studied in a peripheral region, 2003 – 2008, yearly averages	81
Figure C.1.3: Choice of work region by discipline for graduates who studied in a peripheral region, 2003 – 2008, yearly averages	82
1.4 Multivariate analysis	82
Table C.1.1: Multinomial logit analysis for the choice of work region for college graduates who studied in a peripheral region in the period 2003 – 2008.	84
Table C.1.2: Multinomial logit analysis for the choice of work region for university graduates who studied in a peripheral region in the period 2003 – 2008.	85
Table C.1.3: Multinomial logit analysis: predicted probabilities of moving, by field and ability for college graduates who studied in a peripheral region in the period 2003 – 2008.	88
Table C.1.4: Multinomial logit analysis: predicted probabilities of moving, by field and ability for university graduates who studied in a peripheral region in the period 2003 – 2008.	89
1.5 Conclusion and discussion	89
References	92
Appendix C.1.A. Sample statistics	94
2. An analysis of trends in spatial mobility of Dutch graduates	95
Abstract	95
2.1 Introduction	95
2.2 Literature review	96
2.3 Data	101
2.4 Measuring Spatial Mobility	102

Figure C.2.1: Map of the Netherlands: NUTS 1 and NUTS 2 regions, location of major cities, colleges and universities.	103
Table C.2.1: Spatial mobility of college graduates, sample incidence	104
Table C.2.2: Spatial mobility of university graduates, sample incidence	105
2.5 Explanatory variables	105
Table C.2.3: sample means for independent variables, college graduates. Source: Statistics Netherlands, ROA-SIS 1997 – 2008, own computations.	106
Table C.2.4: sample means for independent variables, university graduates. Source: Statistics Netherlands, ROA-SIS 1998 – 2007, own computations.	107
2.6 Multivariate analysis: Method	109
2.7 Multivariate analysis: results for control variables	110
Table C.2.5: Estimation results, MNL models, college graduates	111
Table C.2.6: Estimation results, MNL models, university graduates	112
2.8 Multivariate analysis: results for economic variables	113
2.9 Discussion	116
2.10 Conclusions	117
References	118
3. Entry into the working life: spatial mobility and job match quality of higher educated graduates.	122
Abstract	122
3.1 Introduction	122
3.2 Literature review	124
3.3 Method	129
3.4 Data and job match indicators	131
Table C.3.1: Sample statistics, college graduates	133
Table C.3.2: Sample statistics, university graduates	134
3.5 Data on wages and mobility	136
Table C.3.3: Mean hourly wage rate (std.dev of mean in brackets), by NUTS 1 move type, college and university graduates	137
3.6 Multivariate results	138
Table C.3.4: Estimation results, OLS and treatment effects models of the $\ln(\text{wage rate})$, college graduates	139
Table C.3.5: Estimation results, OLS and treatment effects models of the $\ln(\text{wage rate})$, university graduates	140
Table C.3.6: summary of estimation results, OLS / treatment effect models or probit / SUR bivariate probit models respectively, various measures of job match, college graduates.	142
Table C.3.7: summary of estimation results, OLS / treatment effect models or probit / SUR bivariate probit models respectively, various measures of job match, university graduates.	143
3.7 Discussion and conclusions	144
References	146

A. Synthese

1. Inleiding en leeswijzer

1.1 Inleiding

Voor u ligt de eindrapportage van het Nicis onderzoeksproject 'Hoger opgeleiden in grote steden in Nederland; *Brain drain* of *brain gain*?'. Gemeenten in Nederland maken zich zorgen over de mate waarin ze afgestudeerden voor de eigen arbeids- en woningmarkt kunnen behouden. Er is zowel vanuit de wetenschap als de beleidspraktijk veel aandacht voor de rol van hoger opgeleiden in de stedelijke en regionale ontwikkeling. Aan de aanwezigheid van hoger opgeleiden worden positieve effecten toegeschreven op de regionale en stedelijke economische groei. Hoger opgeleiden dragen kennis en lerend en creatief vermogen met zich mee. Dit heeft directe positieve effecten op de arbeidsproductiviteit van andere hoger opgeleiden, maar ook op andere groepen in de arbeidsmarkt, zoals lager opgeleiden. Naast deze productiviteitseffecten zijn er ook consumptie-effecten: hoger opgeleiden zorgen voor draagvlak voor stedelijke voorzieningen.

Dit project richt zich specifiek op het locatiekeuze- en arbeidsmarktgedrag van recent afgestudeerden. Uit de migratieliteratuur wordt duidelijk dat vooral jongeren ruimtelijk mobiel zijn. Zij voelen zich aangetrokken tot de economische en sociale mogelijkheden in steden. Dit geldt met name voor jonge hoger opgeleiden. Zij hebben geïnvesteerd in een hogere opleiding en zijn op zoek naar mogelijkheden om deze investering te gelde te maken. Zij staan, na het afronden van een opleiding in het hoger beroepsonderwijs (hbo) of het wetenschappelijk onderwijs (wo), voor een locatiebeslissing, die hun mogelijkheden voor een langere periode zal bepalen.

Er is in Nederland nog maar beperkt aandacht geweest voor de migratiepatronen van recent afgestudeerden van hogescholen en universiteiten. Veelal leiden dergelijke analyses tot de ontdekking van twee hier relevante verschijnselen. De eerste is de roltrapfunctie die steden vervullen: de student verhuist naar de stad voor een opleiding en vertrekt na het voltooien ervan. Het tweede verschijnsel dat in de Nederlandse context relevant en welbekend is, is de aantrekkingskracht van de Randstad. Dit gebied produceert ongeveer de helft van de afgestudeerden in Nederland en trekt daarnaast ook een substantieel deel van de afgestudeerden uit andere gebieden aan.

Deze algemene feiten bieden echter weinig houvast als het gaat om het initiëren of bijsturen van gemeentelijk beleid, gericht op het vasthouden of aantrekken van talent. Bij de consortiumpartners in dit

onderzoeksproject bestaat een grote behoefte aan concreet inzicht in de migratie van studenten en afgestudeerden aan hogescholen en universiteiten van en naar de gemeenten. Dit rapport wil in die behoefte voorzien.

Het projectconsortium bestaat uit Nicis Institute, de Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen en de (consortium)gemeenten Maastricht, Tilburg, Rotterdam, Leeuwarden en Groningen.

1.2 Leeswijzer

De opzet van dit rapport volgt de gekozen onderzoeksopzet. Het onderzoek valt uiteen in twee onderdelen. Het eerste onderdeel bestaat uit een gedetailleerde analyse van de migratiestromen van studenten en afgestudeerden van en naar de vijf consortiumgemeenten. Er is daarbij gekozen voor een benadering die de verschillende functies van de stad voor afgestudeerden volgt. Dit is ten eerste de studiestad, waarin gekeken wordt naar herkomst en bestemming van de eigen afgestudeerden. Ten tweede is dat de werkstad, waarin we vanuit het perspectief van de arbeidsmarkt naar de stad kijken. We richten ons op de starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt. Deze groep bestaat uit eigen afgestudeerden en afgestudeerden van hbo- en wo-instellingen elders in het land, die op de gemeentelijke arbeidsmarkt instromen. Ten derde is dit de woonstad, waarin we ons richten op recent afgestudeerden die starten op de gemeentelijke woningmarkt. Ten slotte presenteren we een inventarisatie van het huidige gemeentelijk beleid, gericht op het vasthouden of aantrekken van jong talent.

Van deze analyse doen we verslag in deel B (*Brain drain of brain gain?*) van dit rapport. Hier vindt u een uitgebreide beschrijving van data en methode, gevolgd door de resultaten voor studie-, werk- en woonstad. Deel B sluit af met de beleidsinventarisatie. Deel B is opgezet als een *storyboard*. De titels en de nummers van de tabellen en figuren zijn opgenomen in de inhoudsopgave, zodat een bepaalde weergave gemakkelijk terug te vinden is.

Het tweede onderdeel bestaat uit een analyse van afgestudeerdenmigratie in Nederland als geheel. Hiertoe zijn een drietal deelonderzoeken uitgevoerd, waarvan de resultaten zijn gepresenteerd op internationale congressen, en waarover we publiceren in internationale wetenschappelijke tijdschriften. Deze deelonderzoeken gaan in op de determinanten van migratie van afgestudeerden, de diversiteit in migratiepatronen naar studierichting en naar de kwaliteit van de student, en de relatie tussen migratie en positie op de arbeidsmarkt. De analyse op het niveau van Nederland stelt ons in staat het algemene van het gemeentespecifieke te onderscheiden. Ze vormen de onderlegger voor de interpretatie van resultaten die we voor de individuele gemeenten vinden. De (Engelstalige) *papers* maken een integraal onderdeel uit van dit rapport. Ze zijn opgenomen in deel C.

In dit deel A, Synthese, vatten we de inzichten uit dit rapport samen. Het gaat om de belangrijkste inzichten op gemeenteniveau uit deel B, die we door middel van onze conclusies uit deel C in perspectief plaatsen.

2. Samenvatting en conclusies

In dit hoofdstuk vatten we de belangrijkste conclusies uit het rapport samen. De analyse uit deel B leidt tot een zevental conclusies met betrekking tot de migratie van afgestudeerden in de consortiumgemeenten, die we op basis van de meer algemene analyse uit deel C in perspectief plaatsen. In de tekst verwijzen we naar de relevante tabellen en figuren in deel B of C. Tevens gaan we in op een aantal implicaties voor het beleid.

2.1 *Brain drain* of *brain gain*? De regio verliest, de stad wint

Van de afgestudeerden in de consortiumgemeenten woont of werkt een groter aandeel in de stad na afloop van de studie, dan dat er voorafgaand aan de studie in de stad woonden. Per saldo valt de migratie van studenten dus positief uit voor deze groep gemeenten (zie figuur B.2.1 en B.2.2).

Per saldo gaat dit ten koste van de andere gemeenten in het betreffende landsdeel. Daarbij compenseert de stad het verlies van het directe omliggende gebied, maar is het saldo voor het overige landsdeel negatief: de stad wint, de regio verliest. Voor hbo-afgestudeerden valt op dat de consortiumgemeenten zich kunnen meten met erkende studententrekkers als Amsterdam en Utrecht, als het gaat om de aandelen afgestudeerden die worden vastgehouden. Voor de universitair opgeleiden geldt dat er een sterkere focus op de Randstad bestaat, waarvan ook Rotterdam lijkt te profiteren (figuren B.2.1 en B.2.2).

Het is bekend dat een groot deel van de hbo- en universitair afgestudeerden uit gemeenten gelegen in de meer perifere delen van Nederland, na het behalen van een diploma, de studiestad verlaat om elders aan het werk te gaan. Vaak vertrekken deze studenten naar het westen. Dit blijkt ook uit onze analyse (figuur C.1.1). Echter, dit betekent niet automatisch *brain drain* voor de consortiumgemeenten.

Voor Nederland in het algemeen geldt dat hbo-afgestudeerden een lagere ruimtelijke mobiliteit vertonen dan universitair afgestudeerden. Daarnaast zijn er substantiële verschillen tussen studierichtingen zichtbaar (figuren C.1.1 en C.1.3). De consortiumgemeenten wijken niet af van dit landelijke beeld (tabellen B.2.1 en B.2.3).

Uit het *paper* 'An analysis of trends in spatial mobility of Dutch graduates' blijkt dat, over het afgelopen decennium, afgestudeerden steeds minder de studieprovincie verlaten voor een baan. Het aanbod van banen vormt de belangrijkste verklarende factor voor deze migratie. Het gaat hierbij vooral om de omvang van de arbeidsmarkt (het aantal hogere en wetenschappelijke banen in een gebied): geen andere factor verklaart de waargenomen studentenstromen zo goed. Voor een individuele gemeente is een dergelijke structurele factor moeilijk te beïnvloeden. Een voorspoedige ontwikkeling van het aantal hogere en wetenschappelijke banen op het niveau van provincies, zoals Friesland en Groningen, heeft de afgelopen jaren geleid tot een lager vertrek uit deze regio's.

2.2 Binding is belangrijk

Een groot deel van migratiestromen bestaat uit migranten die terugkeren naar een regio waar zij al gewoond hebben. Ook geldt dat migranten minder mobiel zijn, naarmate zij in het verleden minder mobiel zijn geweest.

Uit de internationale literatuur komt naar voren dat eerdere ervaring met migratie leidt tot een grotere kans op migratie in de toekomst. In het *paper* 'Entry into the working life' vinden we een dergelijk verband ook voor de Nederlandse situatie (tabellen C.3.4 en C.3.5). Tevens komt uit de migratieliteratuur het belang van bestaande sociale netwerken en kennis van potentiële bestemmingsregio's naar voren.

Deze patronen doen zich ook voor bij alle consortiumgemeenten, op verschillende niveaus. Zo blijkt dat de kans dat een afgestudeerde aan de slag gaat in de gemeente, twee tot drie keer zo hoog is als deze op zestienjarige leeftijd ook al in de gemeente woonde (figuren B.2.3 en B.2.4). Van de starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt woonde een groot deel op zestienjarige leeftijd al in het landsdeel (figuur B.3.2). Dit geldt vooral voor hbo-afgestudeerden. Bij het wonen is deze relatie nog sterker. Voor Rotterdam is daarnaast de Randstad een belangrijk herkomstgebied van starters, naast overig Nederland. Uit figuur B.3.4 blijkt bovendien dat dit ook opgaat voor afgestudeerden van elders: ook zij woonden vaak al in het landsdeel, en doen daarbij niet veel onder voor de groep eigen afgestudeerden. De migratie van afgestudeerden is daarmee te omschrijven als een regionaal fenomeen, naast een netto stroom richting de Randstad.

2.3 Grote regionale verschillen in mate van zelfvoorziening

Er zijn grote verschillen tussen de consortiumgemeenten in de mate waarin eigen afgestudeerden als voornaamste starters op de gemeentelijke arbeids- en woningmarkten geworven worden.

De instroom van starters op de arbeidsmarkten van Groningen en Leeuwarden bestaat vooral uit afgestudeerden van de eigen hbo-instellingen, of de Rijksuniversiteit Groningen. Maastricht en Tilburg kenmerken zich door een hogere mate van uitruil van hbo-afgestudeerden met andere steden in landsdeel zuid. Maastricht trekt daarnaast in hoge mate eigen wo-afgestudeerden, Tilburg trekt ook wo-afgestudeerden uit de regio west. Rotterdam ten slotte trekt juist meer eigen hbo-afgestudeerden, terwijl universitair afgestudeerden zowel van de eigen universiteit alsmede uit de rest van de Randstad en overig Nederland komen (figuur B.3.1). Dit beeld komt ook naar voren met betrekking tot de starters op de woningmarkt (figuur B.4.1).

Kijkend naar de studierichtingen valt op dat de consortiumgemeenten er in slagen afgestudeerden van elders aan te trekken in studierichtingen waarin de steden zelf niet opleiden. Dit is sterk zichtbaar voor de technische richtingen, waarvan de opleidingsmogelijkheden sterker op een beperkt aantal locaties in Nederland geconcentreerd zijn. De ingenieurs zijn wel veelal afkomstig uit steden in de buurt (figuren B.3.1 en B.3.3).

2.4 De periferie verliest niet automatisch ook de beste studenten

Een belangrijke vraag die zich aandient, naar aanleiding van de migratiestromen van afgestudeerden van en naar de consortiumgemeenten, is of de migratiestromen fricties op de gemeentelijke arbeidsmarkt tot gevolg hebben. Dit lijkt niet het geval.

Uit het *paper* 'Do the best graduates leave the peripheral areas in The Netherlands?' blijkt dat er substantiële verschillen bestaan in de mate van ruimtelijke mobiliteit tussen studenten van verschillende afstudeerrichtingen (figuur C.1.3, tabellen C.1.1 en C.1.2). Dit heeft te maken met de locatie van banen die geschikt zijn voor een afgestudeerde met een gegeven studierichting. Zo is de werkgelegenheid voor universitair opgeleide economen veelal geconcentreerd in de Randstad, maar zijn hbo-verpleegkundigen of pabo gediplomeerden overal gevraagd. Dit leidt tot aanzienlijke verschillen in de noodzaak om ruimtelijk mobiel te zijn en om een goede *match* op de arbeidsmarkt te realiseren.

Het zijn echter zeker niet altijd de beste studenten, gemeten naar afstudeercijfer, die vertrekken. Voor een aantal studierichtingen geldt dat de betere studenten juist minder ruimtelijke mobiliteit vertonen (zie tabellen C.1.3 en C.1.4). Een verklaring hiervoor kan zijn dat lokale werkgevers, in bepaalde sectoren, in staat zijn de meest geschikte kandidaten 'uit de collegebankjes te werven'. Dit wordt in het *paper* aangeduid als een *labour queue* effect. De meest geschikte kandidaat wordt geselecteerd en het zijn juist de minder geschikte kandidaten die,

bij een gebrek aan andere mogelijkheden in de regio, op zoek moeten naar banen in andere gebieden.

Voor de consortiumgemeenten zien we dat onder de eigen universitair afgestudeerden, de 'vertrekkers' gemiddeld genomen lagere cijfers hebben dan de eigen afgestudeerden die blijven (zie tabellen B.2.1 en B.2.3). Het beeld voor het hbo is minder duidelijk. Er lijkt zich dus een *labour queue* effect voor te doen. Dit is een indicatie dat lokale werkgevers in staat zijn kwalitatief goede studenten te werven voor posities op de lokale arbeidsmarkt.

2.5 Vertrekken is lonend, maar niet voor iedereen

Vertrekkers uit alle steden scoren beter op een aantal baankenmerken, zoals inkomen, het aantal gewerkte uren en het niveau van het werk, dan de eigen afgestudeerden die achterblijven in de studiestad (tabellen B.2.2 en B.2.4). Afgestudeerden van elders die instromen doen het ook iets beter (tabellen B.3.2 en B.3.4) dan de 'blijvers'. Hieruit is echter niet te concluderen dat vertrek altijd lonend is in de Nederlandse situatie. De vergeleken groepen kunnen immers verschillend zijn samengesteld. Zo zitten relatief veel blijvers in een vervolgopleiding, en dus vaker in een bijbaan. Er zijn ook verschillen in inkomensniveaus tussen studierichtingen. Universitair economen hebben bijvoorbeeld relatief hoge uurlonen, maar vertrekken ook vaak (tabel C.3.5).

Uit de wetenschappelijke literatuur blijkt echter dat er ook andere zaken mee kunnen spelen. De relatie tussen migratie en inkomen is veel onderzocht. Een belangrijke uitkomst is dat migratie selectief is. Met andere woorden: het zijn die individuen die in staat zijn een goede uitkomst in de bestemmingsregio te realiseren, die ook daadwerkelijk overgaan tot migratie. Daardoor is een goed resultaat veel meer afhankelijk van individuele kenmerken, zoals vaardigheden, ervaring en inzet.

In het *paper* 'Entry into the labour market' hebben we dit verband onderzocht voor de Nederlandse afgestudeerden. Uit de analyse blijkt dat, net als voor de consortiumgemeenten, migratie inderdaad samenhangt met een hoger loon (tabel C.3.3). Andere baankenmerken worden ook positief beïnvloed door migratie. Wanneer we echter rekening houden met geobserveerde vaardigheden, zoals afstudeercijfer of stages, naast niet-geobserveerde vaardigheden, zoals inzet, dan verdwijnt het positieve effect van migratie op baankenmerken in veel gevallen (tabellen C.3.4 tot en met C.3.7). Dit is een indicatie dat de positieve uitkomsten voor mobiele afgestudeerden veelal samenhangen met eigenschappen van de student zelf, en de *match* die hij of zij weet te realiseren op de arbeidsmarkt. In sommige gevallen is het effect van een verhuizing zelfs negatief, wat aangeeft dat op de lokale arbeidsmarkt een betere *match* wordt gerealiseerd.

2.6 Werken leidt tot meer mobiliteit dan wonen

Voor alle consortiumgemeenten geldt dat het aandeel eigen universitair afgestudeerden dat nog in de stad woont hoger is dan het aandeel dat er werkt (figuur B.2.2). Onder eigen hbo-afgestudeerden gaat dit voor een aantal steden ook op (figuur B.2.1, Tilburg en Groningen). Uit vergelijking van figuren B.3.1 en B.4.1 blijkt, ten tweede, duidelijk dat alle consortiumgemeenten minder starters van elders aantrekken voor het wonen, dan voor het werken. Ten derde blijkt dat starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt deels blijven wonen in de regio waarin zij gestudeerd hebben (figuren B.3.6 en B.3.7).

Afgezien van een bindingseffect met de thuisregio, zoals besproken bij conclusie 2.2, is er ook een bindingseffect dat uitgaat van de studiestad. Dit manifesteert zich dan vooral via het wonen, en dan met name onder wo-afgestudeerden. De omvang van dit effect is weliswaar geringer dan dat van de thuisregio, maar relevant. De verschillen tussen de consortiumgemeenten zijn aanzienlijk op dit punt (figuren B.2.1 en B.2.2). Dit kan een ingang vormen om via beleid gericht op een aantrekkelijke studiestad, eigen afgestudeerden vast te houden.

In de analyse voor heel Nederland is het wonen meegenomen als een kostenfactor. De gemiddelde huizenprijs is in de buurt van de grote arbeidsmarkten in de Randstad beduidend hoger dan elders. Dit kan een factor zijn in de locatiebeslissing. Uit het *paper* 'An analysis of trends in spatial mobility of Dutch graduates' blijkt dat dit met name voor hbo-studenten een rol speelt. Dit heeft wellicht te maken met de gemiddeld hogere inkomens van universitair opgeleiden. Het is in dat licht niet verrassend dat de woonlocatie van hbo-afgestudeerden zich vaker in de omliggende regio van de consortiumgemeenten bevindt. De lagere geneigdheid om in de stad te wonen kunnen we ook verklaren uit het feit dat afgestudeerden tijdens de studie al pendelden, in plaats van op kamers woonden in de stad. Dit laatste is voor universitaire studenten vaker een *must*, omdat de universiteiten minder verspreid over het land, en daarmee verder van de ouderlijke woning af liggen.

2.7 Beleid wordt breed ingestoken

Uit de beleidsinventarisatie is gebleken dat alle gemeenten het belang van hoger opgeleiden onderkennen en derhalve initiatieven ontplooiën, op diverse terreinen, om deze groep aan te trekken of te binden. Uit de inventarisatie is gebleken dat het gevoerde beleid in zes thema's is te categoriseren:

- huisvesting/woningmarkt;
- fysieke aantrekkelijkheid onderwijs (campusontwikkeling);
- aantrekkelijkheid onderwijs in relatie tot lokale bedrijfsleven;
- stimuleren carrièremogelijkheden lokale arbeidsmarkt;
- marketing/communicatie/*branding*;
- vrijetijdsvoorzieningen.

De initiatieven zijn zeer divers, evenals de doelstellingen. Vaak gaat het om initiatieven die naast de aantrekkingskracht op hoger opgeleiden ook andere doelen dienen. Dit maakt een directe vergelijking tussen gemeenten lastig.

De diverse beleidsinitiatieven vertonen raakvlakken met belangrijke determinanten van afgestudeerdenmigratie, zoals ze hiervoor zijn samengevat. Ten eerste is er de rol die regionale binding speelt in de locatiekeuze. Studenten die van elders komen, om in de stad te studeren, vertrekken vaak ook weer. Het tegenovergestelde gaat op voor studenten die afkomstig waren uit de eigen regio. Daarnaast speelt het blijven wonen in de studiestad een bescheiden, maar evidente rol bovenop de arbeidsmigratie.

Ten tweede is gebleken dat de omvang en de samenstelling van de arbeidsmarkt een belangrijke rol spelen. Het zal voor individuele gemeenten lastig zijn veel te veranderen aan de structurele dominante positie van de Randstad. Maar uit dit onderzoek blijkt dat lokale processen van werving en selectie wel degelijk van invloed zijn op de samenstelling van de groep afgestudeerden die behouden wordt voor de stedelijke arbeidsmarkt: de beste studenten blijven vaak voor de regio behouden.

Deze processen kunnen concrete aanknopingspunten voor beleid bieden, mits rekening gehouden wordt met de unieke karakteristieken die iedere gemeente en regio al vertonen als het gaat om de migratie van afgestudeerden. Hierop komen we in de volgende paragraaf terug.

2.8 *Brain drain of brain gain?* Beleidsimplicaties

Uit de resultaten van dit onderzoek, zoals hiervoor samengevat, komt een genuanceerd beeld ten aanzien van afgestudeerdenmigratie voor de vijf consortiumsteden naar voren. Hoewel substantiële aantallen studenten na het behalen van een diploma de steden verlaten om elders te werken, betekent dit niet dat steden maar hebben te werken met de afgestudeerden die blijven. Integendeel, uit onze analyse blijkt dat de studiestad op verschillende terreinen het verschil kan maken.

In deze paragraaf maken we de vertaalslag van onze onderzoeksresultaten naar een aantal actuele beleidskwesties, waarmee de steden in het consortium zich geconfronteerd zien. De onderzoeksresultaten raken aan diverse terreinen van gemeentelijk beleid, waaronder de mogelijkheden voor afgestudeerden op de gemeentelijke arbeids- en woningmarkt. Uit de beleidsinventarisatie is naar voren gekomen dat de steden in dit onderzoek op de diverse terreinen ook al beleid voeren. In het vervolg gaan we eerst na wat de beleidsimplicaties van dit onderzoek kunnen zijn voor het beleid op het gebied van arbeidsmarkt, ondernemerschap en kenniscirculatie. Daarna

komen kwesties op het gebied van de relatie tussen samenleving en studenten aan bod. En tot slot bespreken we enkele vraagstukken op het gebied van huisvesting en woningmarkt. Hierbij beschrijven we steeds welke onderzoeksresultaten algemeen geldig zijn, en welke resultaten juist specifiek op sommige steden van toepassing zijn.

Arbeidsmarkt, ondernemerschap en kenniscirculatie

Uit ons onderzoek is gebleken dat voor alle steden geldt, dat er meer hbo-afgestudeerden en academici in de steden wonen en werken, dan dat er van deze groepen voorafgaand aan de studie al in de steden aanwezig waren: de stad wint, de regio verliest. Het is echter ook voor alle steden zo, dat vertrekkers het gemiddeld genomen en op diverse kenmerken beter doen op de arbeidsmarkt, dan de afgestudeerden die zijn achtergebleven in de studiestad. Dit hangt samen met het feit dat een groter deel van de achterblijvers in een vervolgopleiding zit en nog niet op de arbeidsmarkt actief is. Individuele factoren, zoals afstudeercijfer of stages, maar ook lastiger te meten zaken zoals inzet, lijken voor deze groep belangrijker in het verklaren van de *match* op de arbeidsmarkt, dan regionale factoren. Uit de onderliggende studies uit deel C van dit rapport blijkt dat de aanwezigheid van banen bij uitstek de aantrekkelijkheid voor recent afgestudeerden van een stad of regio bepaald. Aan de positie van de Randstad als economisch centrum van Nederland is door een individuele stad niet veel af te dingen. Maar dit betekent niet dat steden buiten dit gebied met lege handen staan. De vraag wie wordt vastgehouden is wellicht belangrijker, dan in welke aantallen dit gebeurt. Uit dit onderzoek is gebleken dat steden juist met een dergelijke insteek wel degelijk iets kunnen doen aan *brain drain*.

Zo hebben de universitair afgestudeerden die vastgehouden worden gemiddeld genomen hogere cijfers dan diegenen die vertrekken. Voor Tilburg geldt dit ook voor hbo-afgestudeerden. Werkgevers in de steden lijken daarmee dus goed in staat te zijn weliswaar niet alle, maar in ieder geval de betere universitair afgestudeerden vast te houden. Dit beeld voor de consortiumsteden komt overeen met het beeld voor Nederland als geheel. Uit een onderliggende studie is gebleken dat dit patroon niet geldt voor alle studierichtingen. Vooral voor de betere afgestudeerden in economische richtingen geldt dat ze sterker gefocussed zijn op mogelijkheden in de Randstad. Bij veel andere studierichtingen geldt juist dat werkgevers in de meer perifere gebieden in Nederland erin slagen de betere studenten vast te houden. De verschillen die in ons onderzoek naar voren komen voor de consortiumsteden hangen dan ook deels samen met de samenstelling naar studierichting van de groepen blijvers en vertrekkers.

Naast het afstudeercijfer is de gevolgde studierichting ook van belang als het gaat om een goede relatie tussen onderwijsaanbod en arbeidsmarkt in de deelnemende steden. Uit het onderzoek blijkt dat de

steden er goed in slagen afgestudeerden aan te trekken die zijn opgeleid in richtingen waarin de steden zelf niet voorzien. De mate waarin dit gebeurt verschilt tussen de consortiumsteden. Leeuwarden en Groningen vallen op door de hoge mate van zelfvoorziening als het gaat om de instroom van starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt. Leeuwarden werft universitair afgestudeerden vooral uit Groningen. Daar staat tegenover dat Maastricht en Tilburg hbo-afgestudeerden relatief vaak van instellingen in andere steden in landsdeel zuid aantrekken. In Tilburg starten daarnaast ook universitair afgestudeerden uit de regio west op de arbeidsmarkt. Rotterdam betreft relatief veel wo-afgestudeerden uit zowel de noordelijke Randstad, als uit overig Nederland. De instroom in de consortiumsteden bestaat voor een belangrijk deel uit afgestudeerden uit de technische richtingen, van gespecialiseerde universiteiten en hbo-instellingen.

Met name voor steden die veel studenten van elders aantrekken is de aansluiting van het lokale aanbod aan opleidingen op de arbeidsmarkt een belangrijke factor. Het is een relevante vraag voor deze steden hoe deze aansluiting is. In Maastricht wordt gewerkt aan de oprichting van een bèta faculteit. In Leeuwarden is het University College Fryslân in oprichting. Het creëren van binding is hier vaak een expliciete doelstelling: het voorkomt dat potentiële studenten naar elders vertrekken om een opleiding te volgen. Daar staat tegenover dat ook nu al veel steden erin slagen de benodigde starters van elders aan te trekken uit andere steden met hbo-instellingen of universiteiten in de regio. Deze starters zijn vaak oorspronkelijk afkomstig uit de eigen regio, ze keren dus terug. Dit werpt de vraag op waar de regio ophoudt: met welke andere steden (ook over de grens) deel je een werknemerspool, en met welke steden concurreer je juist? Voor steden ligt er daarmee een strategische keuze tussen zelfvoorziening en regionale samenwerking.

Steden werken daarnaast ook aan campusontwikkelingen die de stad een imago rond een eigen specialisatie meegeven. In Leeuwarden is er een focus op kennis rond onder meer watermanagement, in Maastricht is er de Health Campus en het project Linking Life Sciences. In het kader van Rotterdam Carrièrestad wordt gewezen op de mogelijkheden die er voor hoger opgeleiden in de haven liggen. Het Akkoord van Groningen benadrukt met de campagne City of Talent ook de aantrekkelijkheid van Groningen voor hoger opgeleiden. Dit wijst op verschillende mogelijke strategieën bij gemeenten om te werken aan de relatie onderwijsaanbod en arbeidsmarkt. Daarbij wordt dus deels uitgegaan van een al bestaande situatie in de stad (bestaande opleidingen, bestaande economische activiteiten) en deels wordt geprobeerd nieuwe activiteit en instroom van hooggekwalificeerd personeel te realiseren. In het algemeen is er veel aandacht voor netwerken tussen kennisinstellingen en bedrijven, en is er in de steden veel aandacht voor de ondersteuning van (student)ondernemerschap.

De resultaten uit dit onderzoek, met name als het gaat om de bindingseffecten, kunnen behulpzaam zijn bij het richten van deze initiatieven op goed gedefinieerde doelgroepen.

Op de achtergrond spelen daarbij ook processen van werving en selectie in het bedrijfsleven. Letten zij op regionale afkomst, zodat de kans op een goede *match* door middel van bindingseffecten wordt vergroot? Of selecteren de sollicitanten zichzelf juist, wegens de bindingseffecten die uit het onderzoek naar voren komen? Zijn er verschillen tussen algemeen aangeboden studierichtingen en meer specifieke, zoals landbouwwetenschappers uit Wageningen, of afgestudeerden aan de technische universiteiten? Regionale binding kan naast de factoren die direct met de baan te maken hebben, een belangrijke succesfactor zijn bij het werven van personeel. Immers, personeel dat van elders geworven wordt, en zich in de privésfeer niet op zijn plaats voelt, kan ook snel weer vertrekken. Alle steden maken in verband hiermee gebruik van websites die naast informatie over werkgelegenheid informatie verschaffen over het leefklimaat of mogelijkheden op de woningmarkt en vrije tijd.

Samenleving en studiestad

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat de kans op een vertrek sterk samenhangt met de mate van bekendheid met de stad. Studenten die op zestienjarige leeftijd al woonden in de stad, werken en wonen er ook vaker na het afstuderen, dan studenten die van elders afkomstig waren. Ook de studietijd zelf kan binding met zich meebrengen. We hebben gezien dat voor veel steden geldt dat een groot deel van de instroom op de arbeids- en woningmarkt bestaat uit afgestudeerden van de eigen hbo-instellingen en universiteiten. Dit patroon is sterker voor het wonen dan het werken. Alle steden zetten in op het creëren van een studentvriendelijk klimaat. Uit de beleidsinventarisatie blijkt echter wel dat er accentverschillen bestaan tussen de steden. Groningen en Maastricht melden dat zij specifiek aandacht hebben voor de verschillen in leefstijl tussen studenten en de overige stadsbevolking. Rotterdam heeft gewerkt met het (inmiddels afgesloten) project Student City, gericht op bekendmaking van mogelijkheden voor studenten in de stad. Tilburg, Rotterdam, Maastricht en Leeuwarden zetten de vorming van stadscampussen en onderwijsactiviteiten in om een studentenklimaat te creëren in die binnensteden, via zowel het wonen als activiteiten in het algemeen. Groningen presenteert zich ook duidelijk als aantrekkelijke studiestad, maar ziet campusvorming op het Zernike terrein meer in het licht van clustervorming en werkgelegenheid, dan in het licht van woongebied voor studenten.

Een kwestie die in een aantal steden speelt, is de relatie tussen enerzijds de aanwezigheid van en de gemeentelijke inzet voor studenten en hoger opgeleiden en anderzijds de andere groepen in de

stad. De vraag wat 'de gewone man' aan de aanwezigheid van de hoger opgeleiden heeft, is in veel steden actueel. Die 'gewone man' ervaart nu vaak alleen de overlast van studenten. Het is zaak zowel de consumptieve effecten, als de effecten op de productiviteit inzichtelijk te maken, zoals nu gebeurt in het lopende Nicis onderzoek 'Sociale stijging'.

Daarnaast wordt de relatie tussen kennisinstellingen en gemeenten in veel gevallen ook geformaliseerd, zoals in het geval van Groningen door middel van het Akkoord van Groningen. Dergelijke organisaties kunnen van dienst zijn om taken voor de kennisinstellingen en de gemeentelijke overheid af te bakenen en te coördineren. Het is immers voor kennisinstellingen niet noodzakelijk een doelstelling om (alle) talent voor de regionale economie te behouden. Er wordt echter wel geïnvesteerd in de relatie met het lokale bedrijfsleven via kennisoverdracht, stages, en dergelijke. De mate waarin afgestudeerden een goede *match* op de arbeidsmarkt weten te realiseren, speelt bijvoorbeeld een belangrijke rol in de evaluatie van opleidingen. De belangen van de stad en de kennisinstelling lopen hiermee deels parallel. Samenwerkingsverbanden moeten erop zijn toegerust deze gezamenlijke belangen te dienen.

Uit het onderzoek is gebleken dat de omliggende regio voor alle steden een belangrijk wervingsgebied is. Dit leidt tot een constante migratiestroom van jongeren in de richting van de steden. Een deel van de jongeren blijft na het afronden van de studie in de stad. Er zijn legio factoren die deze instroom kunnen beïnvloeden, zowel in positieve als in negatieve zin. Naast zaken als het aanbod van opleidingen en de aantrekkelijkheid van de stad, zijn dit ook externe factoren. Een eerste voorbeeld hiervan is het verschijnsel bevolkingskrimp. In de meer perifere regio's van Nederland stagneert de bevolkingsgroei, of is zelfs nu al sprake van bevolkingskrimp. Dit voert terug op de afname van het vruchtbaarheidscijfer in de laatste decennia van de vorige eeuw, en op de selectieve migratie vanuit deze gebieden, met name door jongere gezinnen. Dit probleem lijkt in eerste instantie vooral de ontwikkelingen in de steden in de meer perifere regio's te gaan beïnvloeden, maar hier past enige nuance. Ten eerste slagen de steden in die gebieden, ondanks de bevolkingsontwikkelingen die nu al spelen, er nog steeds in groeiende instroomcijfers te laten zien, mede als gevolg van werving in het buitenland. Gezien het belang van binding bij de werving van starters op de eigen arbeidsmarkt, is er in deze steden echter wel aandacht nodig voor de binding van deze groepen studenten van elders, mocht de stroom van studenten uit de eigen regio substantieel lager uitvallen. Ten tweede zijn ook de steden die meer centraal liggen voor wat betreft de instroom op die arbeidsmarkten sterk afhankelijk van hoger opgeleiden afkomstig uit de krimpregio's. Ook daar blijkt de aanwezigheid van hbo- of wo-instellingen met aantrekkingskracht op jonge mensen een belangrijke factor voor gemeenten om de mogelijke

gevolgen van krimp te neutraliseren. Daarmee speelt dit probleem ook voor die steden, zij het op termijn, en meer in de zin van een arbeidsmarktkwestie. Een tweede voorbeeld van een externe factor is het kabinetsbeleid. Het staat te bezien hoe dit vormgegeven wordt, maar bezuiniging op onderwijs kan gevolgen hebben voor zowel de instroom, als de tijd die studenten hebben om zich actief in het stedelijk milieu op te stellen in maatschappelijke- en/of studentenorganisaties en op de stedelijke arbeidsmarkt. Studentenorganisaties dragen bij aan het studentenklimaat, en kunnen daarmee voor steden interessante partners zijn. Alle consortiumsteden ondersteunen derhalve nu al activiteiten die dergelijke organisaties opzetten. Daarbij is het van belang dat deze organisaties vrijwilligers van goede kwaliteit blijven vinden.

Huisvesting en woningmarkt

Hoewel uit dit onderzoek is gebleken dat de consortiumsteden per saldo afgestudeerden winnen ten opzichte van de regio, verschillen deze patronen tussen werken en wonen per stad. Meer afgestudeerden worden aangetrokken als het gaat om werken, dan om wonen. Starters op de arbeidsmarkt die elders gestudeerd hebben, wonen vaker buiten de stad. Omgekeerd geldt voor de meeste steden (uitgezonderd hbo-afgestudeerden uit Maastricht, Leeuwarden en Rotterdam) dat meer eigen afgestudeerden worden vastgehouden als het gaat om wonen, dan om werken. De arbeidsmarkt brengt dus meer ruimtelijke mobiliteit met zich mee dan de woningmarkt in de eerste jaren na afstuderen. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de afgestudeerde nog even 'parkeert' op de relatief goedkope studentenkamer en van daaruit pendelt naar de locatie van de eerste baan. Processen van binding met de studiestad kunnen echter ook een rol spelen. Uit het onderzoek blijkt immers dat het bindingseffect van de woonregio op zestienjarige leeftijd ook al sterker doorwerkte op het wonen dan op het werken.

Alle consortiumsteden besteden aandacht aan studentenhuysvesting waarbij ze zowel nadruk op kwaliteit als op kwantiteit leggen. Veelal worden de projecten rond campusvorming in de binnensteden ook aangegrepen om voor studenten huysvesting te creëren. Dit draagt volgens de steden bij aan het verbeteren van het studentenklimaat in de steden. De aandacht voor kwaliteit richt zich deels op de veiligheid van de woning of het voorkomen van geluidsoverlast, maar ook op het studentenmilieu als zodanig.

De aandacht voor huysvesting beperkt zich niet tot de studenten, maar richt zich ook op hoger opgeleiden en gezinnen in het algemeen: het gaat om plannen waarin wonen en werken worden gecombineerd. Voorbeelden zijn de woonwerkwoningen in Maastricht, de groene suburbane woonmilieus naast de huysvesting rondom het University College Fryslân project in Leeuwarden, de stadscampussen Woudestijn

en Coolhaven in Rotterdam en de ontwikkeling van een studentencentrum in de binnenstad voor de Universiteit van Tilburg. Het Zernike terrein in Groningen ontbeert zo'n gemengde functie, maar ook in deze stad zijn onderwijsfuncties verweven met wonen en winkelen in de binnenstad.

Steden zien zich geconfronteerd met de vraag wat de voorkeur verdient: inzetten op de woningmarkt of op de arbeidsmarkt? De onderzoeksresultaten lijken aan te geven dat steden nu al relatief succesvol afgestudeerden weten te binden als het gaat om het wonen. Dit gaat dan met name over universitair afgestudeerden. Voor deze groep geldt dat het wonen op kamers tijdens de studie meer gemeengoed is, waardoor het wonen in de stad meer voorkomt, ook na het afstuderen. De vraag is echter of dit beeld ook op de langere termijn zo is. Desalniettemin levert het verschijnsel een aantal mogelijke ingangen voor beleid op. Zo kan dit reservoir aan woonachtige afgestudeerden aangeboord worden om de, vanwege de recessie, vastzittende stedelijke woningmarkten van een impuls te voorzien. Op termijn kunnen afgestudeerden die in de stad blijven wonen ook positieve effecten op de werkgelegenheid hebben via de consumptie. Dit geldt ook als ze zelf bedrijven gaan oprichten of wanneer het leidt tot het aantrekken van nieuwe bedrijven of het uitbreiden van bestaande organisaties (*jobs follow people*).

B. *Brain drain of brain gain?*

In dit deel presenteren we een gedetailleerd overzicht van de afgestudeerdenstromen van en naar de consortiumgemeenten. We beginnen met een beschrijving van de toegepaste methode en de data waarop de analyse is gebaseerd.

Vervolgens gaan we in op de migratiestromen van recent afgestudeerden. Dit doen we vanuit drie perspectieven op de stad: de gemeente als studiestad, als werkstad en als woonstad. Vervolgens geven we de resultaten uit de beleidsinventarisatie weer.

1. Data en methode

1.1 Data

Concreet inzicht in de migratiestromen van recent afgestudeerden op het lage regionaal schaalniveau van gemeenten vraagt om een representatieve dataset, met voldoende observaties om betrouwbare uitspraken te doen. In dit onderzoek is cijfermateriaal uit de hbo- en wo-monitor van het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA) van de Universiteit Maastricht toegepast.

De hbo- en wo-monitor is een jaarlijks terugkerend landelijk onderzoek onder recent afgestudeerden. Gemiddeld anderhalf jaar na het afstuderen krijgen studenten een enquête, waarmee het ROA informatie verzamelt over zowel de voltooide studie als de baan op het moment van enquête. Daarnaast vraagt het ROA naar de, voor dit onderzoek cruciale, opleidingslocatie, woonlocatie en de locatie van de huidige baan. Sinds het enquêtejaar 2006 vraagt het onderzoekscentrum ook naar de woonlocatie op zestienjarige leeftijd (de thuisregio).

De analyse in dit rapport is gebaseerd op de jaargangen 2006, 2007 en 2008 uit de hbo- en wo-monitoren. Voor deze drie jaren is de informatie over de thuisregio beschikbaar. De resultaten dienen dan ook gelezen te worden als het gemiddelde verhuispatroon over deze drie jaren. Er zijn echter twee uitzonderingen. De informatie over Groninger universitair afgestudeerden is enkel gebaseerd op het jaar 2008, aangezien de informatie over de thuisregio voor deze universiteit eerder niet bevraagd is. Daarnaast is de analyse voor hbo-afgestudeerden uit Maastricht gebaseerd op enkel het jaar 2008, aangezien de betreffende hogeschool in de andere jaren niet heeft deelgenomen aan de hbo-monitor. Dit heeft uiteraard gevolgen voor de beschikbare aantallen observaties voor deze steden.

De in dit rapport gepresenteerde cijfers zijn door het ROA herwogen teneinde te corrigeren voor non-respons. Deze herwogen cijfers komen overeen met de afgestudeerden statistiek van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Evenwel is het niet inzichtelijk om uit te gaan van absolute aantallen, aangezien het survey-data betreft, en geen overzicht van de hele populatie. Onze analyse vindt dan ook plaats op basis van de relatieve frequenties en gemiddelden. De onderliggende aantallen lopen uiteen van enkele honderden (hbo-afgestudeerden uit Maastricht) tot enkele duizenden (hbo-afgestudeerden uit Rotterdam) observaties.

1.2 Methode

De migratie van afgestudeerden wordt veelal eendimensionaal benaderd, waarbij de focus enkel ligt op het aandeel studenten dat na het behalen van het diploma de studiestad verlaat. Een dergelijke benadering biedt weinig inzicht in de achtergronden van de migratiestromen en biedt derhalve ook weinig aanknopingspunten om het huidige beleid te evalueren of eventueel nieuw beleid te initiëren. Bovendien is het evident dat in Nederland sprake is van substantiële migratiestromen in de richting van het landsdeel west.

Ons onderzoek wil de deelnemende gemeenten concreet inzicht verschaffen in de migratiestromen van de recent afgestudeerden. We hebben in het belang daarvan gekozen voor een aanpak in twee stromen.

De eerste stroom is een wetenschappelijk onderzoek naar afgestudeerdenmigratie in Nederland. Dit heeft een drietal wetenschappelijke *papers* opgeleverd, welke zijn gepresenteerd op (inter)nationale congressen en welke zullen verschijnen in internationale tijdschriften. In deze *papers* bespreken onderzoekers het migratiegedrag van afgestudeerden voor heel Nederland. De *papers* vormen de onderlegger en het interpretatiekader voor de patronen die we voor de consortiumgemeenten zien. We hebben de *papers* aan dit rapport toegevoegd in sectie C.

De tweede stroom betreft een gedetailleerde studie van inkomende en vertrekkende afgestudeerden op het niveau van de vijf consortiumgemeenten. Het ons beschikbare cijfermateriaal stelt ons in staat om de migratie van afgestudeerden vanuit een drietal verschillende perspectieven te benaderen. Deze drie benaderingen reflecteren de verschillende rollen die steden spelen tijdens (studiestad) en na (werk- en woonstad) de studietijd. De drie perspectieven zijn als volgt uitgewerkt:

- De studiestad: In het deel Studiestad beschouwen we, voor de vijf consortiumgemeenten, de migratiepatronen van afgestudeerden van binnen de gemeente gelegen hbo-

instellingen en universiteiten. Een deel van deze afgestudeerden blijft werken en/of wonen in de stad en een deel vertrekt. In een eerste stap vergelijken we dit locatiepatroon met de regio van herkomst voor deze groep. Zo is op inzichtelijke wijze vast te stellen waar de bestudeerde cohorten afgestudeerden vandaan komen, en waar ze zich nu bevinden. Hieruit is dan af te leiden in welke mate de steden er in slagen afgestudeerden vast te houden, ten opzichte van de instroom. In een tweede stap vergelijken we de samenstelling van de groepen blijvers en vertrekkers naar achtergrondkenmerken, studierichting en baankenmerken. Hier staat de vraag centraal *wie* er vertrekken, en hoe zij het op de bestemmingsarbeidsmarkt doen, ten opzichte van de achterblijvers.

- De werkstad: Ten opzichte van het deel Studiestad is het perspectief voor het deel Werkstad iets verlegd. De eigen afgestudeerden staan niet langer centraal, maar we beschouwen juist de totale groep starters op de arbeidsmarkten van de vijf consortiumgemeenten. Deze groep bestaat deels uit de eigen afgestudeerden die hebben gekozen om in hun studiestad te blijven werken, en deels uit afgestudeerden van andere steden in Nederland. Zo zijn we in een eerste stap in staat om te bezien of de instroom van recent afgestudeerden op de gemeentelijke arbeidsmarkt vooral bestaat uit 'eigen kweek' of dat er juist in belangrijke mate geleund wordt op de productie van afgestudeerden elders. Deze omvang van zelfvoorziening kan voor een belangrijk deel afhangen van de aanwezigheid van bepaalde, voor de arbeidsmarkt belangrijke, studierichtingen. Daarnaast kan regionale binding een rol spelen. We werken de instroom op de arbeidsmarkt derhalve uit naar thuisregio. Ten tweede kijken we naar de woonplaats van starters op de arbeidsmarkt. Wonen deze starters ook in de stad? En hoe verschilt dat tussen eigen afgestudeerden en studenten die elders een opleiding hebben genoten? Ten slotte vergelijken we de inkomende afgestudeerden met de eigen afgestudeerden die werken in de stad. We kijken hierbij wederom naar achtergrondkenmerken, studierichtingen en baankenmerken.
- De woonstad: Dit deel is een variant op het deel Werkstad. We focussen hierbij op recent afgestudeerden die zijn gestart op de gemeentelijke woningmarkt. De analyse in dit deel overlapt met die voor de werkstad als het gaat om afgestudeerden (eigen kweek of instroom), die zowel wonen als werken in de stad. Hiervoor hebben we gekozen teneinde de onderzoeksresultaten voor gemeentelijke diensten met een verschillende verantwoordelijkheid (vooral huisvesting versus arbeidsmarktbeleid) snel inzichtelijk te maken. De opzet is grotendeels gelijk aan die in het deel Werkstad. We beginnen met een overzicht naar studielocatie. In welke mate zijn de starters op de woningmarkt eigen afgestudeerden, en hoeveel

starters hebben elders een diploma behaald? In hoeverre bestaan deze twee groepen uit afgestudeerden die oorspronkelijk uit de gemeente afkomstig waren? En ten slotte, waar werken deze starters op de gemeentelijke woningmarkt?

De gemeentelijke analyse presenteren we op basis van een regionale indeling die in overleg met de gemeenten door ons is samengesteld. In voorkomende gevallen hebben we gebieden samengevoegd, ten gunste van het overzicht of in geval van lage aantallen observaties. In tabel B.8.1 in de bijlage bij deze sectie is per gemeente aangegeven wat we bedoelen met de wat meer algemene regio-aanduidingen in de in deze sectie gepresenteerde figuren en tabellen. Naast de in de tabel weergegeven binnenlandse bestemmings- of herkomstregio's onderscheiden we voor alle gemeenten ook de categorie buitenland.

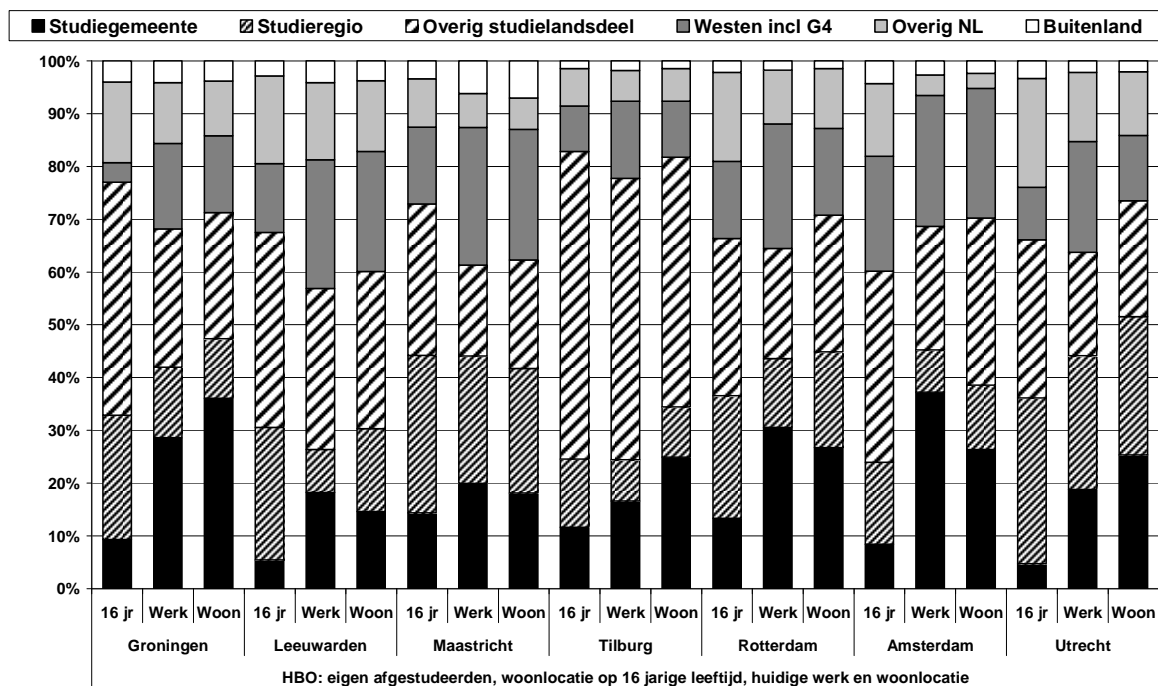
2. Studiestad

De tabellen en figuren in dit deel behandelen de herkomst en de bestemming van de afgestudeerden van hbo-instellingen en universiteiten binnen de consortiumgemeenten. We beginnen met een vergelijking van de woonlocatie van de afgestudeerden op zestienjarige leeftijd (de thuisregio) met zowel de woon- als de werklocatie anderhalf jaar na afstuderen. Vervolgens gaan we in op het bindingseffect: hoe verschilt de kans dat de eigen afgestudeerden vertrekken, wanneer we studenten die van origine wel en niet uit de gemeente afkomstig zijn vergelijken? Ten slotte vergelijken we de blijvers en de vertrekkers als het gaat om enkele studie- en baankenmerken.

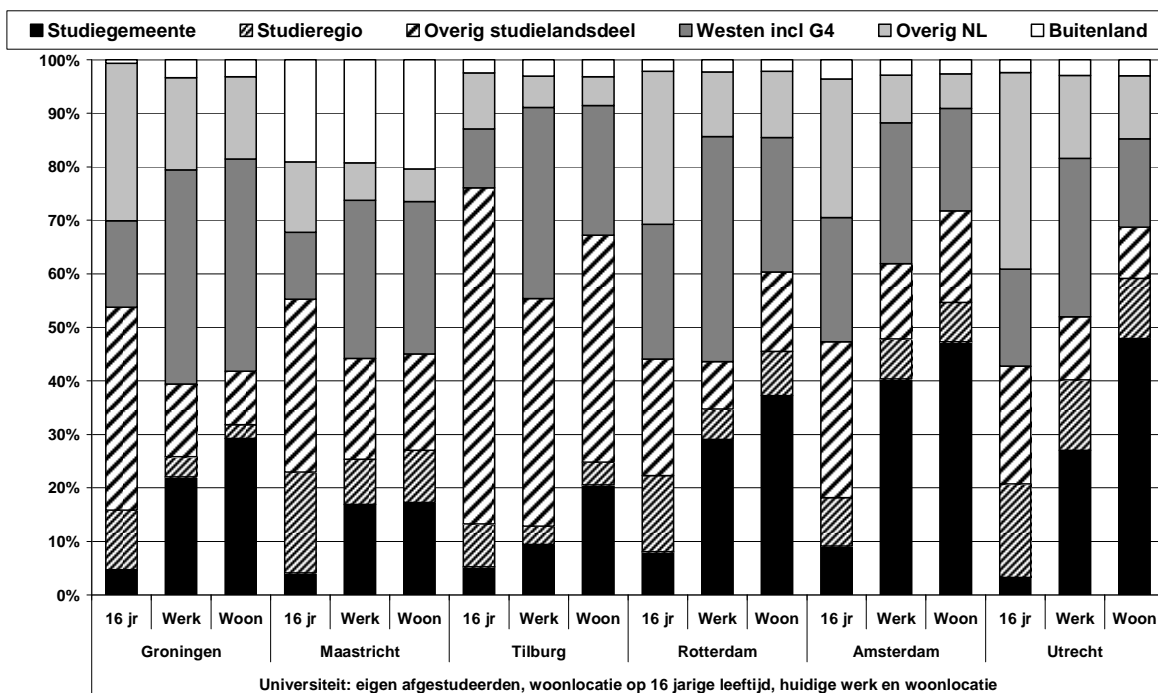
In figuren B.2.1 en B.2.2 zijn de regio van herkomst, alsmede de huidige woon- en werklocatie van eigen hbo- en universitair afgestudeerden weergegeven voor de vijf consortiumgemeenten, alsmede de steden Amsterdam en Utrecht. Voor deze laatste twee gemeenten duiden we met 'studieregio' de COROP regio Groot-Amsterdam, respectievelijk Utrecht aan. Met 'studielandsdeel' bedoelen we de omliggende COROP regio's, inclusief Flevoland. 'Westen incl. G4' verwijst ten slotte naar de overige gebieden zoals de zuidelijke Randstad. De exacte percentages vindt u terug in bijlage B.8.2 en B.8.3.

Uit figuur B.2.1 blijkt dat het aandeel van de hbo-afgestudeerden dat op zestienjarige leeftijd al in de steden woonde tussen de vijf procent en de vijftien procent ligt. Het aandeel van diezelfde groep dat er nu werkt ligt in alle gevallen hoger: zestien procent tot dertig procent. Dit geldt ook voor het aandeel van deze groep dat er nu woont: vijftien tot zelfs vijfendertig procent in het geval van Groningen. Het is opvallend dat de

Figuur B.2.1: Eigen hbo-afgestudeerden: regio van herkomst en woon- en werklocatie na het afstuderen



Figuur B.2.2: Eigen universitair afgestudeerden: regio van herkomst en woon- en werklocatie na het afstuderen



consortiumgemeenten in dit opzicht niet veel onderdoen voor de erkende instroomsteden Amsterdam en Utrecht. Dit saldo gaat zowel ten koste van de direct omliggende regio, alsmede het landsdeel in het algemeen: de stad wint, de regio verliest.

Voor Groningen is de regio west een onbelangrijke wervingsregio en is het gebied overig Nederland juist relatief belangrijk. Dit heeft te maken met de studenten die geworven worden uit Overijssel. Voor Tilburg is het belang van het overig landsdeel zuid als herkomst- en bestemmingsregio opvallend. Voor Groningen, Tilburg en Utrecht geldt dat het aandeel 'woonachtig' hoger is dan het aandeel 'werkzaam'. Bij de andere steden is dit beeld omgekeerd.

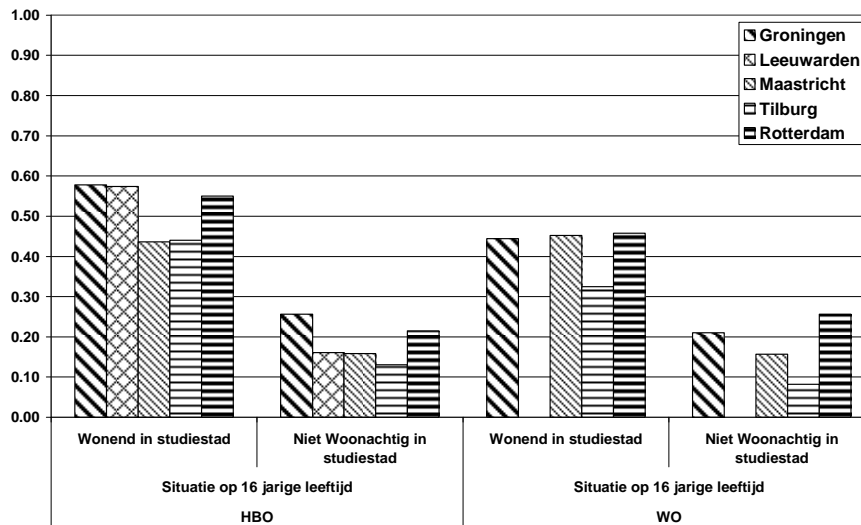
In figuur B.2.2 zijn deze gegevens weergegeven voor de eigen universitair afgestudeerden. Ook voor deze groep geldt dat de omliggende regio en het wijdere landsdeel studenten verliezen aan de consortiumgemeenten. De winst van de steden compenseert evenwel het verlies van de direct omliggende regio. Dit gaat voor het landsdeel als geheel echter niet op, bij Groningen, Maastricht en Tilburg. Regio west is een relatief belangrijke bestemming voor afgestudeerden uit de gemeenten, maar met name voor Tilburg geldt dat het eigen landsdeel (zuid) ook veel studenten trekt. Maastricht werft relatief veel buitenlandse studenten, maar verliest deze ook weer. Het is aannemelijk dat het hier gerapporteerde aandeel (negentien procent) van de werving een onderschatting is. De buitenlandse studenten zijn soms lastig te bereiken.

Wanneer we figuren B.2.1 en B.2.2 vergelijken valt nog een tweetal zaken op. Ten eerste is het evident dat voor alle steden opgaat dat een substantieel deel van de afgestudeerden de stad verlaat om elders te wonen, of te werken. Evenwel verlaat een eveneens substantieel deel niet het studielandsdeel. Bovendien geldt dat het aandeel afgestudeerden dat ten minste in het studielandsdeel is gebleven om te wonen of te werken, veelal hoger ligt onder hbo'ers dan onder wo'ers. Voor die laatste groep is het aandeel dat naar het westen trekt veelal groter.

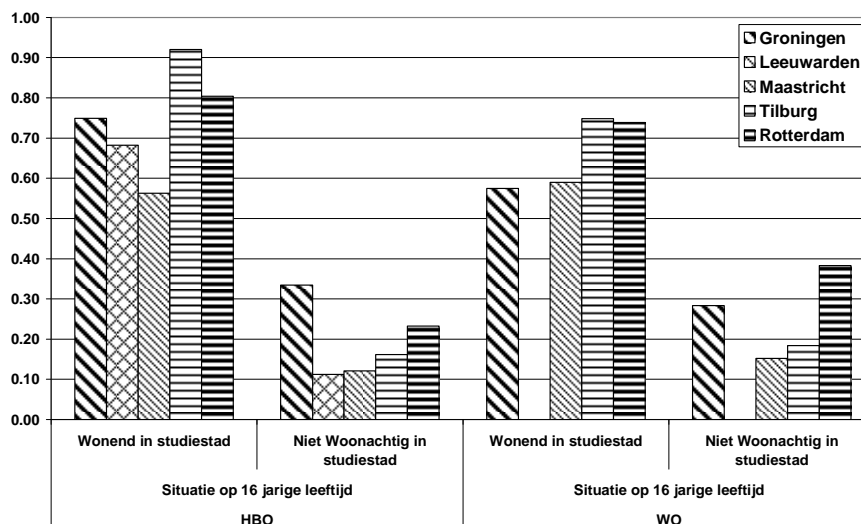
Ten tweede valt op dat onder wo-afgestudeerden voor alle gemeenten geldt dat het aandeel dat nog in de studiestad woont hoger ligt dan het aandeel dat er nog werkt. Bij de hbo-afgestudeerden is dit beeld meer divers, en gaat dit alleen op voor Groningen, Tilburg en Utrecht. Dit kan twee mogelijke oorzaken hebben. Een eerste verklaring is een sterkere mate van suburbanisatie na de studie door hbo-afgestudeerden. Een tweede mogelijkheid is dat hbo-studenten in hogere mate uit de directe regio geworven worden, waardoor er voor deze groep minder noodzaak is op kamers te gaan wonen in de studiestad.

In de figuren B.2.3 en B.2.4 geven de staafdiagrammen het aandeel eigen afgestudeerden weer dat werkt, respectievelijk woont, in de studiegemeente. Het sample is gesplitst naar de woonsituatie op leeftijd zestien. Zo wordt uit de figuren duidelijk dat de kans dat een afgestudeerde blijft werken en/of wonen in de stad twee tot drie keer zo hoog is wanneer deze student op zestienjarige leeftijd ook al in de stad woonde.

Figuur B.2.3: Eigen afgestudeerden: werklocatie na het afstuderen naar woonlocatie op zestienjarige leeftijd



Figuur B.2.4: Eigen afgestudeerden: woonlocatie na het afstuderen naar woonlocatie op zestienjarige leeftijd



Dit patroon gaat op voor alle consortiumgemeenten. Het illustreert het effect van binding op de locatiekeuze. In dit licht merken we op dat ook

voor de andere bestemmingskeuzen een dergelijk verband zichtbaar is. Studenten die na een studie in één van de consortiumgemeenten naar een bepaalde andere regio vertrekken, komen daar vaak ook vandaan. Wellicht wordt er niet terug verhuisd naar exact dezelfde gemeente, maar wel veel naar hetzelfde gebied.

In tabellen B.2.1 tot B.2.4 verdelen we de groep eigen afgestudeerden in blijvers, dat wil zeggen zij die aan de slag zijn gegaan in de studiegemeente, en vertrekkers, ofwel de export. We kijken in de tabellen B.2.1 (hbo) en B.2.3 (universiteit) naar achtergrondkenmerken, studierichting en andere studiegerelateerde informatie. In de tabellen B.2.2 en B.2.4 vergelijken we deze groepen respectievelijk op baankenmerken.

Zoals eerder opgemerkt zijn er verschillen tussen de consortiumgemeenten als het gaat om het aantal observaties dat we mee kunnen nemen. In de tabellen is derhalve aangegeven (dikgedrukt) wanneer de verschillen tussen beide groepen significant ($p < 0,05$) zijn. Uit de figuren B.2.1 en B.2.2 is op te maken welk aandeel van de eigen afgestudeerden per gemeente 'blijver' (16 tot 30 procent voor het hbo, 10 tot 28 procent voor het wo) is, en welk aandeel 'vertrekker' (70 tot 84 procent voor het hbo, 72 tot 90 procent voor het wo).

Tabel B.2.1: Eigen hbo-afgestudeerden: verschillen blijvers en vertrekkers naar (studie)achtergrond

	Groningen		Leeuwarden		Maastricht		Tilburg		Rotterdam	
	Blijver	Export	Blijver	Export	Blijver	Export	Blijver	Export	Blijver	Export
Allochtoon	6%	6%	8%	5%	4%	9%	5%	4%	22%	16%
Niet Allochtoon	<u>94%</u>	<u>94%</u>	<u>92%</u>	<u>95%</u>	<u>96%</u>	<u>91%</u>	<u>95%</u>	<u>96%</u>	<u>78%</u>	<u>84%</u>
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Landbouw	0%	0%	9%	16%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Pabo	9%	9%	6%	15%	27%	24%	43%	27%	11%	18%
Techniek	15%	15%	2%	6%	0%	3%	16%	29%	19%	18%
Economie	44%	40%	49%	48%	57%	64%	22%	25%	38%	39%
Gezondheidszorg	16%	21%	5%	2%	0%	0%	0%	0%	9%	11%
Gedragwetenschappen	17%	15%	28%	14%	16%	9%	19%	19%	23%	15%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Afstudeercijfer	7.26	7.27	7.29	7.36	7.43	7.37	7.40	7.29	7.39	7.43
In vervolgonderwijs	38%	28%	34%	26%	40%	39%	41%	32%	31%	25%
Niet in vervolgonderwijs	<u>62%</u>	<u>72%</u>	<u>66%</u>	<u>74%</u>	<u>60%</u>	<u>61%</u>	<u>59%</u>	<u>68%</u>	<u>69%</u>	<u>75%</u>
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Uit tabel B.2.1 is derhalve op te maken dat vertrekkende hbo-afgestudeerden uit Leeuwarden en Rotterdam significant minder vaak allochtoon zijn. Voor Maastricht geldt het omgekeerde.

Bij de studierichtingen valt op dat alleen Leeuwarden hbo-afgestudeerden in de richting Landbouw opleidt. Voor deze stad geldt ook dat de vertrekkende studenten gemiddeld genomen een iets hoger afstudeercijfer hebben, evenals Rotterdam. Voor Tilburg doet zich het omgekeerde voor, bij de andere gemeenten is er geen verschil. Voor nagenoeg alle gemeenten gaat op dat een relatief hoger aandeel van de blijvers nog in een vervolopleiding zit.

Tabel B.2.2: Eigen hbo-afgestudeerden: verschillen blijvers en vertrekkers naar baankenmerken

	Groningen		Leeuwarden		Maastricht		Tilburg		Rotterdam	
	Blijver	Export	Blijver	Export	Blijver	Export	Blijver	Export	Blijver	Export
Zoekduur in maanden	0.81	0.99	0.86	0.87	1.06	1.09	0.97	0.72	0.95	0.97
Inkomen p/mnd	1.65	1.90	1.67	1.78	1.70	1.66	1.76	1.91	1.90	1.94
Vaste baan	47%	53%	36%	53%	49%	39%	64%	57%	57%	62%
Tijdelijke baan	53%	47%	64%	47%	51%	61%	36%	43%	43%	38%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Omvang bedrijf huidige baan										
Meer dan 100 werknemers	67%	61%	78%	59%	54%	50%	50%	60%	66%	57%
Minder dan 100 werknemers	33%	39%	22%	41%	46%	50%	50%	40%	34%	43%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Omvang werkweek										
Meer dan 32 uur	55%	69%	55%	71%	57%	69%	53%	64%	65%	69%
Minder dan 32 uur	45%	31%	45%	29%	43%	31%	47%	36%	35%	31%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Match opleiding - werkniveau										
Goed niveau of te laag opgeleid	76%	83%	74%	77%	61%	74%	77%	85%	81%	83%
Te hoog opgeleid	24%	17%	26%	23%	39%	26%	23%	15%	19%	17%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Match opleiding - werkrichting										
Voldoende / Goed	70%	76%	74%	72%	79%	68%	75%	78%	72%	74%
Onvoldoende / Slecht	30%	24%	26%	28%	21%	32%	25%	22%	28%	26%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Op zoek naar ander werk	21%	16%	19%	22%	20%	21%	21%	14%	16%	15%
Niet op zoek	79%	84%	81%	78%	80%	79%	79%	86%	84%	85%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

In tabel B.2.2 worden blijvers en vertrekkers vergeleken op een aantal objectieve en subjectieve kenmerken van de huidige baan. Op basis van

deze cijfers is na te gaan of vertrek gemiddeld genomen lonend is voor deze groep hbo-afgestudeerden.

Te zien is dat niet alle verschillen significant zijn, maar waar ze dat wel zijn, het voordeel over het algemeen uitvalt in de richting van de vertrekkende afgestudeerden. Er zijn enkele uitzonderingen, zoals voor vertrekkers uit Leeuwarden die significant vaker aangeven nog op zoek te zijn naar ander werk, of vertrekkers uit Maastricht die vaker aangeven de *match* tussen opleiding en werkrichting onvoldoende of slecht te vinden. Groninger vertrekkers zoeken gemiddeld iets langer naar een baan. Een mogelijke verklaring voor de overwegend betere situatie van de vertrekkers is het feit dat blijvers relatief vaker in een vervolgopleiding zitten en slechts een bijbaan hebben.

Tabel B.2.3: Eigen universitair afgestudeerden: verschillen blijvers en vertrekkers naar (studie)achtergrond

	Groningen		Leeuwarden		Maastricht		Tilburg		Rotterdam	
	Blijver	Export			Blijver	Export	Blijver	Export	Blijver	Export
Allochtoon	3%	7%			5%	8%	8%	8%	16%	14%
Niet Allochtoon	97%	93%			95%	92%	92%	92%	84%	86%
	100%	100%			100%	100%	100%	100%	100%	100%
Landbouw	0%	0%			0%	0%	0%	0%	0%	0%
Onderwijskunde	2%	1%			0%	0%	0%	0%	0%	0%
Techniek	1%	1%			0%	0%	0%	0%	0%	0%
Economie	17%	33%			19%	33%	28%	45%	47%	54%
Gezondheidszorg	14%	9%			47%	37%	0%	0%	20%	16%
Gedragwetenschappen	31%	18%			14%	10%	32%	29%	11%	13%
Letteren	12%	21%			7%	4%	14%	6%	9%	8%
Rechten	11%	13%			9%	15%	24%	16%	13%	9%
Natuurwetenschappen	12%	6%			5%	0%	2%	4%	0%	0%
	100%	100%			100%	100%	100%	100%	100%	100%
Afstudeercijfer	7.39	7.29			7.53	7.43	7.41	7.21	7.52	7.41
In vervolgonderwijs	42%	29%			55%	34%	42%	28%	38%	26%
Niet in vervolgonderwijs	58%	71%			45%	66%	58%	72%	62%	74%
	100%	100%			100%	100%	100%	100%	100%	100%

In tabel B.2.3 worden de universitaire blijvers en vertrekkers vergeleken. Alleen in Rotterdam bestaat de stroom vertrekkers, vergeleken met de stroom blijvers in dezelfde stad, in iets mindere mate uit allochtone afgestudeerden.

Economen lijken in alle gevallen ietwat oververtegenwoordigd onder de vertrekkers. Daarnaast gaat voor alle consortiumgemeenten op dat de vertrekkers gemiddeld genomen iets lagere afstudeercijfers hebben en minder vaak in een vervolgopleiding zitten dan de blijvers.

Uit tabel B.2.4 blijkt dat de universitair afgestudeerde vertrekkers het gemiddeld genomen iets beter doen op de arbeidsmarkt dan de blijvers. Uitzonderingen zijn er voor de zoekduur naar een baan en de omvang van het bedrijf is soms kleiner. Daarnaast zijn het wederom de vertrekkende afgestudeerden uit Maastricht die een wat minder goede *match* tussen opleiding en baan rapporteren, zowel naar niveau als naar richting. Ze zijn ook vaker op zoek naar ander werk. Dit kan te maken hebben met het grote aandeel dat naar het buitenland vertrekt. Dit kan *matching*problemen met zich mee brengen.

Tabel B.2.4: Eigen universitair afgestudeerden: verschillen blijvers en vertrekkers naar baankenmerken

	Groningen		Leeuwarden	Maastricht		Tilburg		Rotterdam	
	Blijver	Export		Blijver	Export	Blijver	Export	Blijver	Export
Zoekduur in maanden	1.15	1.06		0.88	1.52	1.10	1.35	0.92	1.02
Inkomen p/mnd	2.16	2.47		2.19	2.47	2.20	2.50	2.60	2.66
Vaste baan	26%	50%		29%	53%	43%	65%	56%	63%
Tijdelijke baan	74%	50%		71%	47%	57%	35%	44%	37%
	100%	100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%
Omvang bedrijf huidige baan									
Meer dan 100 werknemers	80%	75%		78%	78%	79%	74%	78%	77%
Minder dan 100 werknemers	20%	25%		22%	22%	21%	26%	22%	23%
	100%	100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%
Omvang werkweek									
Meer dan 32 uur	74%	80%		81%	84%	83%	89%	90%	89%
Minder dan 32 uur	26%	20%		19%	16%	17%	11%	10%	11%
	100%	100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%
Match opleiding – werkniveau									
Goed niveau of te laag opgeleid	65%	60%		80%	74%	57%	56%	70%	65%
Te hoog opgeleid	35%	40%		20%	26%	43%	44%	30%	35%
	100%	100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%
Match opleiding – werkrichting									
Voldoende / Goed	81%	77%		86%	78%	74%	78%	82%	82%
Onvoldoende / Slecht	19%	23%		14%	22%	26%	22%	18%	18%
	100%	100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%
Op zoek naar ander werk	16%	14%		15%	18%	18%	14%	13%	13%
Niet op zoek	84%	86%		85%	82%	82%	86%	87%	87%
	100%	100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%

Samenvatting Studiestad

Uit de voorgaande analyse ontstaat een nieuw beeld van de omvang van *brain drain* en *brain gain* voor de vijf consortiumgemeenten. Het blijkt

dat naast de bekende stroom richting het westen er sprake is van sterke regionale effecten op de in- en uitstroom van studenten.

Voor alle consortiumgemeenten geldt dat een hoger aandeel afgestudeerden na de studie in de gemeenten werkt of woont, dan dat er van diezelfde groep op zestienjarige leeftijd in de steden woont. Dit gaat veelal ten koste van de direct omliggende regio en het betreffende landsdeel in het algemeen: de stad wint, de regio verliest. Voor het direct omliggende gebied geldt veelal dat de winst in de stad het verlies daar compenseert. Dit gaat echter voor het overige landsdeel niet op.

Wat betreft het aandeel van de afgestudeerden dat na de studie nog in de stad woont of werkt, kunnen de consortiumgemeenten zich, met name als het gaat om hbo-afgestudeerden, meten met bekende afgestudeerentrekkers als Amsterdam en Utrecht. Als het gaat om universitair afgestudeerden is een sterkere focus op werken en wonen in het westen zichtbaar, waar Rotterdam van profiteert. Daarnaast is er onder wo'ers een hogere ruimtelijke mobiliteit in het algemeen. Desondanks geldt ook voor deze groep dat alle consortiumgemeenten een belangrijk aandeel van de eigen afgestudeerden aan zich weet te binden.

Een belangrijk effect dat in de locatiekeuze van studenten meespeelt is regionale binding. De kans dat een afgestudeerde in de gemeente blijft werken of wonen, is twee tot drie maal hoger wanneer deze afgestudeerde op zestienjarige leeftijd al in de stad woont. Ook voor vertrekkers geldt dat een substantieel deel terugkeert naar de regio van herkomst.

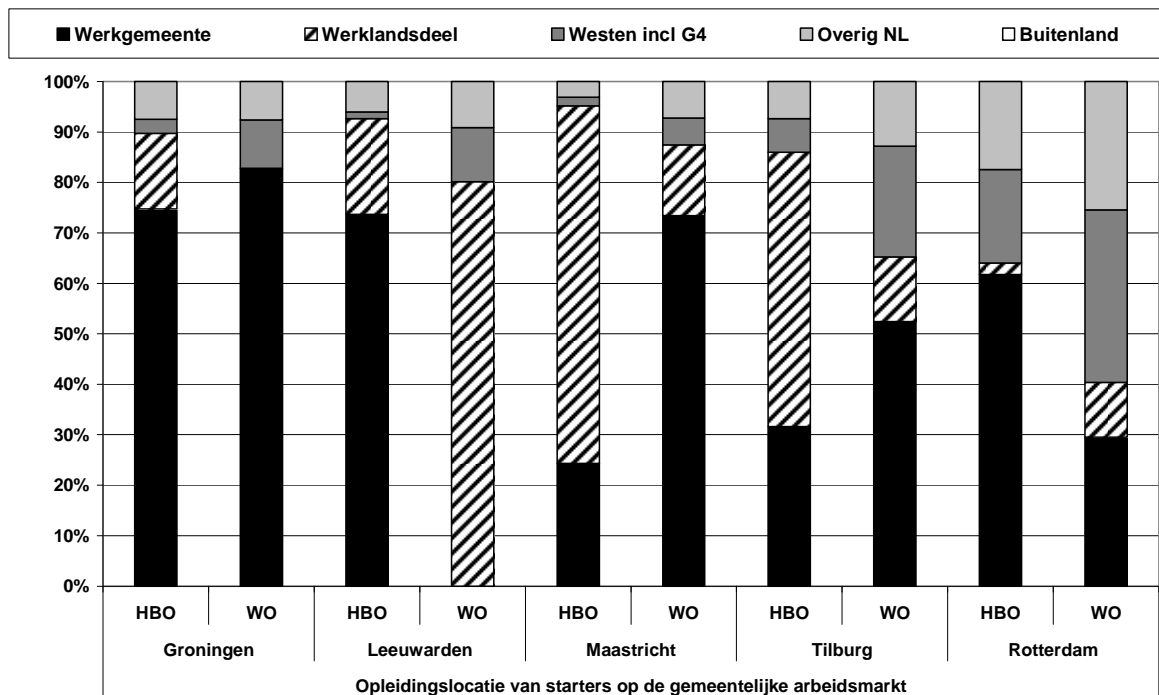
Ten slotte is gebleken dat vertrek lijkt te lonen: vertrekkers doen het vaak beter op de arbeidsmarkt dan de achterblijvers. Er zijn echter verschillen tussen de consortiumsteden als het gaat om de baankenmerken waarop deze verschillen zich met name manifesteren. Het is niet noodzakelijk dat deze verschillen een aanwijzing zijn voor een probleem op de gemeentelijke arbeidsmarkt. Het is van belang rekening te houden met de samenstelling van de diverse groepen. Zo valt op dat veel blijvers nog in een vervolgopleiding zitten en vaker in een parttimebaan.

3. Werkstad

In dit deel beschouwen we de stad en de inkomende en uitgaande studentenstromen vanuit een ander perspectief. We richten ons op de samenstelling van de groep starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt. We beschouwen de groep in zijn totaliteit naast een uitwerking naar eigen afgestudeerden (de blijvers uit het deel Studiestad) en afgestudeerden die een opleiding elders genoten hebben.

We staan eerst stil bij de mate van zelfvoorziening van de consortiumgemeenten: in hoeverre bestaan de starters op de arbeidsmarkt uit eigen afgestudeerden? Daarna gaan we in op de regio van herkomst en de huidige woonlocatie. Ten slotte vergelijken we blijvers met geïmporteerde afgestudeerden als het gaat om achtergrond- en baankenmerken.

Figuur B.3.1: Opleidingslocatie van starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt

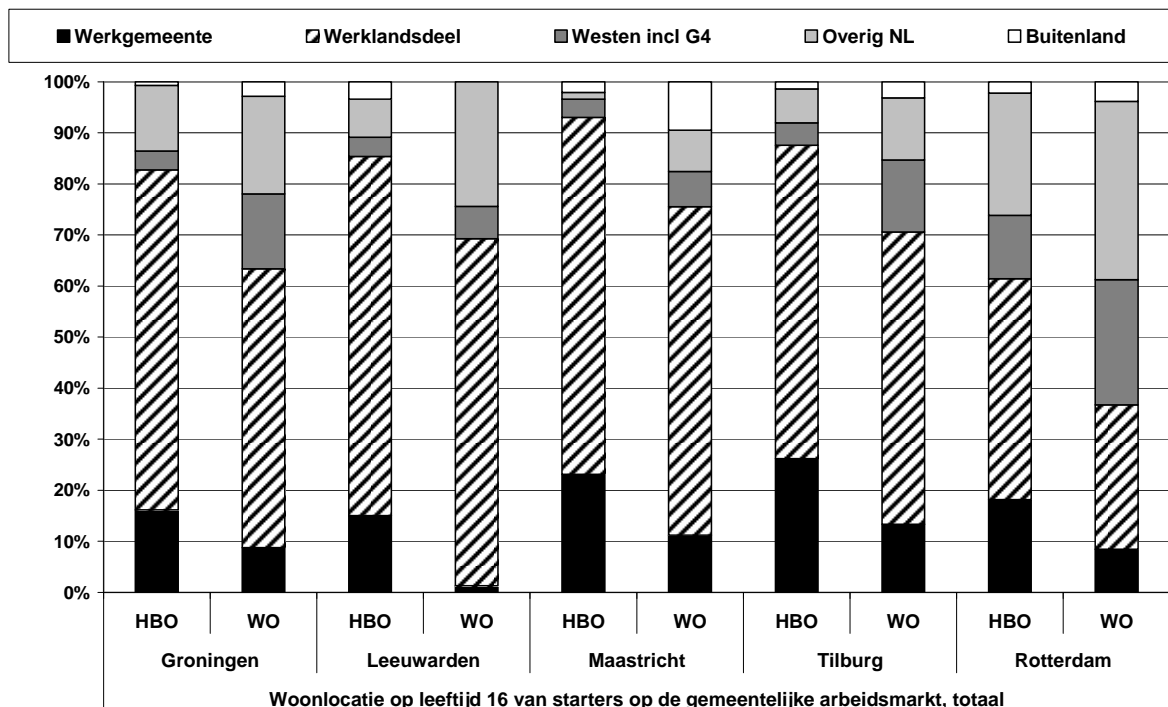


Uit figuur B.3.1 (exacte percentages vindt u in bijlage B.8.4) wordt duidelijk dat er aanzienlijke verschillen zijn in de mate van zelfvoorziening tussen de diverse consortiumgemeenten. Groningen en Leeuwarden voorzien in belangrijke mate in hun eigen behoefte aan starters. Slechts een zeer bescheiden aandeel heeft een opleiding in overig Nederland genoten. Leeuwarden heeft geen universiteit, te zien

is dat de instroom van afgestudeerden op wo-niveau voor deze gemeente nagenoeg volledig uit landsdeel noord komt, wat in dit geval de Rijksuniversiteit Groningen inhoudt. Het beeld voor Maastricht en Tilburg verschilt hier sterk van. We zien hier een mix van zelfvoorziening als het gaat om universitair afgestudeerden en uitruil binnen regio zuid als het gaat om hbo-afgestudeerden. Tilburg valt op als het gaat om de mate waarin afgestudeerden uit regio west worden geworven voor de eigen arbeidsmarkt. Rotterdam leunt juist sterker op de eigen hbo-afgestudeerden, en werft relatief veel universitair afgestudeerden uit overig west en overig Nederland.

In figuur B.3.2 is de woonregio op leeftijd zestien van starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt weergegeven. Het beeld is relatief eenduidig voor alle consortiumgemeenten. Met name voor de hbo-afgestudeerden geldt dat een hoog aandeel van de starters op zestienjarige leeftijd al in het betreffende landsdeel woonachtig was. Onder de universitaire starters is dit aandeel consequent lager, wat hun hogere mate van ruimtelijke mobiliteit weergeeft. Voor Rotterdam geldt voorts dat veel starters woonachtig waren in overig Nederland en de noordelijke Randstad. Dit is een resultaat van de meer algemeen op het westen gerichte stroom van studenten.

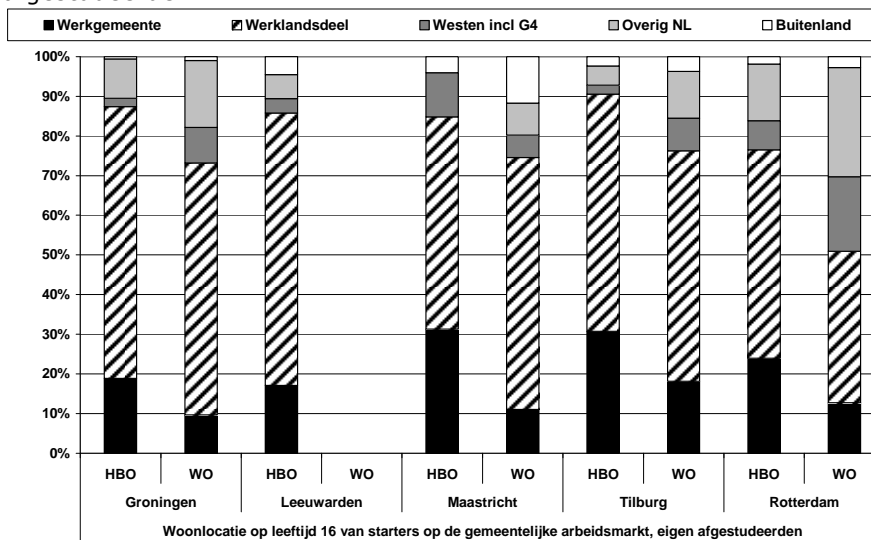
Figuur B.3.2: Thuisregio van starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt, totaal



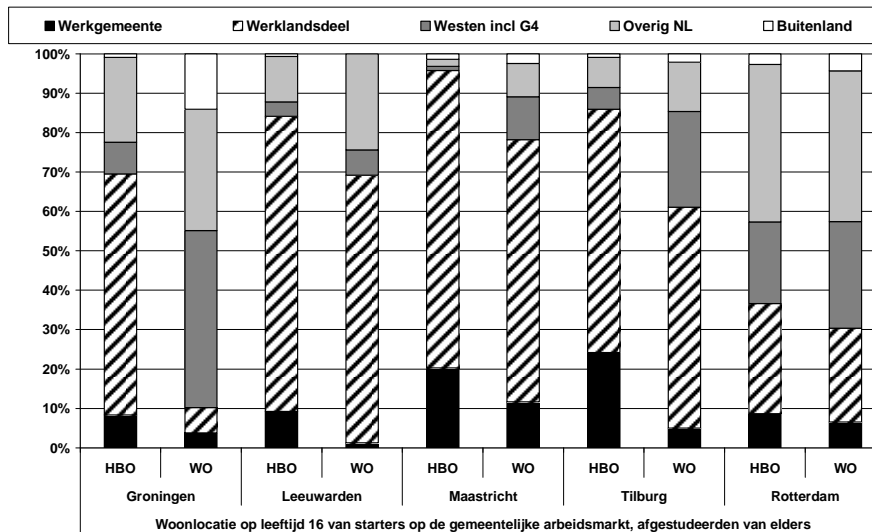
In figuren B.3.3 en B.3.4 werken we dit uit naar eigen afgestudeerden en afgestudeerden van elders. Voor Groningen en Leeuwarden is de tweede groep zeer klein van omvang. Het is evenwel opvallend dat ook onder de instroom van elders, het eigen landsdeel een belangrijke rol speelt. Dit zijn afgestudeerden die werkzaam zijn in de gemeente, die zowel elders in het landsdeel woonden op zestienjarige leeftijd, alsmede waarschijnlijk (blijkens de verhoudingen in figuur B.3.2) in datzelfde landsdeel een opleiding genoten hebben.

Voor Rotterdam, en dan met name voor wat betreft de universitaire afgestudeerden, is te zien dat er sprake is van een dubbele instroom. Een deel van de eigen afgestudeerden woonde op zestienjarige leeftijd al in overig Nederland, maar daar komt via de instroom van afgestudeerden van elders nog een tweede groep uit overig Nederland bij.

Figuur B.3.3: Thuisregio van starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt, eigen afgestudeerden

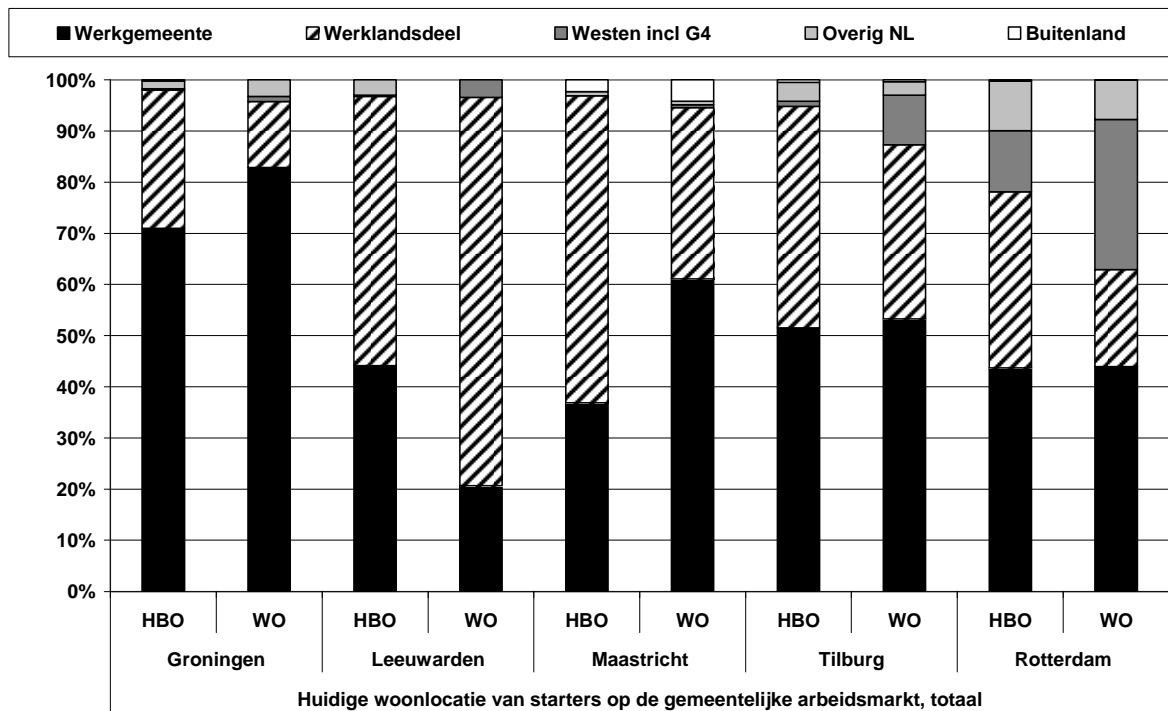


Figuur B.3.4: Thuisregio van starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt, afgestudeerden van elders



Figuur B.3.5 geeft de huidige woonlocatie weer van starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt. Te zien is dat met name in Groningen een hoog aandeel starters ook in de stad woont. Dit is juist relatief laag voor Leeuwarden. Voor de andere steden geldt dat rond de helft van de starters naar de stad pendelen vanuit gemeenten elders in het landsdeel. Voor Maastricht valt op dat relatief veel daar werkzame hbo-afgestudeerden niet in de stad wonen. Dit hangt wellicht samen met het feit dat Maastricht de werkzame hbo-afgestudeerden uit nabij gelegen andere steden met een hbo-instelling werft.

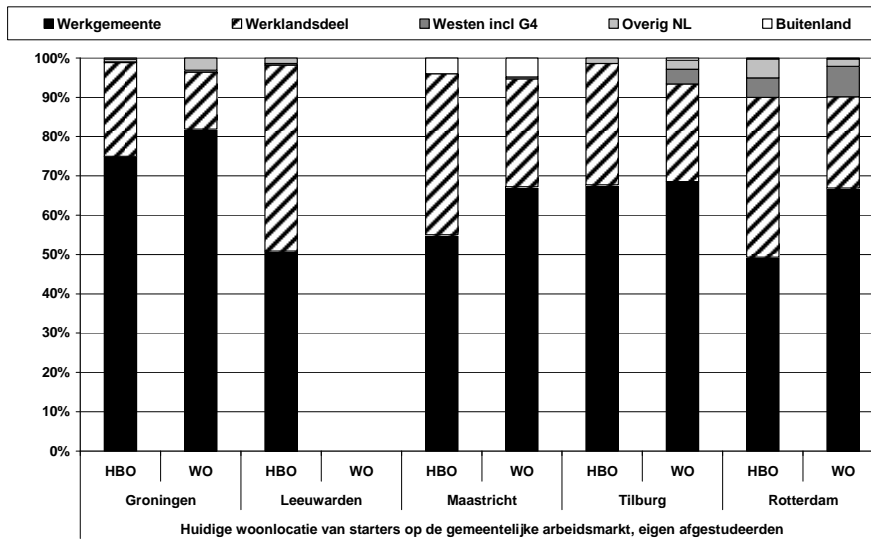
Figuur B.3.5: Woonlocatie van starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt, totaal



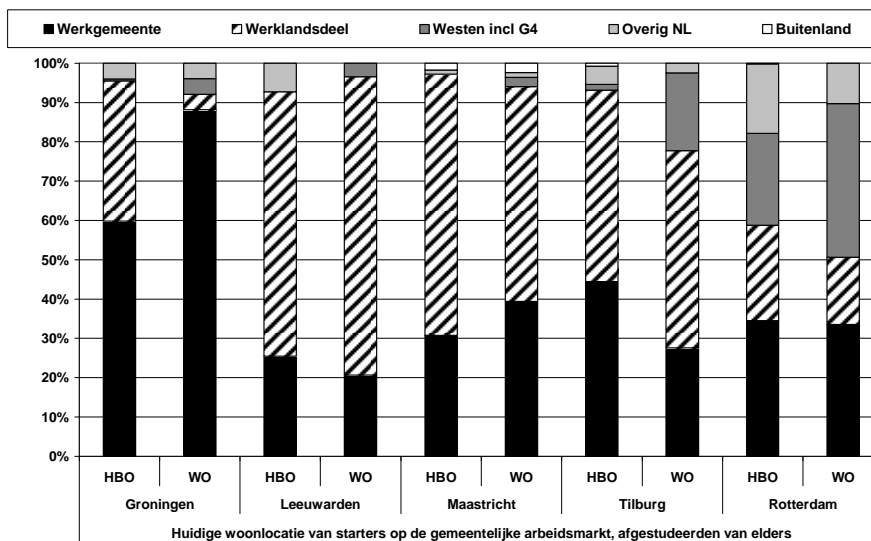
In de figuren B.3.6 en B.3.7 werken we de woonlocatie van starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt uit naar eigen afgestudeerden en afgestudeerden van elders.

Uit vergelijking van de figuren blijkt ten eerste dat, op Groningen na, het onder eigen afgestudeerden veel waarschijnlijker is dat zij in de stad wonen. Afgestudeerden van elders pendelen vaker. Ten tweede valt voor Tilburg op dat wo-afgestudeerden van elders vanuit regio west naar de stad pendelen. Dit beeld komt overeen met de wervingsregio's zoals weergegeven in figuur B.3.2. Dit wijst erop dat een deel van de afgestudeerden vanuit de woonsituatie tijdens de opleiding pendelt naar een baan elders. Deze pendel kan een gevolg zijn van een kortetermijnfrictie (afgestudeerden hebben nog geen woonruimte gevonden) of van binding met de studieregio. Dit proces is derhalve een tweesnijdend zwaard voor gemeenten. Enerzijds zijn de eigen afgestudeerden geneigd te blijven wonen in de bekende studiestad, ook al hebben zij een baan op een (redelijke reis)afstand gevonden. Anderzijds doet zich hetzelfde proces voor bij afgestudeerden van elders, die derhalve makkelijker te werven zijn voor de eigen arbeidsmarkt dan de eigen woningmarkt.

Figuur B.3.6: Woonlocatie van starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt, eigen afgestudeerden



Figuur B.3.7: Woonlocatie van starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt, afgestudeerden van elders



In de tabellen B.3.1 tot B.3.4 vergelijken we de eigen afgestudeerden die aan de slag zijn gegaan in de studiestad met afgestudeerden van elders die in de stad zijn komen werken.

Zoals we eerder opmerkten, zijn er verschillen tussen de consortiumgemeenten wat betreft het aantal observaties dat we mee kunnen nemen in onze analyse. In de tabellen is daarom aangegeven (dikgedrukt) wanneer de verschillen tussen beide groepen significant ($p < 0,05$) zijn. Uit figuur B.3.1 is op te maken dat met name Groningen en Leeuwarden zeer beperkt afgestudeerden van elders aantrekken voor

de eigen arbeidsmarkt. De cijfers in de kolommen 'import' zijn voor deze gemeenten dus gebaseerd op beperkte aantallen observaties.

Tabel B.3.1: Startende hbo-afgestudeerden op de gemeentelijke arbeidsmarkt: verschillen blijvers en binnenkomers naar (studie)achtergrond

	Groningen		Leeuwarden		Maastricht		Tilburg		Rotterdam	
	Blijver	Import	Blijver	Import	Blijver	Import	Blijver	Import	Blijver	Import
Allochtoon	6%	4%	8%	2%	4%	10%	5%	5%	22%	19%
Niet Allochtoon	94%	96%	92%	98%	96%	90%	95%	95%	78%	81%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Landbouw	0%	7%	9%	2%	0%	2%	0%	7%	0%	3%
Pabo	9%	21%	6%	8%	27%	2%	43%	6%	11%	11%
Techniek	15%	14%	2%	4%	0%	36%	16%	15%	19%	27%
Economie	44%	33%	49%	43%	57%	31%	22%	40%	38%	40%
Gezondheidszorg	16%	5%	5%	27%	0%	16%	0%	15%	9%	10%
Gedragwetenschappen	17%	19%	28%	16%	16%	13%	19%	18%	23%	9%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Afstudeercijfer	7.26	7.42	7.29	7.25	7.43	7.40	7.40	7.26	7.39	7.33
In vervolgonderwijs	38%	44%	34%	31%	40%	30%	41%	35%	31%	29%
Niet in vervolgonderwijs	62%	56%	66%	69%	60%	70%	59%	65%	69%	71%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Uit tabel B.3.1 is op te maken dat alleen in Maastricht de instroom relatief veel allochtone afgestudeerden bevat. Daarnaast zijn de verschillen naar studierichting interessant. Steden halen deels studenten binnen met afstudeerrichtingen waarin ze zelf niet opleiden, bijvoorbeeld Landbouw. Daarnaast maken richtingen waarin steden wel zelf opleiden ook een substantieel deel uit van de instroom, dat geldt bijvoorbeeld voor de richting Economie. De instroom van hbo-ingenieurs (richting Techniek) in Maastricht is opvallend. Hierin leidt Maastricht zelf niet op, maar er zijn binnen afzienbare afstand van deze stad hbo-opleidingen in deze richting voorhanden. In Sittard bijvoorbeeld, waar een groot deel (91 procent) van deze groep vandaan komt. De instromende ingenieurs in Rotterdam komen vooral uit Noord-Brabant, Den Haag en Utrecht. Rotterdam leidt echter zelf meer dan de helft van haar startende ingenieurs op.

Groningen trekt weliswaar niet veel afgestudeerden van elders, maar de afgestudeerden die zich in deze stad vestigen, hebben gemiddeld genomen wel een hoger afstudeercijfer dan de blijvers. Voor Tilburg en Rotterdam geldt het omgekeerde. Wellicht vormt het brede opleidingsaanbod in de stad Groningen een deel van de

aantrekkingskracht, aangezien een substantieel deel van de instroom aangeeft een vervolgopleiding te volgen.

Tabel B.3.2: Startende hbo-afgestudeerden op de gemeentelijke arbeidsmarkt: verschillen blijvers en binnenkomers naar baankenmerken

	Groningen		Leeuwarden		Maastricht		Tilburg		Rotterdam	
	Blijver	Import	Blijver	Import	Blijver	Import	Blijver	Import	Blijver	Import
Zoekduur in maanden	0.81	0.65	0.86	0.47	1.06	0.65	0.97	0.77	0.95	1.05
Inkomen p/mnd	1.65	1.38	1.67	1.86	1.70	2.05	1.76	1.89	1.90	1.96
Vaste baan	47%	42%	36%	39%	49%	56%	64%	56%	57%	56%
Tijdelijke baan	53%	58%	64%	61%	51%	44%	36%	44%	43%	44%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Omvang bedrijf huidige baan										
Meer dan 100 werknemers	67%	61%	78%	71%	54%	69%	50%	67%	66%	63%
Minder dan 100 werknemers	33%	39%	22%	29%	46%	31%	50%	33%	34%	37%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Omvang werkweek										
Meer dan 32 uur	55%	46%	55%	63%	57%	85%	53%	67%	65%	69%
Minder dan 32 uur	45%	54%	45%	37%	43%	15%	47%	33%	35%	31%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Match opleiding - werkniveau										
Goed niveau of te laag opgeleid	76%	76%	74%	78%	61%	83%	77%	74%	81%	87%
Te hoog opgeleid	24%	24%	26%	22%	39%	17%	23%	26%	19%	13%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Match opleiding - werkrichting										
Voldoende / Goed	70%	68%	74%	79%	79%	83%	75%	72%	72%	76%
Onvoldoende / Slecht	30%	32%	26%	21%	21%	17%	25%	28%	28%	24%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Op zoek naar ander werk	21%	19%	19%	11%	20%	8%	21%	18%	16%	16%
Niet op zoek	79%	81%	81%	89%	80%	92%	79%	82%	84%	84%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

In tabel B.3.2 vergelijken we de eigen hbo-afgestudeerden die in de stad zijn gebleven met hbo-afgestudeerden die elders een opleiding hebben genoten.

De zoekduren onder de blijvers wijken in de meeste gevallen niet af van de inkomende afgestudeerden, behalve in het noorden, waar blijvers langer zoeken. Het inkomen van de instromende afgestudeerden is over het algemeen hoger, behalve in Groningen. Ook bij de andere baankenmerken zien we dat, op Groningen na, de instromende

afgestudeerden van elders het over het algemeen iets beter doen. In veel andere gevallen zijn de verschillen niet significant.

Tabel B.3.3: Startende universitair afgestudeerden op de gemeentelijke arbeidsmarkt: verschillen blijvers en binnenkomers naar (studie)achtergrond

	Groningen		Leeuwarden	Maastricht		Tilburg		Rotterdam	
	Blijver	Import		Blijver	Import	Blijver	Import	Blijver	Import
Allochtoon	3%	7%		5%	2%	8%	8%	16%	10%
Niet Allochtoon	97%	93%		95%	98%	92%	92%	84%	90%
	100%	100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%
Landbouw	0%	11%		0%	13%	0%	3%	0%	4%
Onderwijskunde	2%	0%		0%	0%	0%	0%	0%	0%
Techniek	1%	11%		0%	40%	0%	19%	0%	23%
Economie	17%	4%		19%	13%	28%	10%	47%	12%
Gezondheidszorg	14%	41%		47%	7%	0%	28%	20%	12%
Gedragwetenschappen	31%	27%		14%	10%	32%	20%	11%	24%
Letteren	12%	0%		7%	1%	14%	11%	9%	7%
Rechten	11%	0%		9%	8%	24%	5%	13%	13%
Natuurwetenschappen	12%	7%		5%	8%	2%	4%	0%	5%
	100%	100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%
Afstudeercijfer	7.39	7.50		7.53	7.43	7.41	7.41	7.52	7.46
In vervolgonderwijs	42%	78%		55%	37%	42%	20%	38%	31%
Niet in vervolgonderwijs	58%	22%		45%	63%	58%	80%	62%	69%
	100%	100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%

In tabel B.3.3 vergelijken we de eigen universitair afgestudeerden met de instroom van elders op achtergrondkenmerken en studiekekenmerken. Met name de instroom van techniekstudenten is opvallend en substantieel voor alle gemeenten. In het consortium zitten geen gemeenten met een technische universiteit. Alleen de Rijksuniversiteit Groningen biedt enkele richtingen aan die tot deze categorie behoren. Afgestudeerden uit deze richtingen dienen dus door alle gemeenten van elders te worden aangetrokken, teneinde aan de vraag op de eigen arbeidsmarkt te voldoen. Maastricht en Tilburg betrekken wo-ingenieurs vooral uit Eindhoven, naast een bescheiden instroom uit Delft. Daarnaast is het met name voor Maastricht mogelijk dat de stad afgestudeerden aantrekt uit grote plaatsen over de grens. Dit is echter niet in deze analyse meegenomen. Rotterdam betreft de wo-ingenieurs vooral uit Delft (zeventig procent van de instroom) en verder uit overig Nederland (dertig procent).

Uit de overige gegevens in de tabel blijkt dat de instromers in Maastricht en Rotterdam gemiddeld genomen een iets lager afstudeercijfer hebben, en op Groningen na, minder vaak in een vervolgonderwijs zitten.

Tabel B.3.4: Startende universitair afgestudeerden op de gemeentelijke arbeidsmarkt: verschillen blijvers en binnenkomers naar baankenmerken

	Groningen		Leeuwarden		Maastricht		Tilburg		Rotterdam	
	Blijver	Import			Blijver	Import	Blijver	Import	Blijver	Import
Zoekduur in maanden	1.15	1.10			0.88	1.39	1.10	1.14	0.92	1.29
Inkomen p/mnd	2.16	2.19			2.19	2.38	2.20	2.44	2.60	2.47
Vaste baan	26%	24%			29%	43%	43%	48%	56%	50%
Tijdelijke baan	74%	76%			71%	57%	57%	52%	44%	50%
	100%	100%			100%	100%	100%	100%	100%	100%
Omvang bedrijf huidige baan										
Meer dan 100 werknemers	80%	86%			78%	73%	79%	60%	78%	70%
Minder dan 100 werknemers	20%	14%			22%	27%	21%	40%	22%	30%
	100%	100%			100%	100%	100%	100%	100%	100%
Omvang werkweek										
Meer dan 32 uur	74%	85%			81%	95%	83%	79%	90%	82%
Minder dan 32 uur	26%	15%			19%	5%	17%	21%	10%	18%
	100%	100%			100%	100%	100%	100%	100%	100%
Match opleiding - werkniveau										
Goed niveau of te laag opgeleid	65%	86%			80%	72%	57%	53%	70%	75%
Te hoog opgeleid	35%	14%			20%	28%	43%	47%	30%	25%
	100%	100%			100%	100%	100%	100%	100%	100%
Match opleiding - werkrichting										
Voldoende / Goed	81%	95%			86%	87%	74%	73%	82%	80%
Onvoldoende / Slecht	19%	5%			14%	13%	26%	27%	18%	20%
	100%	100%			100%	100%	100%	100%	100%	100%
Op zoek naar ander werk	16%	0%			15%	13%	18%	18%	13%	13%
Niet op zoek	84%	100%			85%	87%	82%	82%	87%	87%
	100%	100%			100%	100%	100%	100%	100%	100%

In tabel B.3.4 vergelijken we de eigen en instromende universitair afgestudeerden op een aantal kenmerken van de baan. De verschillen tussen beide groepen zijn slechts in een aantal gevallen significant, waar vervolgens ook een gemengd beeld ontstaat. Instromende afgestudeerden doen het niet veel beter op de arbeidsmarkt dan de eigen afgestudeerden.

Samenvatting Werkstad

In het deel Werkstad bestudeerden we de starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt. Deze groep valt uiteen in eigen afgestudeerden (blijvers) en afgestudeerden van elders (import).

Uit de analyse is gebleken dat er substantiële verschillen zijn tussen de consortiumpartners als het gaat om de mate van zelfvoorziening. Groningen en Leeuwarden trekken voor de eigen arbeidsmarkt zeer beperkt afgestudeerden aan van hbo-instellingen of universiteiten elders in het land. De wo'ers in Leeuwarden komen grotendeels uit Groningen. Voor Maastricht en Tilburg geldt dat er relatief veel hbo-afgestudeerden van instellingen elders in landsdeel zuid worden aangetrokken. Rotterdam trekt juist relatief veel universitair afgestudeerden aan uit ofwel de noordelijke Randstad, ofwel overig Nederland. Steeds is echter ook sprake van een substantiële instroom van eigen afgestudeerden op de gemeentelijke arbeidsmarkten.

De starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt woonden veelal op zestienjarige leeftijd al in het huidige landsdeel. Daarnaast is onder de universitair afgestudeerden nog enige sprake van werving op langere afstanden. Dit gaat echter om zeer beperkte aantallen.

Er zijn ook enige verschillen zichtbaar tussen de consortiumgemeenten als het gaat om de woonlocatie van starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt. In Groningen woont een groot deel van de starters ook in de stad. In Leeuwarden is dit aandeel relatief laag, evenals bij in Maastricht werkzame hbo-afgestudeerden. Deze patronen weerspiegelen de patronen bij de herkomst naar opleidingslocatie en geven aan dat afgestudeerden weliswaar werk zoeken op andere locaties, maar dat zij minder flexibel zijn wat betreft woonlocaties.

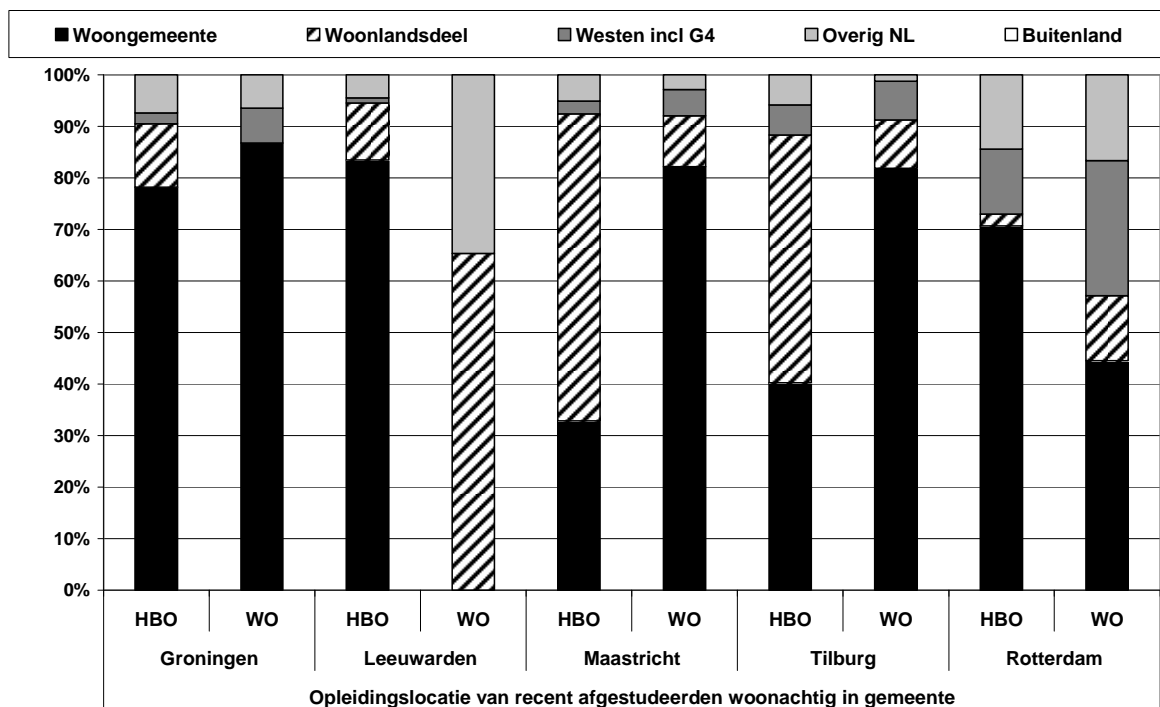
Ten slotte zijn de blijvende eigen afgestudeerden vergeleken met de instroom op de gemeentelijke arbeidsmarkt naar achtergrondkenmerken en baankenmerken. Steden slagen erin afgestudeerden aan te trekken in studierichtingen waarin ze zelf niet opleiden. Dit gaat dan met name over afgestudeerden in technische richtingen, die geworven worden van hbo- of wo-instellingen in de buurt.

Vooraf bij de hbo'ers zijn er aanwijzingen dat de instromers het iets beter doen op de arbeidsmarkt. Bij de universitair afgestudeerden is dit minder duidelijk. Hier speelt mee dat de groepen in samenstelling verschillen, veel blijvers zitten in vervolgonderwijs en hebben daarom vaker een bijbaan.

4. Woonstad

In dit deel bekijken we de stad vanuit het perspectief van de woonstad. Centraal staat de vraag voor welke groepen afgestudeerden de consortiumgemeenten deze functie vervullen. Zijn het vooral de eigen afgestudeerden die blijven wonen? Waar werken de starters op de gemeentelijke woningmarkt? En waar komen ze vandaan?

Figuur B.4.1: Opleidingslocatie van recent afgestudeerden woonachtig in de gemeente



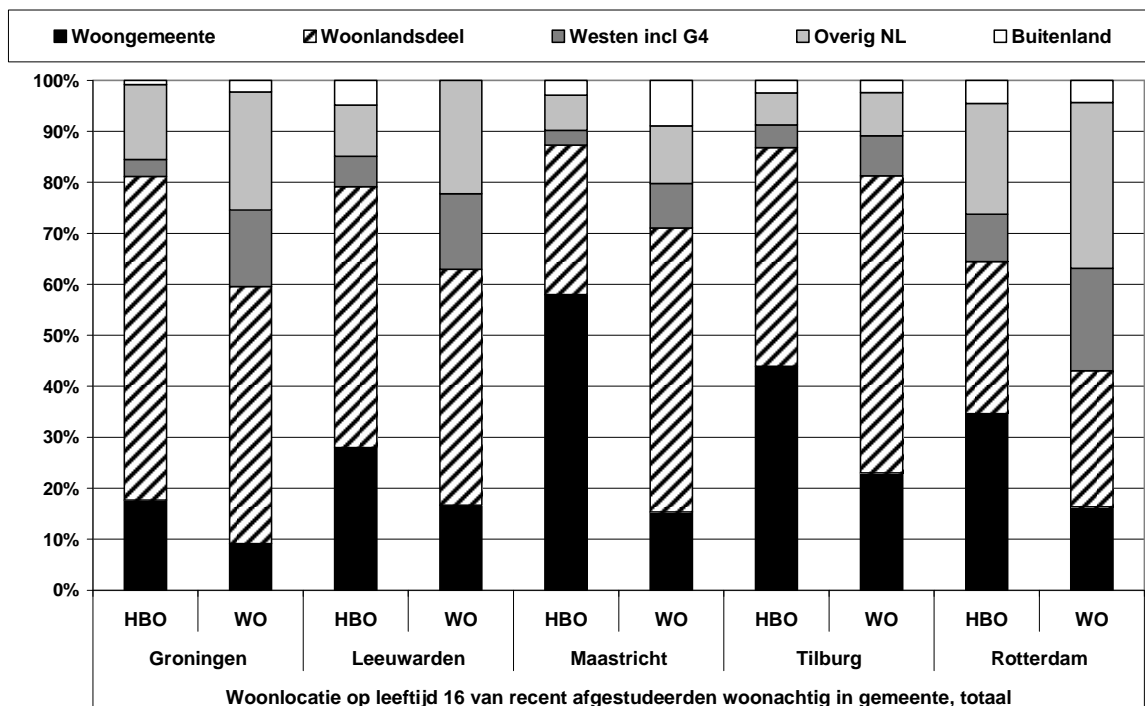
In figuur B.4.1 (exacte percentages vindt u in bijlage B.8.5) zetten we de eerste stap naar beantwoording van deze vragen. In de figuur geven we de opleidingslocatie van hbo- en universitair afgestudeerden weer, die op het moment van enquête in de gemeente woonachtig waren.

Uit figuur B.3.1 werd eerder al duidelijk dat er grote verschillen zijn tussen de consortiumgemeenten in de mate waarin zij afgestudeerden uit andere steden aantrekken voor werk. De weergave in figuur B.4.1 lijkt hier sterk op. Er is echter een belangrijk verschil. De aandelen eigen afgestudeerden, weergegeven in het zwart, zijn bij het wonen voor alle gemeenten vijf tot tien procentpunt hoger dan we in figuur B.3.1 weergaven voor het werken. Met name het verschil voor wo-afgestudeerden uit Tilburg is groot: 52 procent van de starters op de

arbeidsmarkt was eigen afgestudeerde, ruim 80 procent van de starters op de woningmarkt bestaat uit eigen afgestudeerden. Tilburg trekt dus wel starters voor de eigen arbeidsmarkt uit het westen, maar geen starters voor de eigen woningmarkt. Zij pendelen vanuit het westen.

Dit gegeven is op twee manieren te interpreteren. Een eerste interpretatie is dat de consortiumgemeenten wat beter in staat zijn afgestudeerden van elders aan te trekken voor werk, dan voor wonen. Een tweede interpretatie is dat wonen meer *sticky* is dan werken; afgestudeerden kiezen makkelijker een baan op een andere locatie, dan woonruimte. De keerzijde van dit fenomeen hebben we in het deel Werkstad gezien. In het navolgende werken we de herkomst van starters op de woningmarkt verder uit.

Figuur B.4.2: Thuisregio van recent afgestudeerden woonachtig in de gemeente, totaal

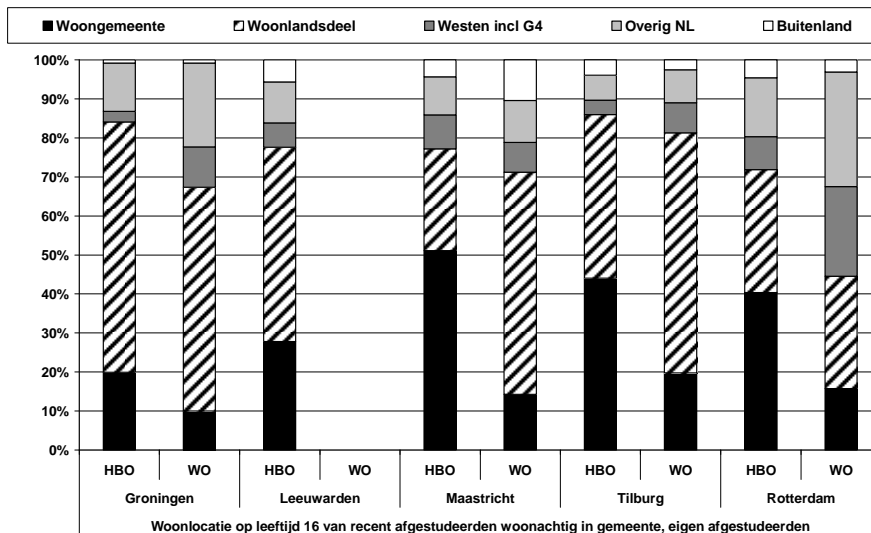


In figuur B.4.2 hebben we de woonlocatie op zestienjarige leeftijd weergegeven van het totaal van eigen afgestudeerden en afgestudeerden van elders, die woonachtig zijn in de consortiumgemeenten. We zien ten eerste dat het aandeel afgestudeerden dat oorspronkelijk al uit de gemeente afkomstig was, hoger is onder hbo-afgestudeerden (18 tot 57 procent) dan onder universitair afgestudeerden (10 tot 22 procent). Ten tweede komt die laatste groep, voor de gemeenten Groningen en Leeuwarden, voor een belangrijk deel uit overig Nederland. Dit betreft vooral de provincie Overijssel. In het geval van Rotterdam is overig Nederland ook een

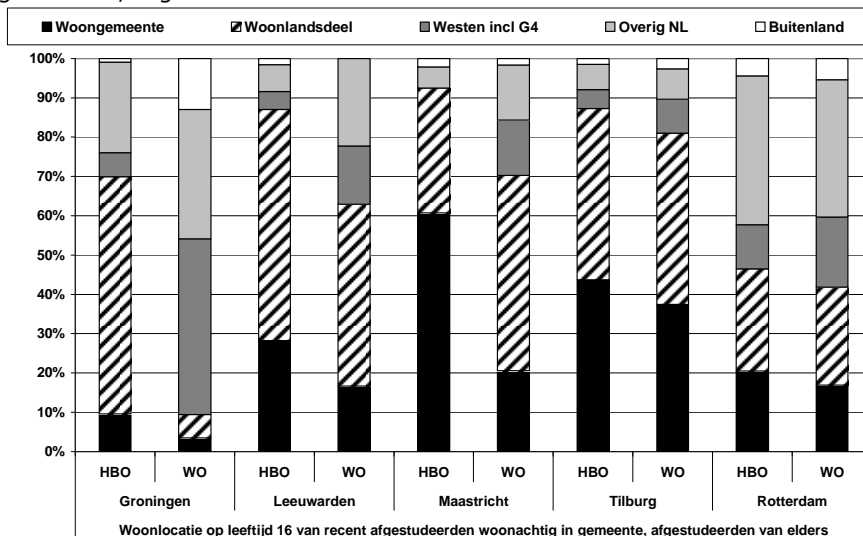
belangrijk wervingsgebied, maar dit betreft de rest van Nederland in het algemeen. Ten derde blijkt uit vergelijking van deze figuur met de corresponderende weergave uit het deel Werkstad (figuur B.3.2) dat, voor zowel het hbo als het wo, relatief meer woonachtigen afkomstig waren uit de gemeente dan starters op de arbeidsmarkt. Dit illustreert het grotere belang van bindingseffecten op de keuze van een woonlocatie.

In figuren B.4.3 en B.4.4 splitsen we de groep starters op de woningmarkt naar opleidingslocatie in eigen afgestudeerden en afgestudeerden van elders.

Figuur B.4.3: Thuisregio van recent afgestudeerden woonachtig in de gemeente, eigen afgestudeerden

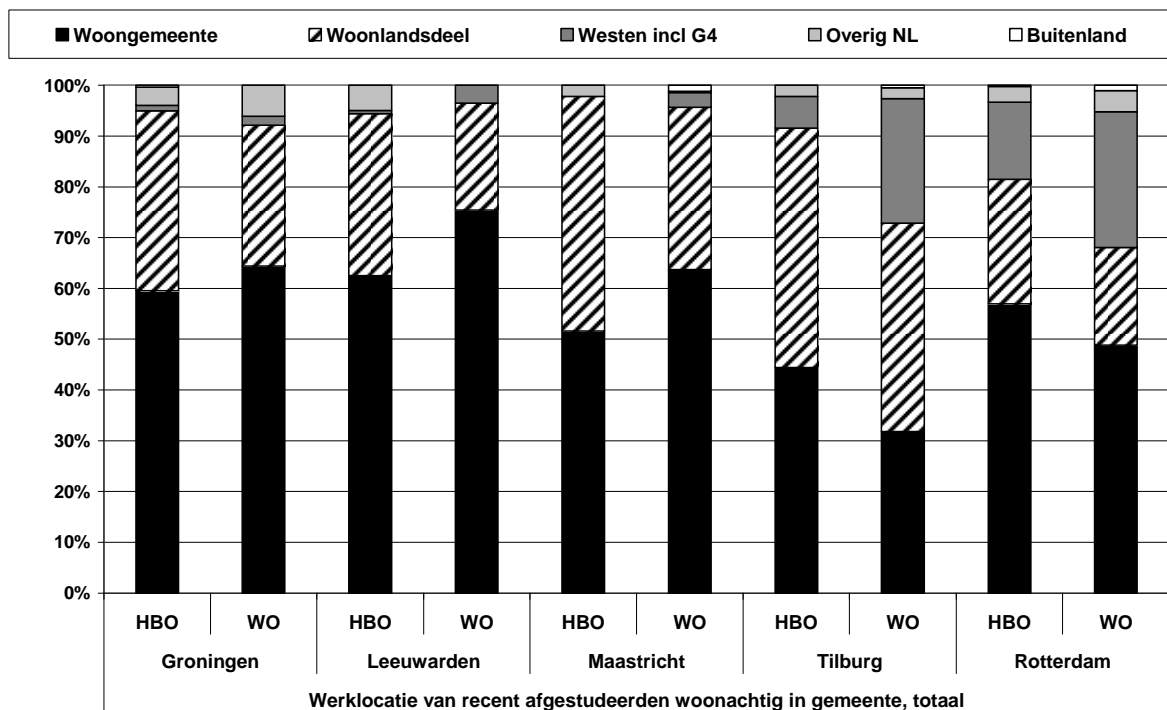


Figuur B.4.4: Thuisregio van recent afgestudeerden woonachtig in de gemeente, afgestudeerden van elders



In de figuren is de thuisregio voor deze beide groepen weergegeven. Uit figuur B.4.1 is al gebleken dat met name voor de universitair afgestudeerden geldt dat de instroom van elders op de gemeentelijke woningmarkt in Groningen, Tilburg en Maastricht beperkt is. Daardoor zijn de gegevens in figuur B.4.4 op beperkte aantallen gebaseerd. In het algemeen is uit de figuren af te leiden dat er slechts beperkte verschillen zijn in de herkomst van deze groepen: uitgezonderd Rotterdam betreft het veelal afgestudeerden die op zestienjarige leeftijd al in het landsdeel, of zelfs al in de eigen gemeente woonden.

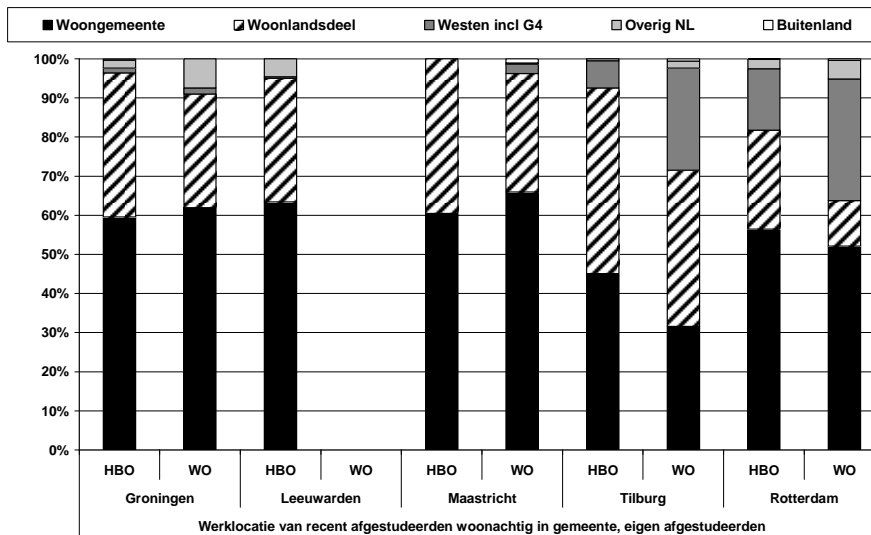
Figuur B.4.5: Werklocatie van recent afgestudeerden woonachtig in de gemeente, totaal



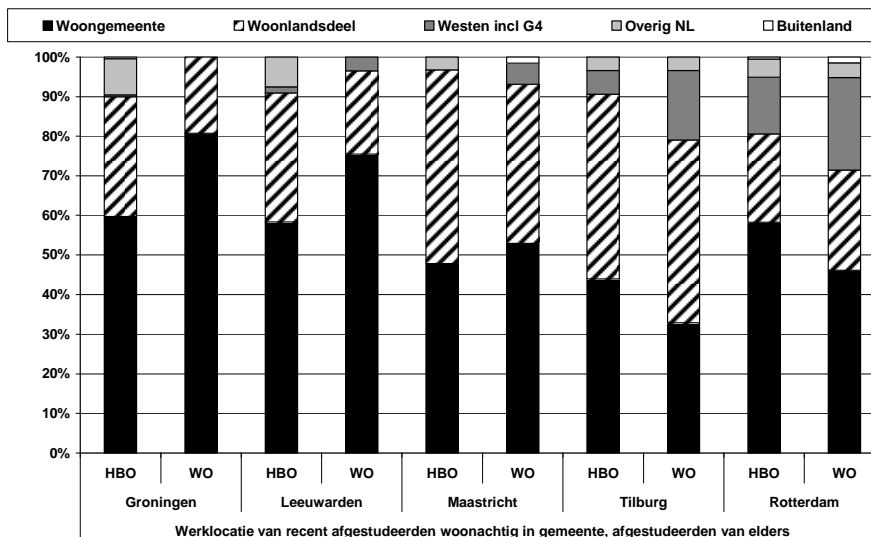
In figuur B.4.5 verleggen we onze aandacht van de thuisregio van starters op de gemeentelijke woningmarkt naar de werkregio's van deze groep. In alle consortiumgemeenten doet zich de situatie voor dat een groot deel van de starters in de gemeente werkt. In Groningen, Leeuwarden en Maastricht is dit meer dan de helft van de starters op de gemeentelijke woningmarkt. Vanuit een woning in Tilburg pendelen met name universitair afgestudeerden wat meer naar de regio west, terwijl de hbo-afgestudeerden juist relatief meer werken in de provincie Noord-Brabant. Vanuit Rotterdam pendelen universitair afgestudeerden beperkt naar de zuidelijke Randstad, en meer naar de noordelijke Randstad. Voor het hbo is deze verhouding meer in evenwicht. Ook in Rotterdam werkt echter een substantieel deel binnen de gemeente.

In figuren B.4.6 en B.4.7 ten slotte werken we de groep starters op de woningmarkt uit naar opleidingslocatie: eigen afgestudeerden en afgestudeerden van elders.

Figuur B.4.6: Werklocatie van recent afgestudeerden woonachtig in de gemeente, eigen afgestudeerden



Figuur B.4.7: Werklocatie van recent afgestudeerden woonachtig in de gemeente, afgestudeerden van elders



Hier merken we weer op dat met name onder universitair afgestudeerden de instroom op de woningmarkt van een aantal consortiumgemeenten beperkt is. De cijfers in figuur B.4.7 zijn derhalve in voorkomende gevallen op relatief kleine aantallen observaties gebaseerd. Uit vergelijking van de figuren blijkt dat, net als bij de

thuisregio, de eigen afgestudeerden wat betreft de werkregio niet veel verschillen van de afgestudeerden van elders die zijn ingestroomd op de gemeentelijke woningmarkt.

Samenvatting Woonstad

Uit deze analyse is gebleken dat er grote verschillen bestaan tussen de consortiumgemeenten in het aantrekken van afgestudeerden van elders op de eigen woningmarkt. Met name Groningen en Leeuwarden trekken eigen afgestudeerden aan. Echter, in vergelijking met de resultaten voor de werkstad geldt voor alle gemeenten dat het aandeel eigen afgestudeerden hoger is, vooral voor Tilburg is het verschil groot en bestaat de groep universitair afgestudeerde starters op de woningmarkt veelal uit eigen afgestudeerden. De steden trekken dus hoofdzakelijk afgestudeerden van elders om binnen de eigen grenzen te werken.

De thuisgemeente van starters op de woningmarkt is in veel gevallen binnen het huidige woonlandsdeel gelegen. Het betreft zelfs relatief vaak de gemeente zelf. Gemiddeld de helft van de starters op de woningmarkt werkt ook in de gemeente. Daarnaast werken zij voornamelijk in het omliggende landsdeel, waarbij de werklocatie van hbo-afgestudeerden vaker dichterbij de gemeente ligt. Ten slotte wijken eigen afgestudeerden, wat betreft de thuisregio of de gekozen werklocatie, niet substantieel af van de afgestudeerden die van elders binnenkomen op de woningmarkt.

5. Beleidsinventarisatie: vraagstelling en werkwijze

5.1 Vraagstelling

In dit en de navolgende hoofdstukken presenteren we de resultaten uit een beleidsinventarisatie onder de consortiumpartners. De concrete vragen waarop we een antwoord zoeken zijn de volgende:

1. In hoeverre voeren de betrokken gemeenten gericht beleid om hoger opgeleiden te behouden? Wat is het succes van deze maatregelen?
2. Welke motieven bestaan er bij gemeenten voor dergelijk beleid?
3. Wat zijn de mogelijkheden voor een stedelijk regionaal-economisch beleid ten aanzien van recent afgestudeerden? Is er voor steden reden en ruimte voor het verbeteren van (economische) pull-factoren?

5.2 Gevolgde werkwijze

Deze analyse is erop gericht het beleid van de vijf gemeenten ten aanzien van het aantrekken van hoger opgeleiden in beeld te brengen. Dat is in vier ronden gebeurd.

Werkwijze eerste ronde:

1. Een eerste scan van de programmabegrotingen 2010 op tekstverbindingen met 'student'.
We hebben gekozen voor de programmabegroting omdat iedere gemeente deze heeft en omdat we mogen veronderstellen dat deze het totale gemeentelijke beleid omvat. We hebben gekozen voor 'student' omdat deze een nauwere interpretatie bevat dan 'hoogopgeleiden' of 'kennis'. Beide laatste trefwoorden hebben zoveel verwijzingen dat aantrekken en binden van hoogopgeleiden geen inhoudelijk onderscheid meer kennen.
2. Inventarisatie gemeentelijke input¹.
3. Beperkte internet *search*.

¹ Van de gemeenten Groningen en Maastricht hebben we in de eerste ronde geen schriftelijke reactie ontvangen. Wel heeft de gemeente Groningen beleidsnotities verstuurd. Van de gemeenten Rotterdam, Leeuwarden en Tilburg ontvingen we een samenvattende notitie.

Werkwijze tweede ronde:

De resultaten uit de eerste ronde zijn schriftelijk teruggekoppeld aan de gemeenten met drie vragen:

1. Herkennen de gemeenten zich in een door de Rijksuniversiteit Groningen opgestelde indeling (zie hoofdstuk 6) van beleidscategorieën?
2. Is het overzicht per gemeente volledig? Welke activiteiten kunnen nog worden toegevoegd?
3. Is het mogelijk de activiteiten te concretiseren in taakstellingen en inzet van financiën?

Op basis van deze terugkoppeling is nieuwe informatie boven tafel gekomen die we in de 'Notitie met voorlopige bevindingen' hebben samengevat².

Werkwijze derde ronde:

De derde ronde bestond uit een bespreking van een concept notitie met voorlopige bevindingen op de gezamenlijke Nicis bijeenkomst op 23 maart 2010. Daaruit hebben we de conclusie getrokken dat nog een concretiseringsslag gemaakt kan worden, op basis van een door de Rijksuniversiteit Groningen aangeleverd format voor beleidsinventarisatie.

Werkwijze vierde ronde:

In september 2010 hebben wij aan alle vijf gemeenten een format gestuurd in de vorm van een Excel *datasheet*. Per beleidscategorie is gevraagd:

- concrete beleidsinterventies, instrumenten en/of programma's te benoemen voor zover de gemeente op de beleidscategorie beleid voert;
- per interventie de kwalitatieve en kwantitatieve doestellingen te benoemen en de financiële investeringen weer te geven.

Uitgezonderd de gemeente Maastricht hebben we van alle gemeenten informatie ontvangen. De integrale resultaten zijn per gemeente weergegeven in secties 7.1 tot 7.5.

² Alle vijf gemeenten hebben uiteindelijk gereageerd, de een uitgebreider dan de ander.

6. Beleidsinventarisatie: globale bevindingen

Onze bevindingen zijn gebaseerd op een inhoudsanalyse van beleidsplannen en de door de gemeenten naar voren gebrachte thema's en respons. Voor de gemeenten afzonderlijk zijn deze weergegeven in het volgende hoofdstuk. Hier beperken wij ons tot de algemene conclusies.

1. Alle gemeenten benoemen het belang van de aanwezigheid van hoogopgeleiden voor de stedelijke economie. De onderstaande passage is ontleent aan het uitvoeringsprogramma 'Student City/Rotterdam Life' van de gemeente Rotterdam, maar ook andere gemeenten kennen een dergelijk programma³. De passage is echter zonder beperking op alle gemeenten toe te passen. Iedere gemeente zal zich kunnen herkennen in de ambitie.

"Om de economische ambities van de gemeente (...) te behalen is het aantrekken, binden en vasthouden van hoogopgeleide studenten en afgestudeerden aan (de gemeente) essentieel. (...) Hoogopgeleide studenten zijn nodig voor deze transformatie van werkstad naar kennisstad. Ook zorgt de aanwezigheid van hoogopgeleiden voor een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor bedrijven en brengt het de consumentenbestedingen en de daarmee samenhangende voorzieningen op een hoger niveau. Daarnaast vraagt het verdichten van de binnenstad met centrumstedelijk wonen in het duurdere segment ook om de binding van recent afgestudeerde hoogopgeleiden. De zichtbaarheid van meer studenten en hoogopgeleiden in (...) maakt de stad ook aantrekkelijker voor nieuwe studenten."

Het interessante van de passage is dat hierin ook de verwevenheid naar voren komt van ambities, thema's en doelstellingen. Het aantrekken en vasthouden van hoogopgeleiden dient de transformatie van de economische structuur, de aantrekkelijkheid van het vestigingsklimaat, de consumentenbestedingen, de verschuivingen in de woningmarkt, enzovoorts. Het is daarbij niet altijd helder of het aantrekken van hoogopgeleiden een doel of een middel is.

2. Het beleid gericht op het aantrekken en binden van hoogopgeleiden is onder te brengen in zes thema's. Van deze

³ In Groningen: *City of Talent*; in Tilburg: Tilburg Studentenstad; in Leeuwarden: Masterplan Kenniscampus.

thema's leiden we de achterliggende motieven en beleidstheorieën af:

- a. Huisvesting/woningmarkt. Investeren in kwantiteit en kwaliteit (studenten)huisvesting. De essentie is hier dat partijen moeten investeren in voldoende en kwalitatief aantrekkelijke huisvesting voor (buitenlandse) studenten.
 - b. Fysieke aantrekkelijkheid onderwijs (campusontwikkeling). De 'uitstraling' van het onderwijs en de centralisering van onderwijsvoorzieningen in campussen bevordert de aantrekkingskracht van onderwijsvoorzieningen in combinatie met sport en vrije tijd.
 - c. Aantrekkelijkheid onderwijs in relatie tot lokale bedrijvigheid (stages, leerbanen, valorisatie). Door nauwe samenwerkingsrelaties tussen onderwijs en bedrijfsleven streven partijen verschillende doelen na: (1) binding van studenten aan de lokale arbeidsmarkt, (2) realiseren van praktijkgericht onderwijs, (3) kennisvalorisatie.
 - d. Stimuleren carrièremogelijkheden lokale arbeidsmarkt (lokale makelaars, *matching*bureaus, stimuleren ondernemerschap). Ook hiervoor geldt dat steden trachten afgestudeerden aan de lokale arbeidsmarkt te binden door te investeren in faciliteiten en voorzieningen die ten goede komen aan de informatievoorziening en de allocatie op de arbeidsmarkt.
 - e. Marketing/communicatie/*branding* (onder meer via *webportals*)⁴. Het motief is hier dat door marketing en *webportals* de stad haar imago kan beïnvloeden, terwijl tegelijk een toegangspoort wordt verschaft naar allerhande informatie en dienstverlening, die nodig is met het oog op leren-wonen-werken-vrije tijd van studenten.
 - f. Vrije tijd. De stad kan aantrekkelijk gemaakt worden door te investeren in vrijetijdsvoorzieningen (horeca, sport). Dit vergroot de aantrekkingskracht voor studenten.
3. De beleidsinventarisatie laat zien hoe lastig het is om voor het specifieke doel, het aantrekken en vasthouden van hoger opgeleiden, concrete en meetbare interventies te benoemen. Dat betekent dat een directe beoordeling in termen van de effectiviteit niet mogelijk is. Het is evenwel duidelijk dat een aantal van de ontplooiende initiatieven raakvlakken vertoont met de patronen die in het migratieonderzoek naar voren komen, zoals het creëren van binding met de studiestad.

⁴ Groningen: www.cityoftalent.nl; Rotterdam: www.rotterdamlife.com; Tilburg: www.tilburgisthuis.nl.

7. Beleidsinventarisatie: beeld per gemeente

7.1 Groningen

Beleidsmaatregel/interventie	Doelstelling kwalitatief	Doelstelling kwantitatief	Investering/kosten
Huisvesting/woningmarkt			
1. Ontwikkelen van nieuwe woningeenheden voor jongeren samen met woningbouwverenigingen, gemeente en kennisinstellingen.	1. Iedere jongere die in de stad wil wonen, moet een goede woning kunnen vinden.	1. 1.125 wooneenheden per jaar tot en met 2014 (in totaal 4.500).	1. PM
2. Participatietraject organiseren rondom de bouw van nieuwe eenheden.	2. Student en Stadger moeten op goede voet met elkaar blijven samenleven, ondanks de verschillende leefstijlen.		2. PM
3. Particuliere voorraad van kamers verbeteren tegen geluidsoverlast en brandgevaar.	3. Idem	3. Vijftig procent van nieuwe kamers voldoet aan 0-Db-norm.	3. PM
4. Handhaving van vijftienprocentnorm: geen nieuwe studentenhuizen in straten waar vijftien procent van de woningen voor studenten bestemd zijn.	4. Idem		4. PM
Fysieke aantrekkelijkheid onderwijs (campusontwikkeling)			
1. Zernike Campus Groningen is in structuurplan opgenomen als een van de dynamo's voor toekomstige ruimtelijk-economische ontwikkeling.	1. Groningen als het kennisknooppunt van Noord Nederland verder uitbouwen.		
2. Opstellen van gemeenschappelijke visie op Zernike tussen aanwezige kennisinstellingen en gemeente.	2. Zernike Campus Groningen moet campus van nationale betekenis worden.		2. 100 duizend euro (procesgeld)

Beleidsmaatregel/interventie	Doelstelling kwalitatief	Doelstelling kwantitatief	Investing/kosten
3. Opstellen ontwikkelingsmodel en Masterplan.	3. Interresseren en aantrekken van investeerders in ontwikkeling Zernike Campus Groningen.		3. 100 duizend euro (procesgeld)
Stimuleren carrièremogelijkheden lokale arbeidsmarkt (lokale makelaars, <i>matching</i> bureaus, stimuleren ondernemerschap)			
1. Opstellen nieuwe regionale arbeidsmarktvisie.			1. PM
2. Semi-interne vacaturewebsite voor grote Groningse instellingen en bedrijven (www.noorderlink.nl).			2. PM
3. Ondersteunen van carrièrebeurzen in Noord Nederland.			3. PM
Aantrekkelijkheid onderwijs in relatie tot lokale bedrijvigheid (stages, leerbanen, valorisatie)			
1. Oprichting Centrum voor Ondernemerschap & Valorisatie.	1. Meer <i>spin-off</i> van in Groningen geproduceerde kennis.		1. 710 duizend euro
2. Stageconvenant tussen gemeente Groningen en Groningse kennisinstellingen en ROC's.	2. Leren op de werkplek is essentieel voor een goede kwaliteit van competentiegericht beroepsonderwijs en levert een belangrijke bijdrage aan de afstemming tussen onderwijs en beroepspraktijk.	2. Zestig stages bij gemeente per jaar.	2. In-kind
Marketing/communicatie/ <i>branding</i> (onder meer via <i>webportals</i>)			
1. Ontwikkeling gezamenlijke campagne <i>City of Talent</i> met tal van activiteiten/uitingen/producten.	1. Boodschap uitdragen: 'Groningen is kennis- en talentenstad'.	1. Vergroten naamsbekendheid <i>City of Talent</i>	1. 400 duizend euro per jaar (175 duizend gemeente, 225 duizend kennisinstellingen)
2. Ontwikkeling <i>portal</i> voor internationale studenten en kenniswerkers.			2. vijfduizend euro + in-kind
Vrije tijd			

Beleidsmaatregel/interventie	Doelstelling kwalitatief	Doelstelling kwantitatief	Investering/kosten
Overig			
1. Cofinanciering maatschappelijke kennisprojecten (aanstelling assistenten in opleiding (aio's), stages, et cetera.).	1. In ICT, Healthy Ageing en Energie.		1. 500 duizend euro in 2009 en 2010 (samen met andere diensten)
2. Financiering projectbureau Het Akkoord van Groningen.	2. Het Akkoord van Groningen is het structurele en strategische samenwerkingsverband tussen universiteit, hogeschool, gemeente en academisch ziekenhuis.		2. 230 duizend euro per jaar

7.2 Leeuwarden

Beleidsmaatregel/interventie	Doelstelling kwalitatief	Doelstelling kwantitatief	Investering/kosten	Overige opmerkingen
Huisvesting/woningmarkt				
1. Ontwikkelingen groene, suburbane woonmilieus voor gezinnen en hoger opgeleiden.	1. Zorgen dat Leeuwarden voldoende aantrekkelijke woningen en woonmilieus voor hoger opgeleiden in nieuwbouwlocaties biedt.	1. In totaal ± 6.900 woningen in uitleglocaties realiseren, met daarbij nadruk op hogere segment	1. Grond-exploitatie honderden miljoenen euro's	1. Ontwikkelperiode tot 2030.
2. Stimuleren hoogwaardige woonmilieus in/nabij binnenstad.	2. Vergroten aanbod en diversiteit van woningen en woonmilieus in bestaande stad voor hogere inkomensgroepen.	2. Binden hoger opgeleiden; geen specifiek kwantitatief doel geformuleerd.	2. Inzet Versnelingsgelden, andere subsidiemogelijkheden	2. Betreft vooral hoogwaardige appartementen in het exclusieve segment op bijzondere locaties.

Beleidsmaatregel/interventie	Doelstelling kwalitatief	Doelstelling kwantitatief	Investering/kosten	Overige opmerkingen
3. Gemeente coördineert partijen rondom thema studentenhuysvesting.	3. Zorgen dat Leeuwarden voldoende, hoogwaardige en diverse huysvesting voor studenten ontwikkelt.	3. Nog geen specifiek streefgetal geformuleerd.	3. Divers, afhankelijk van (toekomstige) locatie	3. Leeuwarden kent een omvangrijke studentenpopulatie en veel kennisinstellingen. Specifieke huysvesting ontbrak tot op heden. Ontwikkeling Kenniscampus start verdere professionalisering studentenhuysvesting.
4. Met de komst van de University Campus Fryslan wordt een kwalitatieve impuls gezocht waar het de huysvesting van (buitenlandse) studenten en docenten betreft. Bekeken wordt of en hoe deze huysvesting geconcentreerd kan worden in en rond de kenniscampus.	4. Kwalitatief hoogwaardige toevoeging van studenten- en docentenhuysvesting.	4. N.t.b.	4. N.t.b.	
Fysieke aantrekkelijkheid onderwijs (campusontwikkeling)				
1. Naast Kenniscampus wordt ook de Watercampus en de Dairy Campus ontwikkeld. Op watercampus komen hoogwaardige en duurzaam gebouwde voorzieningen voor kenniswerkers. Datzelfde geldt voor de Dairy campus.	1. Uitgroeien naar Europese hoofdstad voor watertechnologie.	1. Groei naar tweeduizend kenniswerkers	1. Veel	

Beleidsmaatregel/interventie	Doelstelling kwalitatief	Doelstelling kwantitatief	Investing/ kosten	Overige opmerkingen
<p>2. De ontwikkeling van de University Campus Fryslan (UCF) beoogt een bundeling van de kennis en kunde van hogescholen, kennisinstituten en de inbreng van vier universiteiten (Groningen, Delft, Enschede en Wageningen) en het bedrijfsleven. Aldus wordt een kennisnetwerk gebouwd waarin de zogenoemde <i>hotspots</i> (water, toerisme, groene <i>life sciences</i>, meertaligheid, duurzaamheid, <i>livability</i>) verder gestalte krijgen in het (beroeps)onderwijs, (academisch en toegepast) onderzoek en valorisatie naar bedrijfsleven/samenleving.</p>	<p>2. Mogelijk toevoeging van een kleinschalige campus als versterking van uitstraling van de binnenstad.</p>	<p>2. N.t.b.</p>	<p>2. N.t.b.</p>	
<p>Stimuleren carrièremogelijkheden lokale arbeidsmarkt (lokale makelaars, <i>matching</i>bureaus, stimuleren ondernemerschap)</p>				
<p>1. Gemeente stimuleert ondernemerschap door: oprichten en financieel steunen van incubator, fondsen voor startende bedrijven, bedrijfsverzamelgebouwen.</p>		<p>1. Dertig nieuwe innovatieve student-bedrijven in drie jaar.</p>	<p>1. 600 duizend euro in 2007-2012</p>	
<p>2. Hbo en mbo organiseren minors in ondernemen en organiseren een <i>dragons den</i> om studenten te stimuleren met goede ideeën te komen en deze te verdedigen.</p>				
<p>3. Het World Trade Center (WTC) Leeuwarden biedt studenten met ondernemersplannen aan tegen sterk gereduceerd tarief lid te worden van de Businessclub WTC.</p>				

Beleidsmaatregel/interventie	Doelstelling kwalitatief	Doelstelling kwantitatief	Investering/kosten	Overige opmerkingen
4. Gemeente steunt een plan om hooggekwalificeerde kenniswerkers in watertechnologie te interesseren om in Leeuwarden te komen werken bij bedrijven in die sector.				
5. Bieden van financiële ondersteuning waar bankmogelijkheden niet aanwezig zijn.	5. Levensvatbaarheid starters vergroten door voldoende starterskapitaal.	5. Zoveel mogelijk startende bedrijven realiseren.	5. Zie BBZ-financiering	5. Startersklimaat (kleine) ondernemers positief beïnvloeden: uitstroom of voorkomen instroom in uitkeringsituatie.
6. Begeleidingsfaciliteiten in het startjaar.	6. Ontwikkelen ondernemersvaardigheden.	6. Bij zoveel mogelijk startende dan wel gestarte bedrijven de kans op levensvatbaarheid te verhogen.	6. Zie BBZ-financiering	6. Randvoorwaarden vanuit BBZ 2004. Overige vanuit samenwerking met particulier initiatief (KvK).
7. Samenwerken met particuliere initiatieven voor behoud hoger opgeleiden in bijvoorbeeld overname bedrijven.	7. Twee doelen dienen: behoud hoger opgeleiden en behoud bestaande bedrijven waarvoor geen opvolging voorhanden is.	7. Tussen de vijf en de tien bedrijfsovernames per jaar.	7. Geen uitvoeringskosten en mogelijk kosten door bieden van begeleiding en verstrekken startkrediet (BBZ-financiering).	7. Randvoorwaarden zijn dat het jonge (<27 jr.) hoogopgeleide starters zijn.

Beleidsmaatregel/interventie	Doelstelling kwalitatief	Doelstelling kwantitatief	Investering/kosten	Overige opmerkingen
8. De stimulering van carrièremogelijkheden vindt plaats vanuit het hbo en mbo in goed overleg met het bedrijfsleven. De komst van de UCF zal daaraan extra impulsen geven door het aantrekken van (buitenlandse) studenten en docenten die ook eigen bedrijven kunnen starten. Het in het kader van de zogenoemde <i>hotspots</i> gefinancierde Kennisinstituut Sociale Innovatie (Stenden) levert daaraan belangrijke inhoudelijke en uitvoerende medewerking.	8. Groter aandeel studenten en docenten dat zich blijvend vestigt in Leeuwarden.	8. N.t.b.	8. N.t.b.	
Aantrekkelijkheid onderwijs in relatie tot lokale bedrijvigheid (stages, leerbanen, valorisatie)				
1. De gemeente fungeert als motor in netwerkontwikkeling waarin kennisinstellingen en bedrijfsleven actief participeren. Voorbeeld is de financieel-zakelijke dienstverlening. Hier overleggen bedrijfsleven en kennisinstelling over betere aansluiting onderwijs op vraag.				
2. Met de komst van de UCF wordt ook uitdrukkelijk nagestreefd een academisch klimaat in Leeuwarden te vestigen. Dat zal zich uiten in academische activiteiten en daarbij passende voorzieningen, met name in de binnenstad.				
Marketing/communicatie/branding (onder meer via webportals)				

Beleidsmaatregel/interventie	Doelstelling kwalitatief	Doelstelling kwantitatief	Investering/kosten	Overige opmerkingen
1. Marketing Leeuwarden voert een aparte campagne gericht op Leeuwarden als stad voor nieuwe kennisintensieve bedrijvigheid, met watertechnologie als boegbeeld.				
2. Marketing Leeuwarden heeft een aparte <i>portal</i> ontwikkeld, gericht op kenniswerkers. Doel hiervan is om brede informatie over Leeuwarden te geven; over wonen werken, vrije tijd en vacatures.				
3. De komst van de UCF geeft een academische uitstraling aan de stad dat imagoversterkend zal zijn. Leeuwarden was namelijk al geafficheerd als Kennisstad.	3. Grotere naamsbekendheid Leeuwarden en toename aantal bezoekers.	3. N.t.b.		
Vrije tijd				
1. Studenten in de creatieve hoek krijgen mogelijkheden om evenementen en manifestaties in de stad te organiseren. Initiatieven vanuit de kennisinstellingen worden gesteund door lokale en provinciale overheid.				
2. In de sfeer van voorzieningen in de binnenstad, studentcomplexen en sportvoorzieningen zal van de komst van de UCF een impuls uitgaan (met een groeiend aantal studenten tot vijf à zeshonderd in 2018).				

7.3 Maastricht

Beleidsmaatregel/interventie	Doelstelling kwalitatief	Doelstelling kwantitatief	Investering/kosten	Overige opmerkingen
Huisvesting/woningmarkt				
1. Stimuleren bouw van hoogwaardige studentenhuisvesting in samenwerking met Universiteit, Hogeschool en woningbouwcorporaties.	1. Meer zelfstandige (al dan niet gemeubileerde) huisvesting met name gericht op buitenlandse <i>masters</i> en tijdelijke werknemers universiteit. Toevoegingen met name richten op: 1) uitbreiden kameraanbod corporaties met goede prijs-kwaliteitverhouding, 2) zelfstandige huisvesting en 3) minimaal oppervlakte (kamer twintig vierkante meter, woning vijftig vierkante meter).	1. Geen harde aantallen benoemd.	1. PM	1. Omdat Maastricht geen grote kwantitatieve kamernood heeft en er een ruim aanbod aan kleinere, betaalbare kamers is, is beleid gericht op hoogwaardige toevoegingen, met name inspeland op snel groeiende groep buitenlandse masters.
2. Stimuleren bouw van woonwerkwooningen.	2. Binden van kenniswerkers/hoogopgeleide zzp'ers met werk aan huis.	2. Geen harde aantallen benoemd.	2. PM	
3. Hoogwaardige woonmilieus in stedelijk- en stadsrandmilieu.	3. Zorgen voor aantrekkelijke huisvesting voor afgestudeerden en andere kenniswerkers geïnteresseerd in stedelijk wonen, hetzij aan de randen van stadscentrum, hetzij aan groene randen van de stad.	3. Geen aparte doelstelling. Voor bevolking als totaal koerst de stad voor de komende tien jaar op stabilisatie van het inwonertal en een lichte stijging van het aantal huishoudens.	3. PM	

Beleidsmaatregel/interventie	Doelstelling kwalitatief	Doelstelling kwantitatief	Investering/kosten	Overige opmerkingen
4. Wonen boven winkels.	4. Versterken woonfunctie binnenstad.	4. Doelstelling is uiteindelijk circa zeshonderd wooneenheden toe te voegen.	4. PM	4. Past in doelstelling van stadscampus. Onderwijsgebouwen, huisvesting en stedelijke voorzieningen verspreid over binnenstad maar dicht bij elkaar.
5. Gebruiksvergunning voor kamerbewoning van pand met meer vijf kamers.	5. Verbeteren brandveiligheid, communiceren dat Maastricht veilige studentenstad is.	5. Alle panden met meer dan vijf kamers moeten gecontroleerd zijn en gebruiksvergunning hebben.	5. PM	
6. Voorkomen overlast studentenhuysvesting door actief beheer.	6. Behoud en versterken leefbaarheid in buurten met verscheidenheid aan leefstijlen.		6. PM	6. Maastricht is van mening dat correlatie tussen concentratie studenten en overlast beperkt is. Daarom inzet gericht op actief tegengaan overlast in samenwerking met buurtbewoners en eigenaren.
Fysieke aantrekkelijkheid onderwijs (campusontwikkeling)				
1. Initiatiefnemer convenant met de UM en partijen LIOF, provincie AZM, MUMC+, tot ontwikkelen van een campusconcept ook in relatie tot Chemelot .	1. Meer kennisvalorisatie, meer bedrijvigheid en meer focus.	1. In convenant doelstelling destijds 2.500 fte, inmiddels bijgesteld naar duizend.		

Beleidsmaatregel/interventie	Doelstelling kwalitatief	Doelstelling kwantitatief	Investering/kosten	Overige opmerkingen
2. Opstart gebiedontwikkeling Randwyck.	2. Meer open, internationale stadscampus.	2. Duidelijkheid over programmering Health Campus (aantal vierkante meters) en inpassing in langetermijnvisie Randwyck en relaties met andere functies.		
3. Actieve opstelling om campusontwikkeling, inclusief bereikbaarheid, op rijksagenda/Brainport 2020 te krijgen.	3. Financiering via rijksagenda.	3. Financieel <i>commitment</i> van het rijk voor verdere ontwikkeling Chemelot concept (inclusief Maastricht Health Campus).		
4. Regulier overleg met UM over huisvestingsaangelegenheden: van onderzoeks- en onderwijsactiviteiten tot <i>residential colleges</i> .	4. Betere afstemming agenda UM/HSZuyd/onderwijsinstellingen op de fysieke agenda van de stad en benutten kansen.	4. Helderheid over programma onderwijsinstellingen.		
Stimuleren carrièremogelijkheden lokale arbeidsmarkt (lokale makelaars, <i>matching</i> bureaus, stimuleren ondernemerschap)				
1. Linking Life sciences: sector, bedrijven in kaart brengen, <i>matchmaking</i> bijeenkomsten organiseren op het gebied van life sciences, ook stages.	1. Wetenschappers, bedrijfsleven en studenten met elkaar in contact brengen.	1. Beperkt aantal bijeenkomsten.		
2. Samen met LIOF (campuspartner) <i>matchmaking events</i> .	2. Gericht op kennisvalorisatie op termijn.	2. Beperkt aantal bijeenkomsten, georganiseerd door LIOF met campusorganisatie.		

Beleidsmaatregel/interventie	Doelstelling kwalitatief	Doelstelling kwantitatief	Investering/kosten	Overige opmerkingen
3. Ondernemersprijs voor beste vrouwelijke ondernemer.	3. Gericht op het meer laten zien van de leuke kanten van ondernemerschap.	3. Wordt drie maal georganiseerd tezamen met UM. Organisatie licht bij UM, Gemeente zit in de jury. Ronden worden drie maal georganiseerd.		
4. In het verleden tevens medefinanciering Centre of Entrepreneurship, gezellenprojecten, et cetera.	4. Inmiddels staat het Centre of Entrepreneurship en is aparte aandacht niet meer nodig (zit in veel curricula).			
5. Incidentele steun aan carrièrebeurzen, nacht van het ondernemerschap, et cetera.	5. Stimuleren ondernemerschap, <i>branding</i> stad als werkstad, et cetera.	5. Incidenteel.		
Aantrekkelijkheid onderwijs in relatie tot lokale bedrijvigheid (stages, leerbanen, valorisatie)				
1. Zie ook project Linking Life sciences.				
2. In campusontwikkeling zit een structuur voor kennisvalorisatie: dit financieren wij voor een deel mee.	2. De Maastricht Health Campus is vooral bedoeld als valorisatiecampus: van kennis naar bedrijvigheid. Hiervoor moet een goede structuur verder vorm gegeven worden (deels al aanwezig).			
Marketing/communicatie/<i>branding</i> (pnder meer via <i>webportals</i>)				
1. <i>Regio<i>branding</i></i> .	1. Aantrekkelijkheid regio Zuid-Limburg om te werken, te wonen en te recreëren in kaart brengen.	1. Geen kwantitatief doel.		

Beleidsmaatregel/interventie	Doelstelling kwalitatief	Doelstelling kwantitatief	Investering/kosten	Overige opmerkingen
2. Project Linking Life sciences.	2. In kaart brengen van alle vacatures en <i>events</i> op het gebied van <i>life sciences</i> .	2. <i>Webportal</i> is ontwikkeld.		
3. Expatdesk en opschaling naar Brainport Eindhoven.	3. Optimale service aan (internationale) kenniswerkers in deze regio.	3. Pilot IND is aan absoluut minimum verbonden. Bekeken wordt of dit minimum gehaald wordt.		
Vrije tijd				
1. Student en stad.	1. Meer afstemming overleg over vrije tijd en <i>events</i> .	1. Niet kwantitatief bepaald.		
2. Afspraken in convenant (gemeente is initiatiefnemer) over sportfaciliteiten.	2. Betere sportfaciliteiten, ook in relatie tot ambities Health Campus inzake bewegingswetenschappen.	2. Niet kwantitatief bepaald.		
3. Culturele hoofdstad: afspraken over inzet kennis UM in ambitie stad.	3. Kennis delen, betrokkenheid en draagvlak creëren.	3. Niet kwantitatief bepaald.		

7.4 Rotterdam

Beleidsmaatregel/interventie	Doelstelling kwalitatief	Doelstelling kwantitatief	Investering/kosten	Overige opmerkingen
Huisvesting/woningmarkt				
1. Doelgroep studenten opgenomen in uitvoeringsprogramma woonvisie.	1a. Versterken kwaliteit woonmilieus, meer specifiek studentenmilieus. 1b. Meer gedetailleerd inzicht verkrijgen in de ontwikkelingsmogelijkheden van de, al voor het programma Student City geïdentificeerde, kansrijke studentenmilieus, waarbij aangesloten wordt bij specifieke identiteitsdragers in die milieus. Op basis daarvan wordt	1. NB, zie inspanningen.	1. Nog ter bespreking in college	

Beleidsmaatregel/interventie	Doelstelling kwalitatief	Doelstelling kwantitatief	Investing/kosten	Overige opmerkingen
	bepaald of aanpassingen gewenst zijn in de woningvoorraad, buitenruimte of voorzieningen (economie, onderwijs, vrije tijd). 1c. Verder doorontwikkelen concept Studentkwartieren op basis van de pilot Dordtselaan.			
Fysieke aantrekkelijkheid onderwijs (campusontwikkeling)				
1. Campusontwikkeling Woudestein.	1. In de visie van het strategiedocument heeft de campus voor verschillende gebruikers verschillende betekenissen. Voor studenten en kenniswerkers is de campus om te wonen, studeren, werken en elkaar te ontmoeten. Voor wetenschappelijk en ondersteunend personeel is het een goede werkomgeving, met hoogwaardige onderwijs- en onderzoeksfaciliteiten. Het is een autoluwe, 24/7 campus, met <i>up-to-date</i> voorzieningen voor <i>retail</i> , sport, cultuur, catering, ICT en ontspanning. Voor buitenlandse studenten is er huisvesting.	1. In 2013 is er een nieuwe assenstructuur, twee centrale hoofdentrees, sportvelden aan de noordrand, een nieuw hart met studentenpaviljoen en watervijver, studentenhuisvesting en de parkeergarage onder de Erasmus Plaza. Tussen 2013 en 2018 komen er nieuwe gebouwen langs de Erasmus Plaza en er komt een gebouwde rand tussen het stedelijk en het landschappelijk deel van de nieuwe campus. Op de begane grond van deze gebouwen is ruimte	1. NB. Financiering door EUR	Masterplan is opgesteld en wordt uitgevoerd door Erasmus Universiteit Rotterdam (http://www.eur.nl/campus/op_de_campus/ontwikkeling_campus/).

Beleidsmaatregel/interventie	Doelstelling kwalitatief	Doelstelling kwantitatief	Investering/kosten	Overige opmerkingen
		voor nieuwe restaurants en winkels.		
2. Stadscampus Coolhaven.	2. Dit richt zich zowel op fysieke ontwikkeling, onderwijs, als op werkgelegenheid. 'Hoboken' is een algehele gebiedsontwikkeling van het gebied Coolhaveneiland, Coolhaven en het gebied van het Erasmus MC. Het gaat hier om een combinatie van hoger onderwijs, congres- en sportfaciliteiten, werkstudio's en werklocaties.	2. Duizend woningen voor studenten, starters en gezinnen met kinderen. Science Boulevard met 25 duizend vierkante meter Research & Development, 30 duizend vierkante meter onderwijs- en innovatielabs, 5 duizend vierkante meter ruimte voor voorzieningen.	2,4 miljoen euro investeringen in de eerste fase.	2. Ontwikkeling van stadscampus Coolhaven gebeurt gelijktijdig met de herontwikkeling en nieuwbouw van het Erasmus MC: 1 miljard euro investeringen in tien jaar, 185 duizend vierkante meter nieuwbouw en 12,5 duizend vierkante meter groene daken
Stimuleren carrièremogelijkheden lokale arbeidsmarkt (lokale makelaars, <i>matching</i> bureaus, stimuleren ondernemerschap)				
1. Gebeurt via een veelheid aan projecten. Geen van deze projecten is specifiek gericht op de doelgroep van studenten en hoger opgeleide starters, en kunnen dus buiten beschouwing worden gelaten.				
Aantrekkelijkheid onderwijs in relatie tot lokale bedrijvigheid (stages, leerbanen, valorisatie)				
1. Rotterdam Carrièrestad als onderdeel Programma Arbeidsmarktontwikkeling.	1. Meer Rotterdamse afgestudeerden kiezen voor een baan in Rotterdam na het afstuderen.	1. Het aantal hbo'ers en wo'ers afgestudeerd aan Rotterdamse instellingen voor hoger onderwijs, dat	1. Besluitvorming over het budget voor 2011, vindt nog plaats, wel is de bandbreedte bekend: 340 tot	1. Het programma zal in de eerste helft van 2011 in nader detail uitgewerkt worden, na officiële vaststelling van het Programma Regionale en

Beleidsmaatregel/interventie	Doelstelling kwalitatief	Doelstelling kwantitatief	Investering/kosten	Overige opmerkingen
		anderhalf jaar na afstuderen in de stad respectievelijk de regio werkt, neemt over de collegeperiode gemiddeld met anderhalf procentpunt toe ten opzichte van het gemiddelde over de afgelopen vijf jaar.	440 duizend euro. Voor 2012 nog geen budget vastgesteld. Verwachting is dat het jaarlijkse budget in de jaren van deze collegeperiode minimaal gelijk is aan het budget voor 2011.	Stedelijke Economie, waarvan Rotterdam Carrièrestad een onderdeel vormt.
2. Carrière in de haven.	2. Binden en boeien van hoger opgeleide werknemers, imagoverbetering van werken in de haven onder hoogopgeleiden, vergroten kennis over de verscheidenheid van banen in de haven.	2. Een kwantitatieve doelstelling is (nog) niet opgenomen.	2. 250 duizend euro per jaar.	
Marketing/communicatie/branding (onder meer via webportals)				
1. RotterdamLife.com.	1. Bewaken van merkstrategie Rotterdam voor de doelgroep studenten, bijdragen aan en uitvoeren van doelen en effecten van de pijler <i>branding</i> Student City, onderhouden van netwerken met stedelijke Student City partners over <i>branding</i> en communicatie, stimuleren van gemeenschappelijke <i>branding</i> over Rotterdam met stedelijke partners die zich richten op de studentendoelgroep.	1. Er is een target voor het aantal bezoekers aan de website en mogelijk ook het aantal blogs en berichten dat online gepubliceerd wordt. Daarnaast moet de gepubliceerde informatie gelijkmatig over de vier pijlers Wonen, Werken, Studeren en Vrije Tijd	1. Circa.160 duizend euro in 2010, eindigt 1 januari 2011.	1. Eindigt 1 januari 2011. Dit is nog het staartje van het programma Student City. Wordt opgevolgd door programma Rotterdam Carrièrestad (in ontwikkeling). Dit programma zal ook een sterke communicatie-component hebben. De (passieve) informatie die geboden wordt via de website

Beleidsmaatregel/interventie	Doelstelling kwalitatief	Doelstelling kwantitatief	Investering/kosten	Overige opmerkingen
		verdeeld zijn.		www.rotterdamlife.com zal in eerste instantie via het city portal www.rotterdam.nl beschikbaar blijven.

7.5 Tilburg

Beleidsmaatregel/interventie	Doelstelling kwalitatief	Doelstelling kwantitatief	Investering/kosten	Overige opmerkingen
Huisvesting/woningmarkt				
1. Oprichting Task Force studentenhuisvesting, waaraan onderwijsinstellingen, woningcorporaties en gemeente deelnemen.	1. Voldoende studentenhuisvesting ten opzichte van de vraag.	1. Jaarlijks wordt gemonitord aan de hand van productie en inschrijvingen studenten.	1. Per project, bijvoorbeeld via grondquote	1. Enkele grootschalige projecten gerealiseerd (Intermezzo) en enkele op stapel, ook voor internationale studenten.
2. Onderzoek naar woonbehoeften middels enquêtes en studentenpanel, ook inventarisatie woonwensen afgestudeerden.	2. Kwalitatief toereikend woningaanbod voor studenten en pas afgestudeerden afgestemd op vraag.	2. Idem	2. Idem	
3. Inschakelen marktpartijen en samenwerking daarmee om woonwensen in te vullen.	3. Idem	3. Idem	3. Neutraal	
Fysieke aantrekkelijkheid onderwijs (campusontwikkeling)				

Beleidsmaatregel/interventie	Doelstelling kwalitatief	Doelstelling kwantitatief	Investering/kosten	Overige opmerkingen
1. Investeren in uitbouw campus Universiteit.	1. Versterken vestigingsvoorwaarden, faciliteren studentenklimaat.	1. N.v.t.	1. Enkele tonnen in upgraden inrichting	
2. Faciliteren Kunstcluster en huisvesting Fontys in Spoorzone.	2. Centrumactiviteiten/voorzieningen en studenten dichterbij elkaar brengen.	2. Aantal vierkante meters onderwijsfunctie in centrum substantieel uitbouwen.	2. Substantieel	
3. Studentencentrum UvT in centrum stad (Duvelhok).	3. Idem	3. N.v.t.	3. N.v.t.	
Stimuleren carrièremogelijkheden lokale arbeidsmarkt (lokale makelaars, <i>matching</i>bureaus, stimuleren ondernemerschap)				
1. Stimuleren ondernemerschapsonderwijs in de keten, via Brabant Centre of Entrepreneurship.	1. In het onderwijssysteem ondernemerschap als vak integreren, ondernemerschap daarmee promoten.	1. Is niet bepaald, zou aardig zijn om bijvoorbeeld te streven naar bepaald percentage van afgestudeerden dat eigen onderneming begint.	1. circa 20 duizend euro	
2. Organiseren startersdagen.	2. Ondernemerschap promoten en faciliteren.	2. Idem		
3. Ondernemerscentrum UvT, koppelen aan markt.	3. Stimuleren vestiging studentondernemers in de stad.	3. Idem		
4. Ondersteunen Stichting Ateliers, faciliteren goedkope huisvesting voor starters.	4. Idem	4. Idem		
Aantrekkelijkheid onderwijs in relatie tot lokale bedrijvigheid (stages, leerbanen, valorisatie)				
1. Kennis van instellingen bundelen in United Brains (valorisatie).	1. Aansluiting onderwijs- bedrijfsleven beter op elkaar afstemmen.	1. N.v.t.		

Beleidsmaatregel/interventie	Doelstelling kwalitatief	Doelstelling kwantitatief	Investing/ kosten	Overige opmerkingen
2. Allianties onderwijsinstellingen-bedrijven bijvoorbeeld via stages en nieuwe werkvormen	2. Praktijkgericht onderwijs.	2. N.v.t.		
3. IVA en andere instituten bij UvT waarbij hoogleraren aan valorisatieprojecten werken.	3. Nut van kennisinstellingen voor bedrijven optimaliseren.	3. N.v.t.		
Marketing/communicatie/branding (onder meer via webportals)				
1. Positioneren Tilburg als studentenstad voor scholieren.	1. Imago van Tilburg als studentenstad verbeteren, plus faciliteren informatie over Tilburg als studentenstad, positieve bekendheid.	1. N.v.t.		
2. Websites voor studenten (Engels en Nederlands).	2. Idem	2. N.v.t.		
3. Ondersteunen <i>webportals</i> in de markt.	3. Idem	3. N.v.t.		
4. Uitbrengen gericht communicatiemateriaal.	4. Verkleinen van gat tussen imago en identiteit bij (internationale) studenten.			
Vrije tijd				
1. Ondersteuning festivals, studentenactiviteiten.	1. Studentenklimaat bevorderen.			
2. Huisvesting studentenverenigingen.	2. Bevorderen van wonen in de stad.			
3. Sportactiviteiten en centra faciliteren.	3. Beweging bevorderen.			

8. Bijlagen sectie B. *Brain drain of brain gain?*

Tabel B.8.1: Regio-indeling per consortiumgemeente

	Stad	Landsdeel	West	Overig NL
		Overig Regio Landsdeel		
Groningen	X			
Aangrenzende Gemeenten		X		
G6 excl Leek en Hoogezand-Sappemeer		X		
Overig prov Groningen				X
Overig prov Friesland & Drenthe		X		
Overijssel				X
Westen incl G4			X	
Overig NL				X
Leeuwarden	X			
Overig corop Noord-Friesland		X		
Overig prov Friesland				X
Groningen & Drenthe		X		
Overijssel				X
Westen incl G4			X	
Overig NL				X
Maastricht	X			
Corop Zuid-Limburg		X		
Overig prov Limburg				X
Prov Noord-Brabant		X		
Westen incl G4			X	
Overig NL				X
Tilburg	X			
Corop Midden-Noord-Brabant		X		
Overig prov Noord-Brabant				X
Limburg en Zeeland		X		
Westen incl G4			X	
Overig NL				X
Rotterdam	X			
Stadsregio Rotterdam		X		
Drechtsteden				X
Hoekse Waard				X
Stadsregio Haaglanden excl Den Haag				X
Nieuwe Uitleggebieden		X		
Goeree-Overflakkee				X
Corop Overig Zeeland				X
Corop West-Noord-Brabant				X
Overig West en Den Haag, Amsterdam, Utrecht			X	
Overig NL				X

Tabel B.8.2: Eigen hbo-afgestudeerden: regio van herkomst en woon- en werklocatie na het afstuderen

		Studie- gemeente	Studie- regio	Overig studie- landsdeel	Westen incl G4	Overig NL	Buiten- land
Groningen	<i>16 jr</i>	9%	24%	44%	4%	15%	4%
	<i>Werk</i>	29%	13%	26%	16%	12%	4%
	<i>Woon</i>	36%	11%	24%	15%	10%	4%
Leeuwarden	<i>16 jr</i>	5%	25%	37%	13%	17%	3%
	<i>Werk</i>	18%	8%	30%	24%	15%	4%
	<i>Woon</i>	15%	16%	30%	23%	13%	4%
Maastricht	<i>16 jr</i>	14%	30%	29%	15%	9%	3%
	<i>Werk</i>	20%	24%	17%	26%	6%	6%
	<i>Woon</i>	18%	24%	21%	25%	6%	7%
Tilburg	<i>16 jr</i>	12%	13%	58%	9%	7%	1%
	<i>Werk</i>	17%	8%	53%	15%	6%	2%
	<i>Woon</i>	25%	10%	47%	11%	6%	1%
Rotterdam	<i>16 jr</i>	13%	23%	30%	15%	17%	2%
	<i>Werk</i>	31%	13%	21%	24%	10%	2%
	<i>Woon</i>	27%	18%	26%	16%	11%	1%
Amsterdam	<i>16 jr</i>	8%	16%	36%	22%	14%	4%
	<i>Werk</i>	37%	8%	23%	25%	4%	3%
	<i>Woon</i>	26%	12%	32%	25%	3%	2%
Utrecht	<i>16 jr</i>	5%	31%	30%	10%	21%	3%
	<i>Werk</i>	19%	25%	20%	21%	13%	2%
	<i>Woon</i>	25%	26%	22%	12%	12%	2%

Tabel behorend bij figuur B.2.1.

Tabel B.8.3: Eigen universitair afgestudeerden: regio van herkomst en woon- en werklocatie na het afstuderen

		Studie- gemeente	Studie- regio	Overig studie- landsdeel	Westen incl G4	Overig NL	Buiten- land
Groningen	<i>16 jr</i>	5%	11%	38%	16%	29%	1%
	<i>Werk</i>	22%	4%	14%	40%	17%	3%
	<i>Woon</i>	29%	3%	10%	40%	15%	3%
Maastricht	<i>16 jr</i>	4%	19%	32%	12%	13%	19%
	<i>Werk</i>	17%	8%	19%	30%	7%	19%
	<i>Woon</i>	17%	10%	18%	28%	6%	20%
Tilburg	<i>16 jr</i>	5%	8%	63%	11%	10%	2%
	<i>Werk</i>	9%	3%	43%	36%	6%	3%
	<i>Woon</i>	21%	4%	42%	24%	5%	3%
Rotterdam	<i>16 jr</i>	8%	14%	22%	25%	29%	2%
	<i>Werk</i>	29%	6%	9%	42%	12%	2%
	<i>Woon</i>	37%	8%	15%	25%	12%	2%
Amsterdam	<i>16 jr</i>	9%	9%	29%	23%	26%	4%
	<i>Werk</i>	40%	7%	14%	26%	9%	3%
	<i>Woon</i>	47%	7%	17%	19%	6%	3%
Utrecht	<i>16 jr</i>	3%	17%	22%	18%	37%	2%
	<i>Werk</i>	27%	13%	12%	30%	15%	3%
	<i>Woon</i>	48%	11%	10%	17%	12%	3%

Tabel behorend bij figuur B.2.2.

Tabel B.8.4: Opleidingslocatie van starters op de gemeentelijke arbeidsmarkt

		Opgeleid in:				
		Werk-gemeente	Werk-landsdeel	Westen incl G4	Overig NL	Buiten-land
Groningen	<i>hbo</i>	75%	15%	3%	8%	0%
	<i>wo</i>	83%	0%	10%	8%	0%
Leeuwarden	<i>hbo</i>	74%	19%	1%	6%	0%
	<i>wo</i>	0%	80%	11%	9%	0%
Maastricht	<i>hbo</i>	24%	71%	2%	3%	0%
	<i>wo</i>	73%	14%	5%	7%	0%
Tilburg	<i>hbo</i>	32%	54%	7%	7%	0%
	<i>wo</i>	52%	13%	22%	13%	0%
Rotterdam	<i>hbo</i>	62%	2%	19%	17%	0%
	<i>wo</i>	30%	11%	34%	25%	0%

Tabel behorend bij figuur B.3.1.

Tabel B.8.5: Opleidingslocatie van recent afgestudeerden woonachtig in de gemeente

		Opgeleid in:				
		Woon-gemeente	Woon-landsdeel	Westen incl G4	Overig NL	Buiten-land
Groningen	<i>hbo</i>	78%	12%	2%	7%	0%
	<i>wo</i>	87%	0%	7%	6%	0%
Leeuwarden	<i>hbo</i>	83%	11%	1%	4%	0%
	<i>wo</i>	0%	65%	0%	35%	0%
Maastricht	<i>hbo</i>	33%	60%	3%	5%	0%
	<i>wo</i>	82%	10%	5%	3%	0%
Tilburg	<i>hbo</i>	40%	48%	6%	6%	0%
	<i>wo</i>	82%	9%	8%	1%	0%
Rotterdam	<i>hbo</i>	71%	2%	13%	14%	0%
	<i>wo</i>	45%	13%	26%	17%	0%

Tabel behorend bij figuur B.4.1.

C. Afgestudeerdenmigratie in Nederland

In dit deel geven we drie Engelstalige *papers* weer die zijn geschreven in het kader van dit Nicis project 'Hoger opgeleiden in grote steden in Nederland; *brain drain* of *brain gain*?'. De *papers* zijn gepresenteerd op (internationale) congressen. Daarnaast zijn twee *papers* reeds geaccepteerd voor publicatie in *peer reviewed* tijdschriften.

1. Do the best graduates leave the peripheral areas in The Netherlands?

Published as: Venhorst, V.A., J. van Dijk and L.J.G. van Wissen (2010) Do the best graduates leave the peripheral areas of the Netherlands? *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 101(5), pp. 521-537.

Abstract

There is more and more empirical evidence to show that highly skilled people are an important determinant of economic growth. Consequently, policymakers are eager to keep their graduates in the region or attract graduates from elsewhere. It is also well known that people with a higher level of education exhibit high rates of spatial mobility. Much less is known about mobility patterns according to discipline and academic grade. Do the best people stay or leave, and does this vary according to discipline and type of region? In this paper, we investigate the relationship between ability, field of study and spatial mobility using a micro-dataset on Dutch university and college graduates. The findings indicate that there are substantial net flows mainly towards the economic centre of the Netherlands, but that there are also flows between peripheral regions and to other countries. We find that university graduates are more spatially mobile than vocational college level graduates and that when one looks at spatial behaviour according to discipline there are also striking differences between graduates. This, however, does not necessarily mean that peripheral regions also lose their best graduates. We find that for several disciplines employers in the peripheral areas are able to retain the graduates with the highest grades, contrary to what the standard human capital framework predicts. However, we find that if graduates leave the region, those with the highest grades are more likely to move abroad.

Keywords: Migration, Higher Educated Graduates, Human Capital, the Netherlands, Periphery, Multinomial Logit

1.1 Introduction

It is widely acknowledged that human capital is a key element in modern economic growth theory. In the Lucas endogenous growth model (1988), sustained economic growth is due to the accumulation of human capital over time. In Romer's (1990) analysis, innovations are generated by the human capital stock. Barro and Sala-i-Martin (1995) provide clear empirical evidence that investments in education have a significant positive effect on economic growth. A recent survey of the relationship between human capital and regional development can be found in Faggian and McCann (2009a).

Given the positive relationship between human capital and regional economic growth, it seems logical that increasing the skill level of the population is an important goal of regional policymakers. Investment in education could be one way of achieving this goal, but one of the most robust results in the migration literature is that people who have been through higher education are much more spatially mobile than people with a lower level of education. This implies that regions face the risk of people who have been through higher education leaving the region after graduation. Faggian and McCann (2009b) study the migration aggregate flows of graduates in Great Britain and find that six out of eleven NUTS 1 regions are losing more of their locally educated graduates than are retained. Graduates tend to flow from peripheral regions to London and the South East, but there are also substantial cross-flows between regions.

Berry and Glaeser (2005) show that urban areas with higher levels of human capital have attracted more people who are skilled. This is in line with the empirical evidence provided by Nijkamp and Poot (1998), who find that immigration in general tends to lower growth rates but that the immigration of highly skilled people has a positive effect on growth. This suggests that the migration of highly skilled people is beneficial to urban areas. Does this also imply, however, that this 'brain drain' is negative for peripheral regions? This is not necessarily the case. It might be that the number of graduates in the periphery exceeds local demand for people who have been through higher education, because the number of jobs for graduates in the region of study is limited. This situation is more likely to occur if the city or university attracts many students from outside the region, such as the University of Groningen in the north of the Netherlands, where about 40 per cent of the students come from outside this region. If the number of graduates exceeds local demand for graduates, out-migration might be beneficial for the individual graduate but also for the peripheral region, because graduates who were to stay in the region would become unemployed. In this case, there is no negative effect of brain drain, and the out-

migration of graduates can be seen as a clean export product. The region benefits from the students during their study period via the expenditure effects of the students and the university employees. In addition, there could be an indirect effect whereby the graduates who leave can be seen as ambassadors of the region if they enjoyed their period of study. Furthermore, they might even come back to work in the region at a later stage of their career.

In addition to a quantitative mismatch between supply and demand in a peripheral study region, a mismatch can also be of a qualitative nature if the graduates' fields of study do not match local demand. An economist may face a considerably different spatial distribution of job-market opportunities at the regional, national or international level than a medical doctor would. Some further interesting questions are the following: do the best graduates with the highest grades leave or are they hired by the employers in the study region, and do those with the lowest grades leave the study region if there is not a sufficient number of jobs?

In this paper we will analyze the migration behaviour of graduates who obtained a college or university degree in the Netherlands. We will pay particular attention to the spatial behaviour of graduates who obtained their degrees in peripheral regions, and we will also take into account differences by discipline and grade, and the interaction effect between those two variables. We will review the relevant literature in the next section and we will then outline the data available to us and present a descriptive overview of the migratory flows of the graduates by discipline and grade. In addition, we will discuss the econometric results of a multivariate analysis by means of a multinomial logit model. The final section provides some conclusions and policy implications.

1.2 Literature review

A key notion in migration literature is that migration is strongly selective. Since Gary Becker's (1964) conceptualization of Human Capital, this factor has emerged as central to selection processes in migration. Firstly, high human capital individuals are subject to higher opportunity costs when not working or working in a job in which they earn less than their marginal product. Secondly, this group is more capable of gathering and processing information about options elsewhere. This ability reduces the risks or costs associated with migration, as it reduces the risk of an unsuccessful move. As such, studies often link human capital and migration in terms of the probability of a successful labour-market-related outcome in the destination region, for example, the end of a spell of unemployment (Bartel, 1979). See Herzog et al. (1993) for an overview of migration and spatial job search and Hensen et al. (2009) for a recent study of the job match of Dutch school leavers. Lippman and McCall (1976,

1979) and Pissarides (1976) developed a search-theoretical framework for job searches.

In terms of interregional migration, a variety of studies have also identified why and how higher levels of human capital generally induce migration in relation to differences in regional economic circumstances, and measured and unmeasured personal characteristics. Detang-Dessendre (1999) studies the relationship between unemployment and migration and notes that migration out of rural areas by young French people is driven by the skill level, whereby the more skilled need to migrate in order to find work whereas the lower skilled do not. In contrast, Kirdar and Saracoglu (2008) find for Turkey that most migrants are unskilled workers who migrate from rural to urban areas. The migration of this unskilled labour to richer regions lowers the growth rates in the rich regions and in this way the migration of unskilled people increases the speed of convergence across Turkish regions.

Van Ham et al. (2001) show that what they refer to as 'spatial flexibility' leads to better labour market opportunities, but that not all people are equally prone to being spatially mobile. They find that selection occurs along the gender dimension, and migration is only related to opportunities when controlling for these individual level restrictions. With regard to the migration of graduates by gender, Faggian et al. (2007a) find that female graduates are more mobile than male graduates in Great Britain, and these results are also found for Italy by Coniglio and Prota (2008).

It becomes clear from these studies that it is in fact the interplay between human capital, regional economic circumstances and personal characteristics that is important in determining spatial mobility. In addition, a number of studies relating to the circulation of human capital look at graduates and systems of higher education. In the literature considerable attention has been devoted to the effect of these institutions on the regional economy, with reference to knowledge spillovers between these institutions and networks of high-tech firms in the vicinity. Faggian and McCann (2008), for example, investigate the significance of these effects, and they conclude that universities and other institutions of higher education serve first and foremost to draw high human capital individuals into regions, which in turn has favourable effects on regional innovation.

Both the potential spillovers as well as the high degree of mobility make university graduates an interesting subject of local policy. Policymakers in more peripheral areas in particular are often faced with negative net migration rates as a result of migration flows to more opportunity-rich regions. The migration of high-potential individuals is more often than not to more opportunity-rich regions, taking the shape of distinct

periphery–centre flows of interregional migration. This has been found, for example, for Finland by Ritsilä and Haapanen (2003), for the Italian peripheral region of Basilicata by Coniglio and Prota (2008) and for Great Britain by Faggian and McCann (2009b), and it is in line with what Fielding (1992) refers to as the escalator effect. According to this paradigm, central regions are able to attract human capital in disproportionate numbers. Within these regions workers then experience a degree of upward mobility that is stronger than elsewhere. Later on in their lives these workers then step off the escalator and cash in on their relative prosperity, for example by acquiring property in a more low-cost but high-amenity region. As such, brain drain is not restricted to the international variety alone.

However, theoretically at least, it stands to reason that what constitutes an 'opportunity rich region' does not automatically imply a given country's central economic area for all potential migrants. Migration is a costly event, and as early as Sjaastad (1962) it was pointed out that the net benefits for the migrant are important. From the perspective of potential migrants in more peripheral regions, a job opportunity close by could be preferable to a similar opportunity in the central region. Another mechanism is the job-competition model, as put forward by Thurow (1975). In this model, the labour market is not governed by the wage level in regional labour markets responding to shifts in demand and supply, but it is viewed as a market where a given job is matched to the candidate with the best applicable skills. Potential candidates are ranked according to the expected level of costs required to train them for a given job, task or even career. The model then predicts that candidates applying for jobs are queued with the most suitable candidate receiving the job. This result appears to be consistent with Bartel's argument (1979) and the empirical findings of Faggian et al. (2007a) that the most highly skilled workers tend to be less mobile than those immediately below them, because these workers normally have first choice of the opportunities available to them. As such, they can take advantage of the very best jobs that are locally available without having to move, thereby forcing others to move. However, Coniglio and Prota (2008) find empirical evidence that those with the highest marks tend to leave the peripheral Italian region of Basilicata. In applications for the Netherlands, Van Ours and Ridder (1995) find some evidence for job competition among people who have been through higher education in the Netherlands, but they do not relate this to migration. Heijke and Koeslag (1999) argue that both job competition and human capital factors are at play as regards the employability of economics and business graduates.

Human capital-based frameworks often approach the labour market from the supply side. In this paper, however, we argue that the job-competition model, essentially operating on the demand side of the labour market, can be extended in a number of interesting ways. Firstly,

employers are not always capable of directly observing existing skills, and thus predicting training costs, and they therefore might take readily available information, such as the quality of the degree (university versus the more vocational colleges of higher education) or field of study as an indication of productivity. Secondly, a theoretical implication of the job-competition model is that in regions where the supply of job opportunities is lagging behind, it is actually the group of workers who have lower skills, and hence who are further down the labour queue, that find themselves in a position where they have to be more spatially mobile than their counterparts who have a higher level of education.

Within the highly skilled group of recent graduates, factors that determine the relative position in the labour queue would involve not only the graduation grade as an indication of the level of ability but also the field of study. Once more, what exactly constitutes an opportunity-rich region may be strongly affected by this, as the spatial distribution of employment opportunities is likely to differ between sectors and hence between graduates in different disciplines. Some sectors can be expected to benefit strongly from agglomeration economies or clustering, such as the financial sectors in London and Amsterdam, which may attract economics graduates from all over the world. Other sectors are spread spatially more evenly as a result, for example, of factors related to equitable accessibility (schools, hospitals) or economic organization (retail, consumer services). Therefore, in order to get a good return on the investment in education, the need to migrate to a certain location may differ between fields of study. Some disciplines allow the graduate to be rather flexible in terms of the sectors in which suitable job opportunities can be found (law, economics), whereas others are more restrictive (healthcare, teaching). This may lead to differences between fields of study in the propensity to be spatially mobile. Of the few studies we found that took into account the field of study, Coniglio and Prota (2008) found that graduates in business and engineering have a higher propensity to migrate as jobs in these sectors are underrepresented in peripheral areas. Faggian et al. (2007a) found that graduates with arts degrees, which tend to be less specific to employment needs, show lower post-graduation mobility than those with a degree in science or social sciences.

In this paper, we investigate whether human capital drives graduate mobility in the Netherlands or whether the job-competition model is a more suitable framework.

1.3 Data and empirical setting

The analysis in this paper is based on data from the 2003-2008 waves of the hbo- and wo-Monitor, a representative micro dataset on recent Dutch graduates. Graduates are surveyed approximately 18 months after they have completed their studies, and information is collected not

only on their discipline of study and other background information but also on their current job. Together with this, spatial information is also collected. In this paper we define a move as a change between the location of the studies and the location of the current job, as measured at the level of the four Dutch NUTS 1 regions, or a move abroad.

We selected students aged 20 to 30 at the time of graduation. In this paper we distinguish between graduates from Dutch vocational colleges, similar to the UK colleges of higher education or German 'Fachhochschulen', on the one hand, and universities, on the other hand. This distinction is necessary as, firstly, colleges are spread more evenly throughout the country than universities, and secondly, they have a stronger focus on the regional labour markets. As such, we expect to find different migration patterns for the graduates involved, with the university graduates displaying a stronger tendency to be spatially mobile. Sample statistics are presented in Appendix C.1.A.

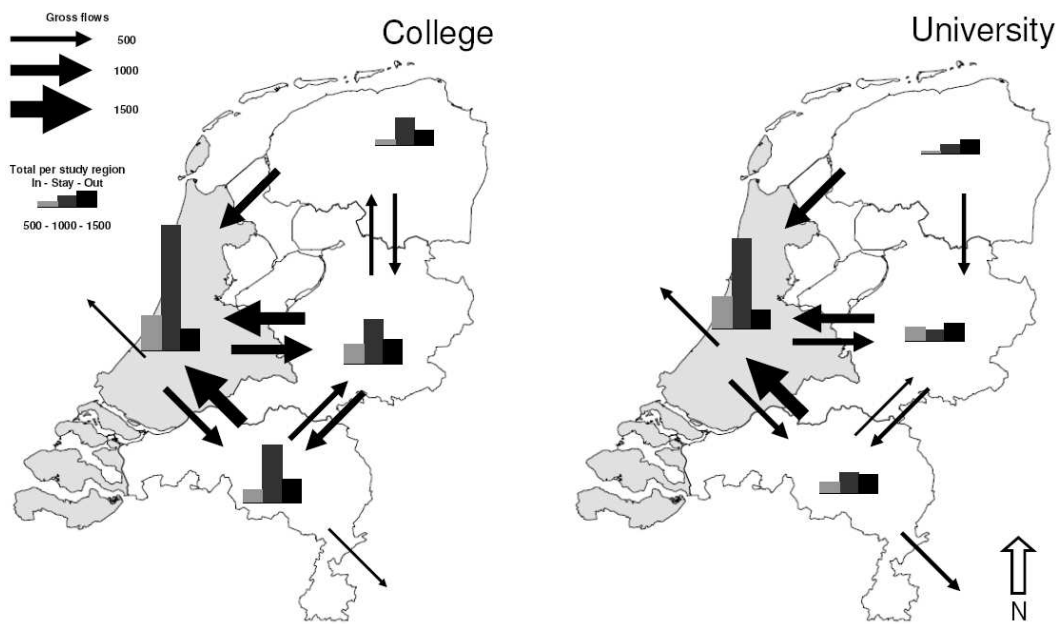
Figure C.1.1 provides a first impression of the magnitude and direction of the migration patterns of graduates, measured in yearly averages over the period 2003–2008, separately for college and university graduates. The figure shows both moves within as well as between the central West region and the more peripheral North, East and South regions. For a given study region, the middle bar shows the number of graduates that stay to work in that region. The left-hand bar shows the inflow and the right-hand bar the outflow of graduates who have found a job in another region. The arrows show the magnitude and direction of the migration flows. Flows of less than 100 are not shown.

For university graduates it is clear that the numbers that leave the study region are higher than the number of stayers for the North and East, whereas for the South these numbers are more or less equal. The East and South also show substantial inflow from other regions, whereas inflow to the North is almost negligible. A possible explanation for this is that the only university in the North, the University of Groningen, is a very broad university covering all disciplines, which attracts about 40 per cent of its students from outside the northern region (Van Dijk, 2007). This makes it likely that regional labour demand for university graduates can be easily met by graduates from the university in this region, but that there are not enough jobs in the region to accommodate all graduates. A significant number of the Groningen graduates also move to the East.

The West gains graduates: the inflow is twice as high as the outflow, which gives rise to a clear pattern of net flows towards the economic centre of the Netherlands from the more peripheral North, East and South. Besides to the West, the graduates from the East and South also migrate between these two regions. From the South a substantial number also goes abroad, but this might be due to the fact that over 30

per cent of the students of the University of Maastricht are of foreign origin (Pellenbarg and Van Steen, 2009). It could be that many students, especially those from Germany and Belgium, move back to their home countries after graduation. We will therefore incorporate a variable indicating the foreign origin of the graduates in the empirical analysis.

Figure C.1.1: Migration stocks and flows of graduates, 2003 – 2008, yearly averages



The spatial pattern of the migration of college graduates is generally comparable to that of university graduates. However, the intensity of migration is a lot lower. Of the college students who graduated in the peripheral regions, about 21 per cent leave the region of study, which includes the three per cent that go abroad. For university students these figures are almost double: 42 per cent leave the region, of which seven per cent go abroad. This is also reflected in the bar chart: for each region, the number of stayers is substantially higher than outflow or inflow. The lower intensity of spatial mobility for college graduates compared to university graduates may be related to the generally observed pattern where spatial mobility increases with the level of education (a human capital effect). In addition, the colleges are spread much more equally over the country than the universities. In addition, some of the universities, such as the Delft University of Technology, the Eindhoven University of Technology, the University of Twente and the Agricultural University of Wageningen only produce graduates in a limited number of disciplines. For the colleges this specialization is much less marked. Although the number of college graduates that move to another part of the country is lower than the number of university graduates, in absolute numbers the migration figures are of the same

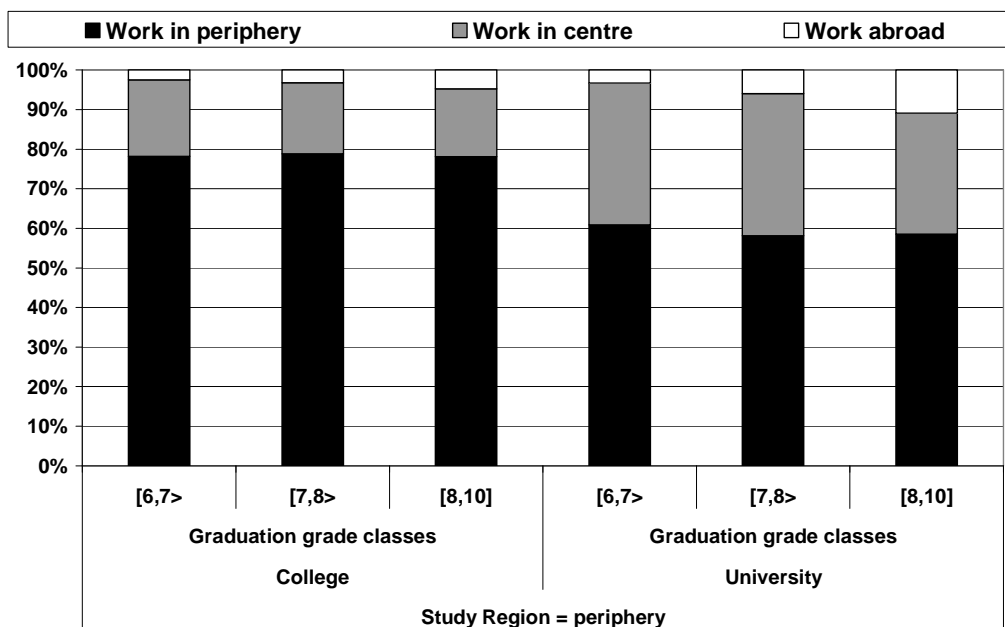
magnitude because the number of college graduates is much higher than the number of university students.

Overall, we may conclude that there is substantial spatial mobility among graduates. In order to gain more insight, our next step was to analyze in more detail the type of students who are moving to the central region. In this respect, we analyzed whether there is a distinction in spatial pattern by grade and by discipline. We start this analysis by showing some simple graphs of the bivariate relations and we will then present the results of a multivariate econometric analysis using a multinomial logit model.

We are especially interested in the following question: do the best graduates leave the peripheral regions? Therefore, we present in Figure C.1.2 the migration behaviour of students by grade for students who graduated from a college or university located outside the western core region. The three separate peripheral NUTS 1 regions clearly have many specifics, for example with respect to the opportunity to study certain disciplines. We have seen above that there are flows of graduates between these regions, arguably as a result of these specificities. In this study, however, we are particularly interested in what drives the spatial mobility of graduates from the more peripheral areas in general. All regions share a common feature in that they exhibit a brain drain vis-à-vis the West region. Furthermore, they all share borders with either Belgium or Germany, which for some universities and colleges are important sources of students.

We use information about the graduation grade to measure ability and distinguish between excellent, average and moderate students. The group of excellent students with an average rating of 8 or higher consists of about 20 per cent of the total graduate population, whereas the moderate students form a group of about 11 per cent of the university graduates and 15 per cent of the college graduates. Figure C.1.2 clearly shows that the number of students who leave the peripheral region does not differ when we look at them according to the grade they achieved. However, it confirms that university students are much more mobile than college graduates. In addition, we see an interesting difference within the group of students who leave the region between those who move within the country and those who go abroad. It is clear both for university and college graduates that those with higher grades are much more likely to move abroad, whereas the moderate graduates tend to stay within the country. There is no evidence that the best students leave the periphery, but from the students who leave the best go abroad.

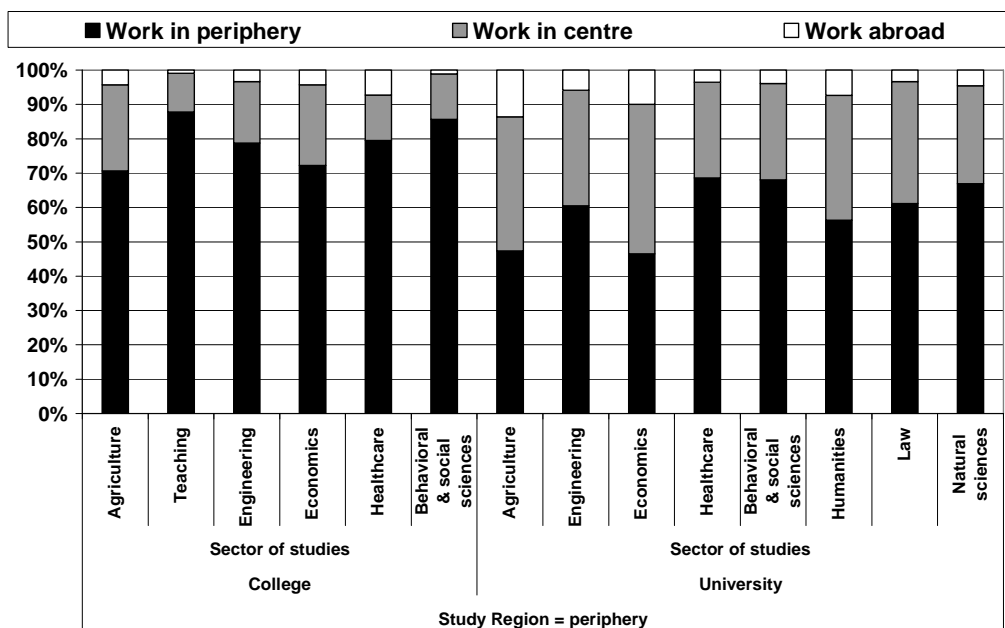
Figure C.1.2: Choice of work region by grade for graduates who studied in a peripheral region, 2003 – 2008, yearly averages



Another important factor that may play a role in the decision to stay in the region of study or to move somewhere else is the degree discipline. For some occupations, the spatial distribution of jobs may be much more equal than for others. In addition, the fact that some disciplines are only available at a limited number of universities or colleges may also have an impact on the migration propensity of the graduates. Figure C.1.3 confirms this, as it shows that there are substantial differences by discipline with regard to the region of work for students who graduated in a peripheral region. Of the university students in economics and agriculture, over 50 per cent move to another region, whereas 70 per cent of the students in healthcare, and behavioural and social sciences (mainly psychologists) stay in the study region. The high mobility rate for agriculture is most likely due to the fact that nearly all of the agriculture students attended Wageningen University, and they need to migrate because the jobs are spread all over the country and often abroad. Wageningen also attracts many students from abroad (about 20 per cent of its students) (Pellenbarg and Van Steen, 2009), and the majority presumably chooses to leave the country after graduation. The pattern by discipline for college graduates is similar to the university graduates, but the share that stays in the study region is higher for all disciplines: the most mobile college students are as mobile as the least mobile university students. Of the college graduates, students of agriculture and economics are the most mobile: 70 per cent stay in the region of study. Of the college graduates in teaching, and behavioural and social sciences, more than 85 per cent stay in the study region. Just as with the university graduates, the more equal spatial

distribution of jobs in these fields is the most likely explanation for this disciplinary pattern.

Figure C.1.3: Choice of work region by discipline for graduates who studied in a peripheral region, 2003 – 2008, yearly averages



In order to reach reliable conclusions, we carried out a more formal econometric analysis with a multivariate multinomial logit model. This also allowed us to test the hypothesis that there are significant interaction effects between grade and discipline. From our theoretical model, we derive the hypothesis that given the conditions on the regional labour market, the most able graduates within a discipline are more prone to stay if job-competition is the dominant selection force.

1.4 Multivariate analysis

In our econometric analysis, we continue to treat the North, East and South regions as essentially one area, referred to as the periphery. The dependent variable thus consists of three categories that are conceptually sufficiently different to avoid violating the assumption of independence of irrelevant alternatives that underlies the multinomial logit model. These three categories are 'Work in the periphery', 'Work in centre' and 'Work abroad', with 'Work in the periphery' treated as the reference category.

The explanatory variables are based on the theoretical framework discussed earlier. Besides the previously discussed variables of ability and field of study (behavioural studies is taken as the reference category), we also include the personal variables of gender and age in the model. We also include dummies for Born in another European

Country and Born outside Europe (in contrast to Born in the Netherlands as reference group) to take the possible deviations in migration behaviour due to foreign birth into account.

Because the decision to move outside the region may also be influenced by the situation on the regional labour market, we have added the variable of regional economic growth (growth in GDP) as an indicator of the general prosperity of the region. In addition, we include two variables in the model that reflect the labour market situation for graduates, more specifically: the unemployment rate among graduates and the number of higher and scientific jobs in the region. The regional variables are measured at the provincial (NUTS 2) level of the study region in order to reflect the local conditions more accurately. To control for unobserved heterogeneity over time and space we have added time and region dummies to the model to pick up possible fixed effects. Finally, we have added a variable to the model to control for possible biases due to the fact that the interviews with the graduates show some variation over time because not all of the interviews are held exactly one-and-a-half years after graduation. All continuous variables were entered as a deviation of their sample means.

Based on the significance of the Likelihood Ratio test, we may conclude that the overall performance for both the model for college graduates and the model for academics is very good. The controls for the differences in the interview window and the time fixed effects improve the performance of the model, whereas the regional fixed effects did not and thus are not included in the final version of the model results presented in Tables C.1.1 and C.1.2.

The results show that male graduates are significantly less mobile than females with regard to internal migration to the centre. For moves abroad males with a college degree do not differ significantly from females, but among university graduates males show significantly higher probabilities of moving abroad. This is in line with the results reported by Faggian et al. (2007a) who state that within the UK women use migration to gain access to more and better jobs as a means of partially compensating for gender differences and not because they follow men because of existing or prospective coupling arrangements.

With regard to the Age variable, some interesting differences between college and university graduates can be observed. Whereas university graduates are more likely to move to the centre when they are older, age is not significant for the move abroad. In contrast, for college graduates both variables are significant and positive. Other studies have also found mixed effects as regards this variable (for example, Faggian et al. (2007b)).

Table C.1.1: Multinomial logit analysis for the choice of work region for college graduates who studied in a peripheral region in the period 2003 – 2008.

Multinomial Logit

Sample: College graduates, periphery

Reference category: work in periphery

	Work in centre		Work abroad	
	B	Sig.	B	Sig.
Intercept	-0.47		0.74	
Gender: Female (0) Male (1)	-0.12	***	0.00	
Mean centred Age	0.05	***	0.07	***
Graduation grade [8,10]	0.04		0.28	*
Respondent born in other European country	0.18	**	1.87	***
Respondent born outside Europe	0.04		0.85	***
Interaction Born Europe*Grade >=8	-0.14		0.38	***
Interaction Born Outside Euro*Grade >=8	-0.01		-0.41	
Sector of studies is Agriculture	0.45	***	0.81	***
Sector of studies is Teaching	-0.03		0.22	*
Sector of studies is Engineering	0.29	***	0.66	***
Sector of studies is Economics	0.42	***	0.77	***
Sector of studies is Healthcare	0.11	***	0.93	***
Interaction Agri*Grade >=8	0.07		-0.21	
Interaction Teach*Grade >=8	-0.12		-0.57	**
Interaction Engin*Grade >=8	0.02		-0.18	
Interaction Econ*Grade >=8	0.10	*	0.01	
Interaction Health*Grade >=8	-0.13		-0.50	***
Mean centred Reg Econ Growth	1.34		1.03	
Mean centred Reg Unem Rate HE	3.86	**	-12.61	***
Mean centred number of higher and scientific jobs	0.63	***	-1.45	***
Control for observation window			Yes	
Time Fixed effects			Yes	
ChiSquare (DF=52)	2498.3			
Prob>ChiSq	0.00			
-LogLikelihood	17090			
N	30241			

*** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.10$

The findings for the variables reflecting the regional labour market situation are mixed. As was noted earlier, economic diversity in the Netherlands is low, and as such small differences could drive these results. Regional Economic Growth as an indicator for the general prosperity of the region has no significant influence on internal migration with the exception of a negative 'keep' effect on the likelihood of moving away from the country for the university graduates. The unemployment rate for graduates is significant in all cases except the move abroad for university graduates, but sign and size show remarkable differences between college and university graduates and

move types. Higher unemployment rates in the study region lower the probability of moving to another part of the country for university graduates. For the college graduates higher unemployment rates stimulate migration within the country, but lower the probability of going abroad.

Table C.1.2: Multinomial logit analysis for the choice of work region for university graduates who studied in a peripheral region in the period 2003 – 2008.

Multinomial Logit

Sample: University graduates, periphery

Reference category: work in periphery

	Work in centre		Work abroad	
	B	Sig.	B	Sig.
Intercept	0.26		1.02	
Gender: Female (0) Male (1)	-0.05	**	0.19	***
Mean centred Age	0.05	***	0.02	
Graduation grade [8,10]	-0.05		0.24	*
Respondent born in other European country	-0.14		1.85	***
Respondent born outside Europe	0.16	*	1.24	***
Interaction Born Europe*Grade >=8	-0.22		-0.29	**
Interaction Born Outside Euro*Grade >=8	-0.27		-0.41	**
Sector of studies is Agriculture	0.52	***	0.96	***
Sector of studies is Engineering	0.14	***	0.56	***
Sector of studies is Economics	0.41	***	0.48	***
Sector of studies is Healthcare	-0.04		-0.09	
Sector of studies is Humanities	0.19	***	0.57	***
Sector of studies is Law	0.16	***	0.04	
Sector of studies is Natural Sciences	0.08		-0.08	
Interaction Agri*Grade >=8	-0.12		-0.09	
Interaction Engin*Grade >=8	-0.06		-0.12	
Interaction Econ*Grade >=8	0.15	*	0.28	*
Interaction Health*Grade >=8	0.05		-0.10	
Interaction Human*Grade >=8	0.03		-0.36	*
Interaction Law*Grade >=8	0.18	*	0.24	
Interaction Nat Scie*Grade >=8	-0.26	**	0.28	
Mean centred Reg Econ Growth	-0.57		-4.93	***
Mean centred Reg Unem Rate HE	-13.51	***	2.92	
Mean centred number of higher and scientific jobs	-3.03	***	-3.16	***
Control for observation window			Yes	
Time Fixed effects			Yes	
ChiSquare (DF = 60)	2758.1			
Prob>ChiSq	0.00			
-LogLikelihood	15040			
N	17607			

*** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.10$

We will now discuss the multivariate outcomes for the key variables of grade, country of origin and discipline, including the interaction effects of these variables. The results for grade are largely in line with the discussed outcomes of the bivariate association shown in Figure C.1.2. Those with higher grades both at college and university levels do not leave the peripheral areas to go to the centre more than those with lower grades, but they are significantly more likely to go abroad.

In our model we distinguish between graduates who were born in a European country (other than the Netherlands) and those who come from other continents. For college graduates we find that having been born outside the Netherlands significantly increases the probability of leaving the country. Moreover, we find a significant interaction effect with the graduation grade for the group that was born in another European country, indicating that the best foreign students have an even higher probability of moving away from the Netherlands, i.e. a human capital-driven process. With respect to a move to the centre, we only find a significant effect for those born in Europe. Conversely, university graduates born outside of Europe are more likely to move to the centre after graduation. In addition, apart from similarly positive general coefficients, we find negative rather than positive interaction effects for moving abroad. In this case, the labour queue effect dominates, with the labour market for the best foreign university graduates clearing at the national level.

With regard to field of study, the results are perfectly in line with the results described in Figure C.1.3. The magnitude for the significant coefficients is higher for those who go abroad than for those who move to the centre, the reference category being graduates of behavioural and social sciences. The only exception is university graduates of law, who are significantly more likely to move to the centre, but the coefficient for moving abroad is insignificant. This difference can be explained by the fact that the expertise of law students is of a much lower value in other countries due to institutional differences between countries. Students of agriculture and economics are by far the most mobile, both at university and college levels. College graduates in teaching (as far as interregional moves are concerned) and university graduates in healthcare and natural sciences do not differ significantly in spatial behaviour from the reference category of behavioural and social sciences. The coefficients for the remaining disciplines all differ significantly from the reference category.

In conclusion, we will pay some attention to the interaction effect between grade and discipline. A positive interaction effect between grade and discipline implies that for that particular discipline the best students leave, i.e. the human capital effect dominates. If the interaction effect is negative, this implies that the best students stay in the region and that the labour queue effect dominates.

For college students most interaction effects are insignificant implying that the general pattern also applies within most disciplines. The exceptions are economics with respect to a move to the centre and both teaching and healthcare regarding a move outside the Netherlands. The negative coefficients for teaching and healthcare indicate that the best graduates in these fields are less likely to go abroad and thus that the labour queue effect dominates for this particular discipline, at least at the national level. The positive interaction effect for college graduates in economics points to a human capital effect and implies that the best students are more likely to go to the centre.

For university graduates, the only significant coefficients for internal migration are found for economics (again, positive), law (also positive) and natural sciences (negative). This indicates that the human capital effect dominates for economics and law graduates, whereas the labour queue effect is found for graduates in natural sciences. For university graduates in economics we find a significant positive effect and for university graduates in the humanities we find a significant negative effect for working outside the Netherlands, whereas no significant effects are found for the other disciplines over and above the patterns found for graduation grade and field of study in general. These results indicate that the best graduates in economics are not only more likely to leave the Periphery, they are also relatively likely to leave the Netherlands altogether, indicating that labour market opportunities for this group clear at the national or even international level. For graduates in the humanities this is an indication that the labour queue effect dominates at least at the national level.

In Tables C.1.3 and C.1.4 we illustrate the economic significance of our results by presenting the estimated probabilities of moving by field of study and level of ability; we show this separately for college and university graduates. These probabilities highlight the differences between college and university graduates, of varying fields and levels of ability, in their propensity either to stay and work in the Periphery or to move to centre or abroad. The probabilities were computed for female graduates, both those originating from the Netherlands and those originating from another European country, with all continuous individual and regional economic control variables as their sample means.

The tables illustrate the results we discussed earlier. For example, from Table C.1.3 it becomes clear that the best Dutch graduates in economics are 6 percentage points less likely to work in the Periphery than their less-talented counterparts. For the subjects of teaching and healthcare we find opposite patterns. In general, graduates born in another European country are very likely to move abroad (return migration). A striking result is the dominance of human-capital-driven

mobility away from the country for foreign graduates: those with higher grades are consistently more likely to move abroad, across all disciplines.

Table C.1.3: Multinomial logit analysis: predicted probabilities of moving, by field and ability for college graduates who studied in a peripheral region in the period 2003 – 2008.

College Graduates - Work Location							
Grade	Born in the Netherlands			Born in other European country			
	Periphery	Centre	Abroad	Periphery	Centre	Abroad	
Behavioural Sciences (ref.)							
>=8	87%	13%	1%	52%	8%	40%	
<8	88%	12%	1%	72%	14%	14%	
Agriculture							
>=8	69%	29%	2%	25%	11%	64%	
<8	73%	25%	2%	40%	19%	41%	
Teaching							
>=8	90%	10%	0%	67%	8%	25%	
<8	88%	12%	1%	67%	12%	21%	
Engineering							
>=8	77%	22%	2%	30%	9%	61%	
<8	79%	20%	1%	47%	17%	36%	
Economics							
>=8	69%	29%	3%	20%	9%	72%	
<8	75%	24%	2%	42%	19%	39%	
Health							
>=8	86%	12%	2%	34%	5%	61%	
<8	83%	14%	3%	39%	10%	51%	

From Table C.1.4 it becomes clear that, in general, university graduates are more mobile than college graduates. Across disciplines, the probabilities of staying in the peripheral regions are 10-20 percentage points lower than for the respective college counterparts. Dutch graduates in economics, law and agriculture are the most mobile. Foreign work locations are more likely for the best Dutch graduates and this constitutes a second important difference from the patterns found for the college graduates. With respect to university graduates who were born abroad, the patterns differ substantially between disciplines, with economics, law and natural sciences displaying patterns according to the human capital model, whereas the other disciplines have a stronger labour queue profile, the opposite of the findings for the college graduates. This is particularly interesting in the case of natural sciences, since this pattern is the opposite of that of the Dutch graduates.

Table C.1.4: Multinomial logit analysis: predicted probabilities of moving, by field and ability for university graduates who studied in a peripheral region in the period 2003 – 2008.

University Graduates - Work Location							
Grade	Born in the Netherlands			Born in other European country			
	Periphery	Centre	Abroad	Periphery	Centre	Abroad	
Behavioural Sciences (ref.)							
>=8	73%	24%	3%	46%	7%	47%	
<8	72%	26%	2%	42%	12%	47%	
Agriculture							
>=8	51%	36%	13%	14%	5%	81%	
<8	45%	46%	9%	11%	8%	81%	
Engineering							
>=8	67%	26%	7%	28%	5%	67%	
<8	64%	31%	6%	21%	8%	72%	
Economics							
>=8	46%	45%	9%	16%	8%	76%	
<8	53%	43%	4%	22%	14%	64%	
Health							
>=8	73%	24%	2%	54%	9%	38%	
<8	74%	25%	2%	46%	12%	43%	
Humanities							
>=8	64%	32%	4%	36%	9%	55%	
<8	62%	33%	5%	20%	8%	72%	
Law							
>=8	58%	37%	5%	33%	10%	57%	
<8	66%	33%	2%	39%	15%	47%	
Natural Sciences							
>=8	77%	17%	5%	38%	4%	58%	
<8	69%	29%	2%	44%	14%	42%	

1.5 Conclusion and discussion

In the literature there is more and more empirical evidence to show that the presence of highly skilled people in a region is an important determinant of economic growth. Consequently, policymakers are eager to try to keep highly skilled people in the region or attract them from elsewhere. It is also well known that people who have been through further education exhibit high spatial mobility rates. Much less is known about the mobility patterns by discipline and by grade. Do the best people leave or stay, and does this vary by discipline and type of region? In this paper, we investigated the relationship between ability, field of study and spatial mobility, using a micro-dataset of Dutch university and college graduates. The findings indicate that there are substantial net flows mainly towards the economic centre of the Netherlands, but there are also flows between peripheral regions and to

other countries. This, however, does not necessarily mean that peripheral regions also lose their best graduates.

We find that university graduates are more spatially mobile than college graduates. Those with higher grades both at college and university levels do not leave the peripheral areas to go to the centre more than those with a moderate grade, but they are significantly more likely to go abroad. There are also striking differences between graduates in their spatial behaviour by discipline. Students in agriculture and economics are by far the most mobile, both at university and college levels. Peripheral retention of graduates differs substantially between fields of study. College graduates in teaching and university graduates in natural sciences are the least mobile together with the reference category of graduates in behavioural and social sciences and graduates in healthcare. As such, grade is only clearly related to a move abroad, where stronger selectivity according to ability is apparent from the analysis. Furthermore, moving abroad is strongly linked to the respondent's own nationality: foreign graduates are far more likely to work outside the Netherlands. Within this group, however, distinct differences can be observed with respect to the relationship with graduation grade.

The interaction effects of grade and discipline allow us to find out whether the best students in a particular discipline stay or leave the region and to test whether the human capital or the labour queue model dominates. For college graduates we find the best teachers and healthcare graduates are less likely to leave the country and thus that the labour queue effect dominates for this particular discipline, at least at the national level. Conversely, the positive interaction effect for college graduates in economics points to a human capital effect and implies that the best students are more likely to go to the centre.

For university graduates we find significant interaction effects for internal migration for economics, law (human capital) and natural sciences (labour queue). For university graduates in the humanities we find a significant negative effect for working outside the Netherlands, but no significant effects for internal migration. These results indicate that the best students in this field are less likely to leave the country, although they are not necessarily retained in the study region. This is an indication that the labour queue effect dominates at the national level at least. The reverse is true for the graduates in economics: the positive coefficients indicate that there is a significantly higher probability of the best students moving abroad.

In general, we may conclude that there is little evidence that the best graduates necessarily leave the Dutch peripheral study regions, as the human capital model of migration seems to dictate. The internal migration of graduates is only weakly related to ability as such, with

foreign migration being the only exception. This indicates that, at either the national or even the interregional level, the job-competition model dominates in a number of fields rather than the human capital model, because the best students stay and employers in the region or the country are able to recruit the best students. The only exception is economics, where the best college students tend to move significantly more often to the centre and the best university graduates move abroad. In this case, the human capital model dominates, as economists appear to maximize their human capital on a worldwide scale.

Another interesting finding is that, in general, male graduates are significantly less mobile than female graduates. This supports the results reported by Faggian et al. (2007a), who state that women use migration to gain access to more and better jobs as a means of partially compensating for gender differences and not because they follow men because of existing or prospective coupling arrangements.

These findings clearly provide interesting options for local policymakers and employers. Migration is costly, and jobseekers are inclined to value the options they have nearby more than similar options further away. Graduates who have selected a more peripheral institution of higher education may not place the same value on the typical urban amenities found in the centre as those who selected a more central study region to begin with. Furthermore, institutions of higher education provide a suitable mechanism by which to judge the productivity, observed or unobserved, of a candidate: a diploma with a designated field and grade. However, universities situated in the periphery are also potential employers. They are well placed to select the best graduates from their respective cohorts as employees in the form of PhD students. As we find labour-queue effects both for college and selected university disciplines, we do not suspect that this particular mechanism is the main driving force behind our results. In general, other potential employers could respond to this local availability of both certain amenities and the supply of and information about graduates and relocate jobs towards regions that meet these criteria (i.e. 'jobs-follow-people'). This paper has demonstrated that the quest for the job candidate with the highest level of education does not necessarily start in the economic centre.

Acknowledgements

Earlier versions of this paper were presented at the International Workshop on Human Capital, Social Capital and Creative Capital as Sources of Regional Growth, Tinbergen Institute / VU University Amsterdam (NL); ERSA PREPARE Summer school 2008, Pecs (H); ERSA Conference 2008, Liverpool (UK) and during the International PhD Course on Economic Geography, University of Utrecht (NL). The work has benefitted greatly from comments received at these venues and

comments made by anonymous referees. The usual disclaimers apply. This research was partially funded by NICIS Institute, The Hague.

References

- Barro, R.J. & X. Sala-i-Martin (1995), *Economic Growth*. McGraw-Hill, New York.
- Bartel, A.P. (1979), The Migration Decision: What Role Does Job Mobility Play? *The American Economic Review* 69(5), pp. 775-786.
- Becker, G. (1964), *Human Capital*. Columbia University Press: New York.
- Berry, C.R. & E.L. Glaeser (2005), The Divergence of Human Capital Levels across Cities. *Papers in Regional Science* 83(3), pp. 407-444.
- Coniglio, N.D. & F. Prota (2008), Human capital accumulation and migration in a peripheral EU region; the case of Basilicata. *Papers in Regional Science* 87(1), pp. 77-96.
- Detang-Dessendre, C. (1999), Reciprocal link between exit from unemployment and geographical mobility. *Environment and Planning A* 31, pp. 1417-1431.
- Faggian, A., P. McCann & S. Sheppard (2007a), Some Evidence that Women are More Mobile than Men: Gender Differences in UK Graduate Migration Behavior. *Journal of Regional Science* 47(3), pp. 517-539.
- Faggian, A., P. McCann & S. Sheppard (2007b), Human capital, higher education and graduate migration: an analysis of Scottish and Welsh students. *Urban Studies* 44(13), pp. 1-18.
- Faggian, A. & P. McCann (2008), Human capital, graduate migration and innovation in British regions. *Cambridge Journal of Economics* 33(2), pp. 317-333.
- Faggian, A. & P. McCann (2009a), Human Capital and Regional Development. In: R. Capello & P. Nijkamp, *Handbook of Regional Growth And Development Theories*, Edward Elgar: Cheltenham, UK, pp. 133-151.
- Faggian, A. & P. McCann (2009b), Universities, Agglomerations and Graduate Human Capital Mobility. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie* 100(2), pp. 210-223.
- Fielding, A.J. (1992), Migration and Social Mobility: South East England as an Escalator Region. *Regional Studies* 26(1), pp. 1-15.
- Heijke, H. & M. Koeslag (1999), The Labour-market Position of University Education and Higher Vocational Education in Economics and Business Administration: a comparison. *Education Economics* 7(3), pp. 259-276.
- Hensen, M.M., R.M. De Vries & F. Cörvers (2009), The role of geographic mobility in reducing education-job mismatches in the Netherlands. *Papers in Regional Science* 88(3), pp. 667-683.

- Herzog Jr., H.W., A.M. Schlottmann & T.P. Boehm (1993), Migration as Spatial Job-search: A Survey of Empirical Findings. *Regional Studies* 27(4), pp. 327-340.
- Kirdar, M.G. & D.S. Saracoglu (2008), Migration and regional convergence: An empirical investigation for Turkey. *Papers in Regional Science* 87(4), pp. 545-567.
- Lippman, S.A. & J.J. McCall (1976), The Economics of job search: a survey (Part I), *Economic Inquiry* 14(2), pp. 155-189.
- Lippman, S.A. & J.J. McCall (1979), *Studies in the economics of search*. Amsterdam, North-Holland.
- Lucas, R.E. (1988), On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics* 22(3-42),
- Nijkamp, P. & J. Poot (1998), Spatial perspectives on new theories of economic growth. *Annals of Regional Science* 32, pp. 7-37.
- Pellenbarg, P. & P. Van Steen (2009), Place and Science in The Netherlands. A Spatial Perspective on Dutch Universities and their Knowledge Output. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie* 100(5), pp. 686-693.
- Pissarides, C.A. (1976), Job Search and Participation. *Economica* 43(169), pp. 33-49.
- Ritsilä, J. & M. Haapanen (2003), Where Do the Highly Educated Migrate? Micro-level Evidence from Finland. *International Review of Applied Economics* 17(4), pp. 437-448.
- Romer, P.M. (1990), Endogenous Technological Change. *The Journal of Political Economy* 98 (5, Part 2: The Problem of Development: A Conference of the Institute for the Study of Free Enterprise Systems), pp. S71-S102.
- Sjaastad, L.A. (1962), The Costs and Returns of Human Migration. *The Journal of Political Economy* 70 (5, Part 2: Investment in Human Beings), pp. 80-93.
- Thurow, L.C. (1975), *Generating Inequality*. Basic Books Inc.: New York
- van Dijk, J. (2007), The Regional Labour Market: Braindrain or Knowledge Export? In: G. Ashworth, P. Groote & P. Pellenbarg (eds) *A Compact Geography Of The Northern Netherlands*. In Boekvorm Uitgevers.
- van Ham, M., C.H. Mulder & P. Hooimeijer (2001), Spatial flexibility in job mobility: macrolevel opportunities and microlevel restrictions. *Environment and Planning A* 33, pp. 921-940.
- van Ours, J.C. & G. Ridder (1995), Job matching and job competition: Are lower educated workers at the back of job queues? *European Economic Review* 39, pp. 1717-1731.

Appendix C.1.A. Sample statistics

	College				University				
	Work in periphery	Work in Centre	Work Abroad	Total	Work in periphery	Work in Centre	Work Abroad	Total	
Gender: Female (0) Male (1)	0.41	0.43	0.44	0.42	0.46	0.49	0.56	0.48	
Age at time of interview	24.23	24.41	24.81	24.28	25.87	26.00	26.17	25.93	
Graduation grade [8,10]	0.20	0.19	0.28	0.20	0.20	0.17	0.32	0.20	
Respondent born in other European country	0.01	0.01	0.32	0.02	0.02	0.01	0.36	0.04	
Respondent born outside Europe	0.01	0.01	0.03	0.01	0.01	0.01	0.06	0.01	
Interaction Born Europe*Grade >=8	0.00	0.00	0.14	0.01	0.01	0.00	0.14	0.01	
Interaction Born Outside Euro*Grade >=8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	
Sector of studies is Agriculture	0.06	0.10	0.09	0.07	0.08	0.12	0.20	0.10	
Sector of studies is Teaching	0.16	0.09	0.04	0.14					
Sector of studies is Engineering	0.19	0.19	0.19	0.19	0.18	0.18	0.17	0.18	
Sector of studies is Economics	0.29	0.42	0.38	0.32	0.17	0.26	0.31	0.21	
Sector of studies is Healthcare	0.12	0.09	0.24	0.12	0.13	0.09	0.06	0.12	
Sector of studies is Behavioral & social sciences (Reference cat.)	0.17	0.11	0.05	0.16	0.21	0.15	0.10	0.18	
Sector of studies is Humanities					0.08	0.08	0.09	0.08	
Sector of studies is Law					0.10	0.10	0.05	0.10	
Sector of studies is Natural Sciences					0.05	0.03	0.02	0.04	
Interaction Agri*Grade >=8	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.07	0.02	
Interaction Teach*Grade >=8	0.05	0.03	0.01	0.05					
Interaction Engin*Grade >=8	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.06	0.05	
Interaction Econ*Grade >=8	0.04	0.07	0.10	0.05	0.02	0.03	0.10	0.03	
Interaction Health*Grade >=8	0.02	0.02	0.07	0.02	0.04	0.02	0.02	0.03	
Interaction Behav Sc*Grade >=8 (Reference cat.)	0.04	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	
Interaction Letters*Grade >=8					0.02	0.02	0.02	0.02	
Interaction Law*Grade >=8					0.01	0.01	0.01	0.01	
Interaction Nat Scie*Grade >=8					0.01	0.01	0.01	0.01	
Reg Econ Growth (%/100)	0.022	0.023	0.022	0.022	0.02	0.02	0.02	0.02	
Graduate Unemployment Rate (%/100)	0.048	0.049	0.047	0.048	0.04	0.04	0.04	0.04	
# Higher and Scient. Jobs (/1000000)	0.196	0.199	0.190	0.196	0.18	0.17	0.17	0.18	
# Months between graduation and questionnaire	17.80	17.94	18.01	17.83	18.32	18.65	18.22	18.43	
Dummy 2003	0.13	0.14	0.13	0.13	0.17	0.17	0.10	0.17	
Dummy 2004	0.19	0.19	0.16	0.19	0.18	0.16	0.13	0.17	
Dummy 2005	0.16	0.17	0.20	0.17	0.17	0.16	0.15	0.17	
Dummy 2006	0.18	0.18	0.19	0.18	0.19	0.20	0.20	0.19	
Dummy 2007	0.14	0.15	0.13	0.14	0.16	0.18	0.23	0.18	
Dummy 2008 (Reference cat.)	0.20	0.18	0.20	0.20	0.13	0.12	0.20	0.13	
	N	23809	5484	948	30241	10416	6058	1133	17607
	%	0.79	0.18	0.03	1.00	0.59	0.34	0.06	1.00

2. An analysis of trends in spatial mobility of Dutch graduates

Published as: Venhorst⁵, V.A., J. van Dijk and L.J.G. van Wissen^{6,7,8} (2011) An analysis of trends in spatial mobility of Dutch graduates. *Spatial Economic Analysis*, 6(1), pp. 57-82.

Abstract

Considerable attention in the literature has been devoted to spatial mobility as a mechanism in the transition from study to work. In this paper, the relationships between migration and both regional economic circumstances and individual characteristics are investigated using a micro-data set on Dutch college and university graduates. Over the last decade, some Dutch regions have retained increasingly higher proportions of college graduates. We find that the presence of a large labour market is the most important structural economic determinant for these higher retention rates. Cyclical determinants appear to affect graduate migration from universities more than from colleges.

KEYWORDS: Internal Migration, Regional Labour Markets, Human Capital, Graduates

JEL CLASSIFICATION: R23; J24; J61

2.1 Introduction

Considerable attention has been paid in the literature to the determinants of migration. Especially the location choice of the highly skilled has been studied from a variety of perspectives. The literature on endogenous growth (Lucas, 1988, Romer, 1990) stresses the importance of learning and skills in regions. Glaeser and Saiz (2004) describe why skilled cities in the United States have done so well in this respect. Similarly, other literature has focussed on the role of institutions of higher education in regions in relation to regional

⁵ Corresponding author: v.a.venhorst@rug.nl

⁶ All authors affiliated to University of Groningen, Faculty of Spatial Sciences, P.O. Box 800, 9700 AV Groningen, The Netherlands.

⁷ This research was partially funded by NICIS Institute, The Hague.

⁸ This paper has been greatly improved by comments received on earlier versions during the 2009 Workshop on Interregional Mobility (Alghero, Italy), the 2009 NARSC Conference (San Francisco, USA), the 2010 ERSA Conference (Jönköping, Sweden), the 2010 RSAI-BIS meeting (Glasgow, UK), discussions with our colleagues at the Faculty of Spatial Sciences and the comments of three anonymous referees. Any remaining errors are our own.

economic growth. It seems that, in their respective regions, cities that have institutions for higher education within their borders may serve as a doorway for the surrounding region (Fielding (1992)). In the typical situation, prospective students are attracted to a city and its education opportunities. After graduation, they then capitalise on the investment they have made in their human capital. Faggian and McCann (2006) investigated whether economic spillover results from higher education institutions in the United Kingdom and find little evidence of direct effects. While the main function of institutions of higher education appears to be guiding talented young individuals into a region, retaining these individuals within the region is not a given. Various studies, for example Gottlieb and Joseph (2006) for the United States and Détang-Dessendre (1999) for France, indicate that, especially for younger individuals, economic considerations are of major importance in location decisions.

In this study, we investigate the effect of various economic characteristics on the migration of Dutch graduates using a recent dataset spanning 1997 - 2008. Our findings indicate that the availability of a large labour market is a key factor in location decisions made by Dutch graduates. However, alongside this rather structural element, we find a variety of effects of a more cyclical nature. Thirdly, our findings indicate that, over time, graduates are becoming less spatially mobile. This trend is explained by regional economic developments rather than by the background characteristics of individual graduates.

The structure of this paper is as follows. In Section 2.2 we discuss the literature on the mobility of individuals with a high human capital, and highly-educated graduates specifically, in relation to general economic circumstances. In Sections 2.3 through 2.6, we describe our data and methods, followed by a multivariate analysis in Sections 2.7 and 2.8. Section 2.9 discusses our findings, and our conclusions are reported in Section 2.10.

2.2 Literature review

In the literature, migration has been approached from both an equilibrium as well as a disequilibrium point of view (Hunt, 1993). Graves and Linneman (1979), adopting the former view, see migration as being driven by changes in preferences for what they refer to as 'non-tradable goods' i.e. site-specific amenities. Dynamics at the level of individual households, or indeed individual workers, may lead to changes in location preferences, and henceforth to migration if this change satisfies a sufficiently strong preference for goods or a quality of life that cannot be obtained in the current location.

Conversely, in a disequilibrium framework, migration occurs when there are regional disparities in, for example, income levels or labour market opportunities. Under certain assumptions, the flow of labour from one

region to another is then thought to serve as an equalising force (Greenwood, 1975). Sjaastad (1962) found that migrants responded to income differentials between regions in a US study. However, he questioned whether the ensuing flows were really sufficient to equalise labour market differentials across the economy. This led him to the conclusion that costs and benefits are key to the functioning of such a system: what is the 'return on investment' that an individual migrant may expect from moving, and how does that relate to regional differences in income levels? More often than not, in these types of studies, migration is linked to changes in the status of the labour market. Bartel (1979) points out that the relationship between migration and income differentials may even hinge on the type of labour market change that is underlying the move, be it redundancy or a more voluntary change.

Others, including Clark and Cosgrove (1991), have shown that both approaches can contribute to explaining migration. The relative importance of these distinct approaches however remains a source of debate in the literature. This debate centres on the sources of urban growth and, more specifically, the potential of cities to attract highly skilled workers. Relatively recently, Gleaser and Gottlieb (2006) have provided evidence that the availability of amenities plays a crucial role in attracting highly skilled people and the authors introduce the concept of 'consumer cities'. However, Storper and Scott (2009) criticise the dominant role attributed to amenities, and Scott (2010) states that employment opportunities outweigh amenities in determining the spatial behaviour of engineers in the US. Partridge (2010) compares their work with the performance of New Economic Geography, and the amenity-based approach, in explaining post-war growth rates in the more-peripheral areas of the United States, and concludes that the growth patterns are predominantly amenity-driven.

From the perspective of the individual migrant, the relative importance of economics or amenities is likely to be determined by their stage in the life course as well as their level of human capital. It is now generally accepted from a theoretical point of view, and confirmed in many empirical studies, that migration is dependent on age (see for instance the review by Plane, 1993). Young people might be more mobile because they are starters in the labour market, and may also move to find a partner. From the human capital theory viewpoint, young people might be more willing to migrate because they have a longer potential payback period to see a return on such investments than older people do. The peak in propensity to migrate occurs in one's early twenties and steadily declines thereafter. Given the patterns found, alongside age, age-squared is also often used in empirical studies. In their study of Italian graduates, Coniglio and Prota (2008) indeed found significant effects for age (positive) and for age² (negative). Whisler et al. (2008) relate back to the more equilibrium, or amenity-driven,

approaches to migration research and show, for an American sample, how the outmigration probabilities of individuals with high human capital change along the life course as a result of shifting preferences.

In recent years, an important focus in migration research has been on the mobility of young individuals with high human capital, i.e. higher education graduates. Faggian et al. (2006, 2007a, 2007b) studied graduate migration in the United Kingdom, focussing on differences between the genders, ethnic minorities and institutional explanatory variables. Haapanen and Tervo (2009) have studied the effect of residence duration with a sample of Finnish graduates spanning 1991 – 2003. They found that the propensity to move is especially high during the graduation year and for up to two years thereafter. It could be argued that it is precisely these higher rates of mobility for new graduates that make such individuals so sought after. In their phase in the life course, location decisions are made which may be influenced by policy. However, attracting students to a region does not guarantee success, as was shown by Hansen et al. (2003) who discussed the problems that the Pittsburgh region was having in retaining graduates for the local labour market. A survey among 'stayers' pointed towards regional economic conditions, opportunities for further education and low-cost housing as important 'keep' factors. Push factors were a lack of advancement options and few opportunities for women and those from minority groups. Gottlieb and Joseph (2006) apply a mixed logit model to the migration of American technical graduates and doctorate holders and found that amenities are more important for the latter group. The authors point to the relative economic independence, or bargaining power based on their unique human capital, of these doctorate holders as a possible explanation for the weaker effects of labour market characteristics. They also found that amenities play a relatively weak role in graduate migration.

From the above, it seems that, especially for young graduates, regional and wider economic conditions are a key element in mobility and location decisions. Adverse regional and national economic circumstances may stimulate spatial mobility, as migrants may need to search further afield for work. For Canada, Coulombe (2006) found that interprovincial migration was primarily driven by structural rather than cyclical factors. Migration, for all age groups, tends to flow from areas with fewer job opportunities and lower productivity levels to more urbanised areas. Conversely, very little effect on migration was found for what are referred to as asymmetric shocks, or short-term economic opportunities and threats. The author points to the cost of migration as an explanation: "Canadians ... do not propose structural responses (migration) to solve short run problems" (Coulombe, 2006, p. 219). Van der Gaag and Van Wissen (2008) studied the determinants of internal migration rates in a range of European countries, including the Netherlands. In their study, the hypothesis that migration increases in

times of economic upswing was supported, albeit to a limited extent. The authors found a stable and positive relationship between migration rates and GDP per capita levels, alongside a somewhat weaker negative relationship between migration and unemployment rates.

Some studies have focussed more specifically on unemployment, and have shown that unemployment does not always lead to higher levels of mobility, due to what is referred to as the "discouraged worker effect" (Van Ham et al., 2001). In such a situation, an unemployed worker will exert less spatial search effort, assuming that efforts are futile on the premise that circumstances are bad everywhere. Détang-Dessendre (1999) investigated whether migration is an attempt to end unemployment, or whether migration is driven by a known new job, using a sample of French youth. She found that most migration was contract bound, and that migration by the unemployed does not always help to change their situation. Effects differed depending on the training level, with the highly-trained often needing to move in order to find suitable employment. Alongside this work influence, some are bound to a region, for example by home ownership (Helderman et al., 2006), and this potentially keeps the unemployed from leaving their regions. Antolin and Bover (1997) showed that, in Spain, recipients of unemployment benefits are less likely to move, with regional unemployment only serving as a push factor for those unemployed and not on benefits.

Overall, therefore, especially when considering Europe, results are somewhat mixed. Further, early studies (Blanchard and Katz, 1992, Decressin and Fatás, 1995) have shown that, for European countries, adjustment after a labour demand shock is achieved primarily through changing participation rates rather than migration, unlike in the United States where spatial mobility is the prime adjustment mechanism. Broersma and Van Dijk (2002) found that the Netherlands fitted this 'European' pattern.

Nevertheless, effort put into spatially searching may serve to increase the probability of a good match on the labour market (Büchel and Van Ham, 2003). Hensen et al. (2009) show that, for the Netherlands, school leavers who are spatially more mobile obtain better job-matches than those who stay in the region of study. However, the extent of search success does not depend on effort or on regional economic characteristics alone. Several studies point to individual characteristics as equally, or even more, important in determining labour market outcomes. Pekkala and Tervo (2002) show that a successful outcome depends primarily on unobserved personal characteristics, or endogenous migrant selectivity, and not on the move as such. Venhorst and Cörvers (2010) show that controlling for self-selection all but negates the apparent effect of spatial mobility on the quality of the job match in a sample of Dutch graduates. Détang-Dessendre et al. (2004)

found that highly educated French people self-select migration into opportunity-rich regions.

In this paper, we focus on the relationship between spatial mobility and regional economic characteristics using a sample of recent Dutch college and university graduates. The Dutch higher education system is split between universities and vocational colleges (hbo's). Universities as a group are comparable to the research universities in the United States context. The hbo's are more comparable to the United States' four-year colleges, or polytechnics in many countries. We use the terms 'university' and 'college' to refer to these two layers in the Dutch higher education system which are analysed separately in this paper. Earlier research has shown that university graduates are more spatially mobile than college graduates (Venhorst et al., 2010). We would therefore expect college graduates to be more affected by regional economic developments than their more 'footloose' university counterparts.

We have seen that young individuals are particularly spatially mobile and that, for this group, economic considerations play an important role, notwithstanding the fact that the role of these economic considerations may be driven by unobserved individual characteristics. It has been found that over 70% of college graduates find employment at higher or scientific levels (Allen et al., 2009). The number of jobs at this level in the study region is therefore thought to be an important 'keep' factor, and is expected to relate negatively to the probability of spatial mobility. Alongside this, we would also expect relatively favourable regional economic circumstances to translate into lower outmigration rates among graduates. However, as it has become clear from the previous research, the business cycle generally has little effect on migration. Amenity-based approaches have highlighted the need to take into account a desire to live in certain regions. In this study, desirability is operationalised as the average regional housing price. The Dutch housing market is highly institutionalised and can be characterised as inelastic. In this situation, the level of housing prices can reflect both the lack of stock-responsiveness to demand shocks, as well as demand for living in specific regions. As such, it can also be thought of as a push factor, in the sense that the high costs of living may be prohibitive for some. In this sense, it is not obvious whether positive or negative effects on migration can be expected.

In this paper, we control for both demographic characteristics as well as for factors associated with the graduates' degree programmes, as some of these factors may be expected to impact, either directly or indirectly, on the relationship between economic circumstances and migration. Men and women differ in subject choice, and logically therefore also in the ensuing need to be spatially mobile to compensate for potential labour market disadvantages (Faggian et al., 2007b). Further, for the Dutch situation, it is anticipated that graduates from ethnic minorities will be

less spatially mobile given their perceived attachment to a limited number of large cities in the west of the country. Venhorst et al. (2010) however do show that these graduates are more likely than native students to move abroad. Particularly for research which includes moving abroad as an option, this is an important control variable.

Venhorst et al. (2010) also demonstrate that there are substantial differences in the tendency to be spatially mobile among the possible fields of study. The best graduates who have studied teaching are less likely than other teaching graduates to move to the central economic area in the Netherlands. Conversely, graduates in engineering subjects and economics are more focussed on moving to the economic centre of the country, especially the best economic students. For such students, completing an internship or having relevant work experience facilitates the transition from study to work. This could lead to a reduction in search effort, including in a spatial sense. Conversely, it could lead to a reduction in the risks associated with a move over greater distances, and therefore stimulate spatial mobility. Enrolling in further education may or may not entail spatial mobility. In the Netherlands, most university bachelor students who go on to pursue a master programme stay at the same university, a decision mostly related to institutional factors. Key to this process is the efficient links between existing bachelor and master programmes within an institution, or sometimes with other close-by colleges. Courses available in the present study area may also be preferred to potentially better tuition elsewhere as a result of mobility costs. Therefore we expect a relatively low level of spatial mobility for those currently passing through the further education system.

Having considered various factors that we think might influence migration; we weigh these factors against each other in a multivariate analysis of graduate migration. We use data that enable us to study the effects of regional economic circumstances on graduate migration over the period 1997 – 2008, while taking into account a variety of factors at the level of individual graduates. Focussing on this recent decade provides an opportunity to study the effects of an economic recession as the Netherlands experienced such a downturn between 2001 and 2005. In the next section, we present our data and our measure for spatial mobility. We then present the independent variables for this analysis and the related hypotheses regarding their expected effects on graduate mobility.

2.3 Data

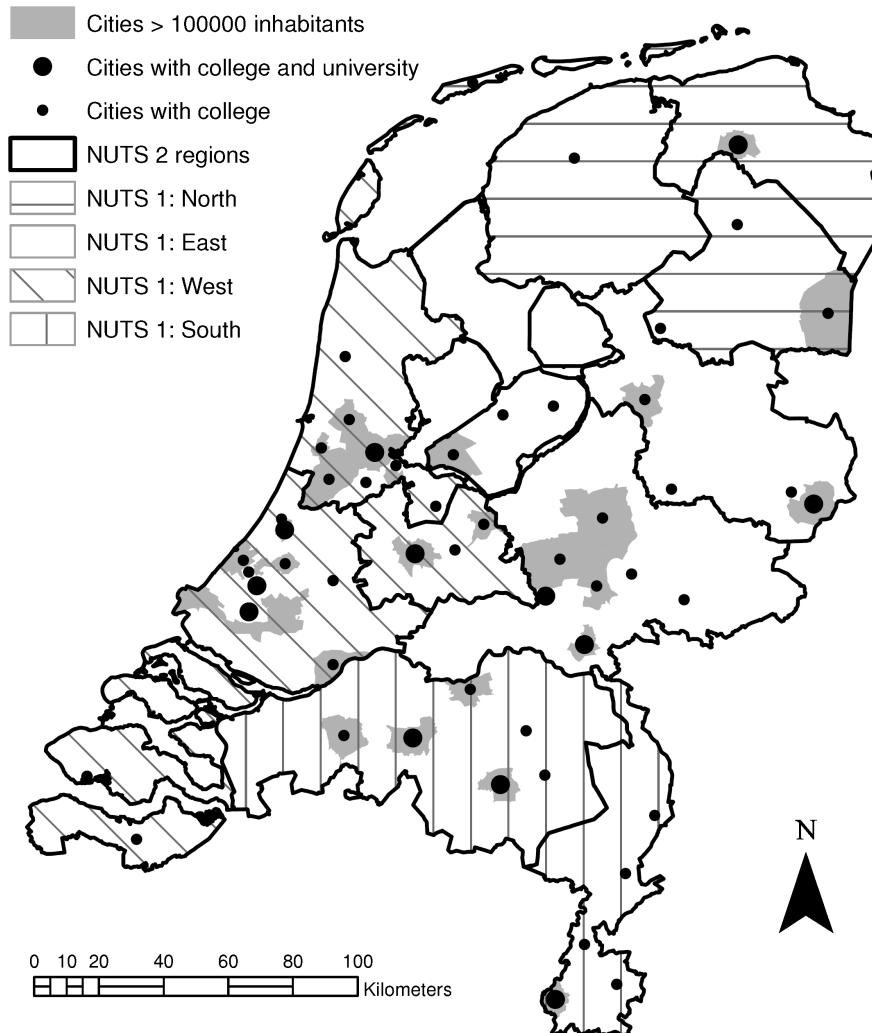
Our analysis draws on the ROA School-leaver Information System (ROA-SIS), which contains data from the hbo- and wo-monitors of recent Dutch college and university graduates. For this, graduates are interviewed approximately 18 months after graduation. In the survey, information is collected pertaining to both the study period and current

employment. The survey can be characterised as an annually repeated cross-section approach, able to provide us with data spanning the period 1997 to 2008, or, to look at it another way, graduation years from 1995-1996 up to and including 2006-2007. For university graduates, this sample has been restricted to the data-collection years 1998 – 2007, since not all universities participated in the excluded cycles. As noted previously, this period allows us to study the effects of economic recession on migration. From the data, we have selected students aged 30 or less at the time of graduation who had undergone full-time study. Older graduates, as well as those having followed part-time education, often exhibit socioeconomic characteristics that are quite different from the more 'standard' graduate entering the labour market and, as a result, their migration patterns, and presumably the factors that drive their spatial mobility, are expected to differ considerably from our sample and were therefore excluded to avoid confounding factors. These selection criteria left us with a sample of over 120,000 college graduates and over 63,000 university graduates, spread throughout the aforementioned years. In the following subsections we will introduce our measure of spatial mobility and the explanatory variables. Sample statistics are provided in Tables C.2.1 – C.2.4.

2.4 Measuring Spatial Mobility

In this study, we consider a graduate to be spatially mobile if their working NUTS 2 region at the time of the interview was different from that in which they had studied. In Figure C.2.1, we present a map of the Netherlands, which marks the delineation of the NUTS 1 and NUTS 2 regions, as well as the locations of institutions of higher education. The Netherlands consists of four NUTS 1 regions (North, East, West and South) which are further subdivided into a total of twelve NUTS 2 regions. We distinguish four possible moves: 'Remaining in the NUTS 2 study region'; 'Moving within the NUTS 1 study region' (i.e. working in a different NUTS 2 region but the same NUTS 1 region as where one studied); 'Moving to a different NUTS 1 region' and 'Moving Abroad'. In so doing, we do not consider either the possibility of commuting from current residence to current work (across NUTS boundaries), or whether the graduate had to move house in making the transition from study to work. The classification applied in this study is based on administrative regions rather than functional, or labour market, regions. Cörvers et al. (2009) investigated under which circumstances functional regions would be preferable to administrative regions for such studies. Based on their findings, we concluded, for the Netherlands and for the economic indicators of interest, that administrative regions would not perform significantly worse than functional or labour market regions.

Figure C.2.1: Map of the Netherlands: NUTS 1 and NUTS 2 regions, location of major cities, colleges and universities.



For reasons of conciseness, in Tables C.2.1 and C.2.2, for the categories given, the sample incidences are presented both over time as well as averaged across NUTS 1 study regions, rather than the NUTS 2 study regions that are the true focus of this paper. From the tables it can be seen that Dutch university graduates are more spatially mobile than college graduates (see also Venhorst et al., 2010). In our sample of Dutch graduates, about 42% of the college graduates and about 55% of the university graduates left their NUTS 2 study region after graduation. Further, around one-quarter of the college graduates leave the larger NUTS 1 region, compared to approximately one-third of the university graduates who move to another NUTS 1 region or go abroad. From Table C.2.1 (college graduates) it can be seen that the share of college graduates who remain in their NUTS 2 study region has increased slightly over time, from roughly 56% at the beginning to about 59% at

the end of the research period. Logically, the number that move between NUTS 1 regions shows a slight decline. In Table C.2.2, we see a similar slight increase in the proportion of university graduates staying in their NUTS 2 study region during the recession years of 2001 – 2005, and also a growth in numbers moving abroad.

Table C.2.1: Spatial mobility of college graduates, sample incidence

	Stay in NUTS 2 study region	Move Within NUTS 1 study region	Move Between NUTS 1 regions	Move Abroad
Total	58%	17%	23%	3%
Over time:				
1997	55%	16%	25%	4%
1998	56%	16%	25%	3%
1999	56%	17%	25%	3%
2000	56%	17%	25%	2%
2001	57%	18%	23%	2%
2002	59%	17%	23%	2%
2003	61%	16%	21%	2%
2004	58%	17%	21%	3%
2005	58%	15%	24%	3%
2006	58%	17%	22%	3%
2007	58%	17%	22%	3%
2008	60%	16%	21%	3%
By NUTS 1 study region				
North	42%	21%	35%	3%
East	46%	16%	35%	3%
West	66%	20%	12%	2%
South	60%	10%	26%	4%

Tables C.2.1 and C.2.2 indicate however that there are considerable regional variations. Figure C.2.1 includes the locations of the cities with more than 100,000 inhabitants because higher and scientific level jobs tend to be concentrated in these cities. Generally, our findings indicate that graduate retention rates are higher in those regions which feature the 'opportunity-rich' larger cities. Overall, for the Dutch situation, it is clear that graduate migration is largely regional: relatively large numbers of graduates work reasonably close to where they studied. This is particularly true for graduates in the region NUTS 1: West, which contains the four largest cities in the Netherlands.

Table C.2.2: Spatial mobility of university graduates, sample incidence

	Stay in NUTS 2 study region	Move Within NUTS 1 study region	Move Between NUTS 1 regions	Move Abroad
Total	45%	20%	30%	4%
Over time:				
1998	45%	19%	33%	4%
1999	43%	20%	35%	3%
2000	44%	20%	32%	4%
2001	45%	21%	31%	3%
2002	47%	20%	30%	3%
2003	47%	18%	31%	4%
2004	47%	19%	30%	4%
2005	47%	20%	29%	5%
2006	45%	21%	28%	6%
2007	44%	21%	29%	6%
By NUTS 1 study region				
North	26%	13%	58%	3%
East	32%	6%	57%	4%
West	55%	29%	13%	4%
South	42%	10%	42%	6%

2.5 Explanatory variables

From the literature review it was clear that migration is related to demographic characteristics alongside factors related to the graduates' study periods. Our data, enriched with data from Statistics Netherlands, are sufficiently detailed to enable us to control for these factors. Summary statistics can be found in Tables C.2.3 and C.2.4 for college and university graduates respectively.

Demographic controls

In our analysis, we control for a range of demographic characteristics. The sample contains a majority of women (41% of the college graduates were male, 47% of the university graduates). The average age at the time of interview was around 24.5 years for the college graduates whereas university graduates were slightly older (26.1 years). Apart, in some cases, from longer nominal study durations, this difference reflects the fact that university enrolment starts at age 18 whereas students can enrol in colleges from the age of 17.

About 6% of the college graduates were born outside the Netherlands, or have at least one parent born outside of the Netherlands. Regrettably, comparable information is not available for the university

graduates for the full period of the sample. Using the data for the college graduates, we ran a sensitivity analysis which indicated that although this factor was significant, ignoring it when running the analysis did not affect the results for our key variables⁹.

Table C.2.3: sample means for independent variables, college graduates. Source: Statistics Netherlands, ROA-SIS 1997 - 2008, own computations.

Variable	Mean or % share	Std. Dev.	Min	Max
Demographics				
Male	0.41		0	1
Foreign	0.06		0	1
Age	24.52	1.74	20	30
Field of study				
Agriculture	0.05		0	1
Teaching	0.12		0	1
Engineering	0.20		0	1
Economics	0.32		0	1
Health	0.12		0	1
Behavioural Sciences (ref)	0.15		0	1
Humanities	0.03		0	1
Study: background information				
Completed Internship	0.98		0	1
Relevant Work Experience	0.46		0	1
In Further Education	0.16		0	1
Completed Further Education	0.03		0	1
Study Duration	47.58	11.05	3	120
Months Graduation to Questionnaire	17.52	3.10	2	52
Regional and National Economic Characteristics				
Number of Higher or Scientific jobs	0.253	0.132	0.026	0.484
Relative Cost of Living	0.007	0.136	-0.340	0.250
Relative Regional GDP Growth rate	0.000	0.013	-0.059	0.059
Unemployment rate college graduates	0.044	0.014	0.010	0.100
National GDP growth rate	0.029	0.014	0.001	0.047
N total	120624			

Study controls

'Behavioural and social sciences' was selected as the model reference category for both university and college graduates since earlier work has shown that graduates in this field are generally the least spatially mobile (Venhorst et al., 2010).

Almost all (98%) college graduates completed an internship during their studies. This variable is not recorded for the university graduates over

⁹ Results available from the authors.

the full length of our sample but, as above, sensitivity analysis¹⁰ shows that its omission does not affect the results for the other independent variables. The proportion of graduates with work experience relevant to their career is about 46% (college) and 43% (university).

Table C.2.4: sample means for independent variables, university graduates. Source: Statistics Netherlands, ROA-SIS 1998 – 2007, own computations.

Variable	Mean or % share	Std. Dev.	Min	Max
Demographics				
Male	0.47		0	1
Age	26.13	1.67	20	30
Field of study				
Agriculture	0.04		0	1
Engineering	0.17		0	1
Economics	0.17		0	1
Health	0.12		0	1
Behavioural Sciences (ref)	0.21		0	1
Humanities	0.10		0	1
Law	0.11		0	1
Natural Sciences	0.08		0	1
Study: background information				
Relevant Work Experience	0.43		0	1
In Further Education	0.21		0	1
Completed Further Education	0.05		0	1
Study Duration	62.24	20.89	1	298
Months Graduation to Questionnaire	18.30	3.86	1	63
Regional and National Economic Characteristics				
Number of Higher or Scientific jobs	0.275	0.136	0.052	0.479
Relative Cost of Living	0.006	0.144	-0.340	0.250
Relative Regional GDP Growth rate	-0.001	0.014	-0.058	0.034
Unemployment rate college graduates	0.034	0.012	0.000	0.060
National GDP growth rate	0.026	0.015	0.001	0.047
N total	63474			

We include two dummy variables to indicate whether a graduate was participating in further education at the time of interview, or whether such education had already been completed. As one might expect, only a very small percentage of interviewees indicated that, only 18 months after completion of their primary studies, they had already completed further education (3% of college graduates, 5% of university graduates). The salient reference category for the further education dummies is thus 'no further education'.

¹⁰ Results available through the authors.

We also controlled for study duration. The college graduates took a little over 47 months on average to complete their programmes, whereas university graduates took a little over 62 months on average, but there is considerable spread in the data. Most Dutch college programmes take four years to complete, although some are a little shorter. Technical programmes at the university level take a nominal 60 months and end with the award of a master degree. Next, we controlled for the window of observation: graduates were, on average, observed 18 months after graduation, but there is a spread of some months. Graduates who were questioned after longer intervals exhibited significantly higher mobility rates.

Regional characteristics

Tables C.2.3 and C.2.4 continue with the mean values for the regional economic characteristics, the key variables in this analysis. We see the variables as measuring prevailing conditions in the source NUTS 2 study regions. Theoretically, they are expected to act as either pure 'push' or pure 'keep' factors. We distinguish between structural effects and cyclical effects. Unless stated otherwise, the regional economic data were obtained through Statistics Netherlands, the governmental statistical service. All economic indicators are entered with a one year lag, so as to more closely reflect the situation at the time of graduation rather than the time of interview.

Firstly, we enter the number of workers in higher and scientific jobs in the region's active labour force. This variable reflects the number of job opportunities in the study region, and it is expected that graduates are pulled towards regions with large labour markets. This variable is entered to control for this structural process.

Secondly, we enter the region's relative cost of living. The variable (COL) is operationalised by taking the average value, on the NUTS 2 level, of family homes as a percentage of the national average. If $P_{i,t}$ is the average house price in region i at time t , then

$$COL_{i,t} = (P_{i,t} - PNL_{t}) / PNL_{t}$$

The result is a variable with mean annual values close to 0. Positive values indicate that house prices in the study region are relatively high.

Thirdly, the regional economic growth rate (based on regional GDP) is entered, again relative to the national growth rate. This results in an indicator with a zero average value, and positive values for regions with relatively favourable developments. If $R_{i,t}$ is the rate of growth in a region's GDP, and RNL_{t} the rate of growth in national GDP at time t :

$$REGG_{i,t} = R_{i,t} - RNL_{t}$$

This variable (REGG) is intended to pick up cyclical effects at the regional level that differ from what is happening nationally.

Fourth, the regional unemployment rate, $U_{i,t}$, is entered as a measure of structural differences in employment opportunities across regions. Calculated using the ROA-SIS dataset, it is computed as the percentage of college or university graduates participating in the labour force but looking for work (i.e. actively seeking work). In peripheral areas, unemployment rates are generally higher. During the recession covered, these areas also suffered the sharpest increases in unemployment rates (Allen et al., 2009). The unemployment rates among college graduates are, on average, slightly higher than those found for university graduates (4.4% versus 3.4%).

Fifth, we enter the national economic growth rate (GDP), RNL_t , as an indicator of position in the business cycle.

Our sixth entry, and our final aspect, is a linear trend variable. This variable is intended to pick up any remaining trends in the dependent variable that are not covered by the other explanatory variables.

2.6 Multivariate analysis: Method

In this section, we present our multivariate analysis of graduate migration. The dependent variable is the four-way measure of the degree of mobility presented earlier. We estimate a multinomial logit model, including the explanatory variables presented in Section 2.5. The results are presented in Tables C.2.5 (college graduates) and C.2.6 (university graduates). The reference category in the multinomial logit models is 'Remaining in the NUTS 2 study region', with the three other option categories reflecting varying degrees of spatial mobility relative to this 'stay-put' option. All the continuous variables (i.e. age, study duration, and time between graduation and questionnaire), and all the regional and other economic variables were entered as z-scores, that is they were standardised to have a mean of zero and a unity standard deviation. This makes it easier to judge the relative effect strengths by comparing model coefficients with different options within a model.

Further, coefficients in multinomial logit models are defined only up to a level and hence cannot be directly compared between models. Moreover, as opposed to the dummy variables, it is not intuitively straightforward, using the coefficients, to judge the effect of continuous covariates on the various probabilities. Therefore, the results of the estimation were used to compute the probability of moving for a reference group of graduates (here, females who studied economics, completed an internship and not in further education), with all the continuous variables given the standardised mean of zero. We then computed, for this reference group, the effect size, for each of the regional economic variables, on the probabilities of either staying or

moving, all other things being equal. The effect sizes reflect the percentage points change in probability of selecting an option, relative to the mean, when letting a specific variable run from its lowest to its highest observed value. Alternatively, the effect sizes can be studied by looking at the effect of a one unit change, in this case the equivalent one standard deviation change, in the variable, or by computing the relevant marginal effects. Choosing this option would not substantially change our analysis or the conclusions. We selected the approach we did based on its ease of interpretation. Compared to model coefficients, these effect sizes give a more readily interpretable indication of the economic significance of individual results. Further, they allow us to directly compare the results of college and university graduates. In Tables C.2.5 and C.2.6, we only show the effect sizes for the variables that are of major interest in this study¹¹.

2.7 Multivariate analysis: results for control variables

Before turning to the variables that are the main focus of this paper, we briefly discuss the other control variables. The results for the demographic controls are somewhat mixed. Male college graduates are less likely to move between NUTS 1 regions, and male university graduates are also more likely to move abroad than females. The relationship with age is generally shaped like an inverse U. For college graduates we were able to include a dummy indicating whether they were 'foreign' or not, with foreigners less likely to move between NUTS 1 regions, and more likely to move abroad.

Generally, the results indicate that graduates from all the other fields considered are significantly more mobile than the reference category of 'Behavioural and Social Sciences', although there are some deviations from this pattern, such as the 'Teaching' category among college graduates and 'Healthcare' and 'Humanities' among the university graduates. Law and Natural Sciences are not taught at college level. Conversely, there were too few observations related to 'Teaching' at the university level, and so this was combined with the reference category. Having completed an internship or having relevant work experience generally serves to increase the likelihood of a move. Unfortunately, we did not have any information on the location of these internships, but we would expect the majority to take place within a reasonable distance of the institution of higher education. Our results seem to indicate that these (sometimes extra-curricular) activities do not necessarily help to retain graduates in their study region and may even have the opposite effect. Perhaps, internships and work experience ease spatial mobility through an increase in levels of human capital. Conversely, actively participating in further education reduces spatial mobility among both college and university graduates. However, completing such education

¹¹ Effect sizes for all variables in the model are available through the authors.

increases the likelihood of a move abroad. With this further education often taking place at an institution in the original study region, the presence of such opportunities increases retention rates, at least in the

Table C.2.5: Estimation results, MNL models, college graduates

Multinomial Logit	College 1997 - 2008			
	Stay in NUTS 2 (reference)	Move Within NUTS 1	Move Between NUTS 1	Move Abroad
Demographic controls				
Male		-0.01	-0.16 ***	0.01
Foreign		0.00	-0.13 ***	0.25 ***
Age		0.18	0.09	1.56 ***
Age Squared		-0.11	-0.02	-1.34 ***
Field of Study				
Agriculture		0.63 ***	1.43 ***	1.88 ***
Teaching		0.12 ***	0.06 **	-0.19
Engineering		0.33 ***	0.60 ***	1.22 ***
Economics		0.20 ***	0.60 ***	1.48 ***
Health		0.22 ***	0.37 ***	1.81 ***
Humanities		0.60 ***	0.50 ***	1.93 ***
Law				
Natural Sciences				
Study: other controls				
Completed Internship		0.18 ***	0.11 **	-0.08
Relevant Work Experience		0.05 ***	0.07 ***	0.31 ***
In Further Education		-0.19 ***	-0.12 ***	-0.75 ***
Completed Further Education		-0.08 *	-0.03	0.35 ***
Study Duration		-0.01	-0.07 ***	-0.15 ***
Months Graduation to Questionnaire		0.03 ***	0.03 ***	0.06 ***
Regional economic controls				
Number of Higher or Scientific jobs		-0.42 ***	-0.67 ***	-0.39 ***
Relative Cost of Living		0.03 ***	0.18 ***	0.09 ***
Relative Regional GDP growth rate		0.00	-0.04 ***	-0.03 *
Unemployment rate c or u graduates		-0.02 **	0.06 ***	0.08 ***
Trend		0.04 ***	0.03 ***	0.00
National GDP growth rate		0.00	0.03 ***	0.02
Intercept		-1.60 ***	-1.46 ***	-4.33 ***
N				120624
Pseudo R ²				0.05
LR chi2(66)				12732.49
Prob > chi2				0.00

Predicted probabilities	54.9%	16.3%	25.9%	2.9%
Effect size as variable moves from Min to Max value				
Number of Higher or Scientific jobs	44.8%	-8.2%	-35.4%	-1.2%
Relative Cost of Living	-12.7%	-1.6%	13.8%	0.4%
Relative Regional GDP growth rate	5.1%	1.5%	-6.0%	-0.6%
Unemployment rate c or u graduates	-5.3%	-3.8%	7.7%	1.3%
Trend	-2.4%	1.5%	1.0%	-0.1%
National GDP growth rate	-1.6%	-0.5%	2.0%	0.1%

*** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.10$

Table C.2.6: Estimation results, MNL models, university graduates

Multinomial Logit	University			
	<i>1998 - 2007</i>			
	<i>Excl foreign and internships</i>			
	Stay in NUTS 2	Move	Move	Move
	(reference)	Within NUTS 1	Between NUTS 1	Abroad
Demographic controls				
Male		-0.02	-0.02	0.22 ***
Age		0.86 ***	1.72 ***	0.87
Age Squared		-0.76 ***	-1.64 ***	-0.82
Field of Study				
Agriculture		-0.88 ***	1.12 ***	1.75 ***
Teaching				
Engineering		0.11 ***	0.58 ***	1.31 ***
Economics		0.11 ***	0.55 ***	0.91 ***
Health		0.01	0.12 ***	0.11
Humanities		-0.09 **	-0.11 ***	0.77 ***
Law		0.16 ***	0.06 *	0.01
Natural Sciences		0.30 ***	-0.07	0.77 ***
Study: other controls				
Relevant Workexp		0.05 **	-0.03	0.13 ***
In Further Education		-0.58 ***	-0.51 ***	-0.07
Completed Further Education		-0.02	0.02	0.63 ***
Study Duration		-0.06 ***	-0.11 ***	-0.04 *
Months Graduation to Questionnaire		0.01	0.03 ***	0.05 **
Regional economic controls				
Number of Higher or Scientific jobs		-0.11 ***	-0.95 ***	-0.35 ***
Relative Cost of Living		0.08 ***	0.00	-0.11 ***
Relative Regional GDP growth rate		0.00	-0.08 ***	-0.09 ***
Unemployment rate c or u graduates		0.09 ***	-0.10 ***	-0.03
Trend		0.02	0.00	0.26 ***
National GDP growth rate		0.09 ***	0.00	0.07 ***
Intercept		-0.75 ***	-0.67 ***	-3.25 ***

N	63474
Pseudo R ²	0.09
LR chi2(66)	12989.91
Prob > chi2	0.00

Predicted probabilities 39.8% 20.9% 35.4% 3.8%

Effect size as variable moves from Min to Max

Number of Higher or Scientific jobs	41.5%	15.6%	-57.6%	0.5%
Relative Cost of Living	-2.1%	6.0%	-1.8%	-2.1%
Relative Regional GDP growth rate	8.4%	4.8%	-11.7%	-1.5%
Unemployment rate c or u graduates	3.9%	11.9%	-15.6%	-0.2%
Trend	-1.8%	0.3%	-1.5%	3.0%
National GDP growth rate	-2.6%	4.2%	-2.2%	0.6%

*** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.10$

short term. Graduates who have taken a relatively long time to complete their studies are also more likely to stay in the area, and are particularly unlikely to move to a different NUTS 1 region or abroad. Graduates that were interviewed relatively late have a higher probability of spatial mobility.

Generally, these results are in line with our expectations as well as the findings in Venhorst et al. (2010), even though that study was restricted to the mobility of graduates from the more peripheral NUTS 1 regions of the Netherlands. They are also in line with earlier findings for the UK (Faggian et al., 2007a, 2007b).

2.8 Multivariate analysis: results for economic variables

We now turn to a discussion on the key regional economic variables in our analysis. Firstly, there is a negative relationship between the number of higher and scientific level jobs in the study region and the probability of moving. Graduating in a NUTS 2 region with a large labour market is linked to a substantially lower probability of outmigration. From both the z-standardised coefficients in our models, as well as the full effect sizes, it is clear that this is the most substantial effect among our economic variables. For our reference group of female economics graduates, the probability of staying in the NUTS 2 study region increases by 44.8 percentage points for college graduates as we move from low to high numbers of jobs along the spectrum of Dutch NUTS 2 regions. Put differently, the probability of staying for this group lies roughly between 32.5% ((54.9% - (44.8% / 2)) in regions with a small labour market, and 77.3% ((54.9% + (44.8% / 2)) in those regions with the largest labour markets. Among university graduates, this spread is only slightly narrower at 41.5 percentage points. In contrast to college graduates, the likelihood that a university graduate moves

within a NUTS 1 region increases (15.6 percentage points difference between the smallest and largest labour markets) with the strength of the labour market. This result is indicative of the non-linearities that are inherent to the multinomial model. Although we end up with a negative coefficient, relative to the reference option, for moving within the NUTS 1 region, the reduction in the likelihood of moving beyond the NUTS 1 region dominates this effect, resulting in job numbers having a marginal but positive effect on the likelihood of moving within the NUTS 1 region, all other things being equal. We will return to this rather surprising result in our discussion. The likelihood of moving to a new NUTS 1 region is lower for graduates from those study regions with large labour markets than in those with fewer opportunities, again by a quite substantial margin.

We found that a relatively high cost of living, as measured by the average value of housing in the study region, serves to increase the probability of outmigration by college graduates. The relationship is less clear for university graduates. A high cost of living does increase the likelihood of moving to a neighbouring NUTS 2 region, but not further afield to another NUTS 1 region, for the latter group. University graduates from relatively expensive study regions are less likely to move abroad. In terms of effect sizes, for college graduates the probability of staying decreases 12.7 percentage points when comparing the most inexpensive to the most expensive region. Outmigration as a result of high costs is almost all towards other NUTS 1 regions. With university graduates, the main effect is found to be a lot smaller, and focussed more on relatively short distance moves to another NUTS 2 region within the same NUTS 1 area. In general, university graduates earn more than their college counterparts and, maybe, the smaller effect sizes for the former indicate that the cost of living is less critical in location decisions. The effect that was found related to shorter distance moves. Overall, the results indicate that graduates move away from expensive, or high in demand, regions, rather than towards them. This does not lend support to arguments for an amenity-driven migration flow for this particular group.

Having a relatively high regional GDP growth rate reduces the probability of a move beyond the NUTS 1 region, or a move abroad, for both college and university graduates. In contrast to the cost of living measure, in terms of effect sizes, this factor appears to be relatively more important for the university graduates, with the reduction in the likelihood of leaving the NUTS 1 region almost double that of college graduates: a reduction of 11.7 percentage points versus 6.0 percentage points. Again the neighbouring NUTS 2 regions seem to benefit somewhat, in terms of an inflow of university graduates, from relatively high regional economic growth rates in a graduate's study region.

The results when considering unemployment rates among recent graduates are mixed. In terms of the model coefficients, for college graduates, high unemployment rates reduce the probability of a move to a neighbouring NUTS 2 region, but increase the likelihood of a move to a different NUTS 1 region or abroad. For university graduates, we find a more-or-less reversed pattern. This is especially apparent when looking at the effect sizes. Moving from the lowest to the highest unemployment rates sees the likelihoods of staying put or moving to a neighbouring NUTS 2 region reducing by 5.3 and 3.8 percentage points respectively for college graduates, whereas we find increases of 3.9 and 11.9 percentage points respectively for university graduates. For college graduates, the dominant effect of local unemployment appears to be to leave the NUTS 2 study region and, since moving costs will be incurred, to move lengthy distances. For the university graduates, the dominant response is to move shorter distances, to a neighbouring NUTS 2 region or, to a lesser extent, to stay despite the high unemployment rates. This perhaps reflects the broader range of possibilities, in addition to spatial mobility, open to university graduates in dealing with the risk of unemployment. One such option would be to accept work at a lower (i.e. college graduate) level. Such competition may also be at the root of the higher outmigration effect we found for college graduates.

Despite our various controls, we still have significant trends remaining in terms of Dutch graduate migration. The signs however are surprising to some extent, given the arguments presented in Section 2.4. For college graduates, we find a persistent positive trend in the probability of moving to either a neighbouring NUTS 2 region, or to a different NUTS 1 region, as opposed to staying within the NUTS 2 study region. For university graduates, we find a relatively strong positive trend in the probability of moving abroad. In terms of absolute effect size, we must admit that these trends are of limited magnitude. Nevertheless, there are some interesting implications. First, the sample statistics presented in Section 2.4 indicate a positive trend in the likelihood of college graduates staying in their NUTS 2 study region. However, after correcting for both economic factors as well as characteristics on the level of individual graduates, this is reversed into a modest negative effect of 2.4 percentage points over the time span of the study. We also find a rather similar 1.8 percentage point reduction for the university graduates. A second interesting finding is the 3.0 percentage points increase in the probability of university graduates moving abroad. Compared to the baseline probability of 3.8% for our reference group, this is a substantial effect, and one which has not been explained by the other independent variables in our model. Arguably, the missing indicator in the university model of 'being foreign' could play a role here, even though comparative analysis for the college graduates did not reveal a substantial relationship between this and the trend parameter. Further, even though the enrolment of foreign students in Dutch universities has increased substantially over the last decade, the

full effect of this will not have been captured by our data since many of these students are only just starting to complete their programmes. As such, the cause of this positive trend with university graduates is largely unexplained and would make an interesting topic for further research, for example in considering the effects of internationalisation programmes and travel scholarships on universities.

Finally, the effects of up- or down- swings in the business cycle, as measured by the national GDP growth rate, also appear to be relatively modest. This is in line with earlier studies. For college graduates, the likelihood of moving to a different NUTS 1 region increases with an upswing in the business cycle by 2.0 percentage points. In contrast, the equivalent probability decreases by a similar amount for university graduates. Interestingly, for the latter group, moving to an adjacent NUTS 2 region seems to be a relatively favourable option in an economic upswing. As the probability of staying decreases for both groups, it can cautiously be concluded that spatial mobility is generally encouraged by economically favourable circumstances, a finding in contrast with the search effort hypothesis.

2.9 Discussion

In this section we return to two separate issues that transpired from our results as presented in section 4. These are, firstly, the relative importance of the various sets of explanatory variables in our models and, secondly, the surprising signs found for some of our economic push and keep factors.

As opposed to the initially negative trends in graduate mobility observed in Section 2.4, we find either an insignificant or a positive trend after controlling for individual and regional economic characteristics. We ran a stepwise analysis, adding groups of control variables to a baseline model that only featured the trend and business cycle variables, to investigate whether the changes observed in Section 2.4 could be explained by composition effects in our sample (i.e. due to characteristics of the individuals involved) or by economic variables. Essentially, after entering the regional economic characteristics, these variables became insignificant in their influence, or even changed sign from the simpler analysis¹². From this, it can be concluded that regions that are doing relatively well economically are more likely to retain local graduates.

Then regarding some of the surprising effect signs of our economic explanatory variables: in some instances, our economic 'push' or 'keep' factors influence the decision to stay and the decision to move the relatively short distances within a NUTS 1 region similarly. If we

¹² Results available through the authors.

interpret these findings in terms of pure 'keep' or 'push' factors we arrive at hypotheses that require these effects to have opposite signs. This however is only found for job numbers (and only for college graduates), cost of living and national growth rate (university graduates only), and the trend indicator (both groups). These findings can be interpreted in two ways. Firstly, this result could be indicative of spatial spillover effects, with graduates' evaluations of the economic circumstances in their study regions affecting the attractiveness of nearby NUTS 2 regions, perhaps for example with an eye to future return migration. A second interpretation is that NUTS 2 regions which share certain economic characteristics are co-located within the same NUTS 1 region. We ran Wald tests on both models to ascertain whether our model categories are sufficiently different, and this was confirmed. Studying the effect of there being greater economic opportunities in neighbouring regions, as well as the influence of possible future return migration, is a promising avenue for future research. In general, however, our findings indicate that regional economic circumstances can only be interpreted as clear 'keep' or 'push' factors when long distance migration is considered.

2.10 Conclusions

From this analysis a number of insights emerge. Firstly, graduate migration in the Netherlands is primarily dependent on the spatial distribution of suitable jobs and, as such, should be regarded as structural in nature. Graduates are pulled towards areas where there are more jobs. For college graduates, the second most important factor is regional differences in costs of living, which again can be regarded as structural. For university graduates, cyclical elements such as regional economic growth and unemployment rates play a stronger role. The positive trend in spatial mobility, albeit of modest proportions in an absolute sense, is all the more interesting given this largely structural backdrop.

A second, somewhat more surprising, result is the relatively strong role that most of the considered economic characteristics in our model play in a decision to move within the NUTS 1 study region for university graduates compared to college graduates. The sample statistics presented in Section 2.4 show that such a move is, in general, more frequent among college graduates. Only for the NUTS 1 West region did we find a substantially higher proportion of university graduates on the move (Tables C.2.1 and C.2.2). Based on these findings, it would appear that for those university graduates who do move within their NUTS 1 region, this decision is strongly determined by economic circumstances. Conversely, for college graduates this is not a strong factor in the decision.

From a policy perspective, a key result in this analysis is the importance of what can be interpreted as an opportunity-rich labour market in

attracting or retaining recent graduates. This could be viewed as an aspect that is hard for local policymakers to influence given the large structural flows of graduates towards the economic centre of the Netherlands. Nevertheless, we have shown that graduates are becoming less migratory, and that this can be explained by economic developments in the various regions: graduates are retained as regions do better. Local policymakers are trying to improve the supply of suitable housing, or enhance living surroundings in general, but, in the highly institutionalised Dutch context, this is sometimes difficult to achieve. Overall, the cost of housing is only a weak influence on migration, especially of university graduates, although there is a tendency for graduates to move out of expensive regions. It is, however, the second most important factor when it comes to college graduates who migrate longer distances. On the other hand, university graduates appear to be more sensitive to cyclical aspects of the regional economy, such as the unemployment and growth rates. However, higher unemployment does not necessarily cause outmigration among university graduates. One idea is that this is due to their greater flexibility in finding work, given their higher levels of human capital, and that this allows these graduates to be somewhat more risk-taking in their location decisions. Their stronger response to the national business cycle is also indicative of this. These are important factors to take into account when considering policies aimed at attracting or retaining graduates.

References

- Allen, J., G. v. Breugel, J. Coenen, D. Fouarge, C. Meng, G. Ramaekers, J. van Dijk & V.A. Venhorst (2009). *Afgestudeerden van het hbo tijdens een crisis: geen verloren generatie*. HBO-raad, Den Haag.
- Antolin, P. & O. Bover (1997) Regional migration in Spain: the effect of personal characteristics and of unemployment, wage and house price differentials using pooled cross-sections, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 59(2), 215-235.
- Bartel, A. P. (1979) The migration decision: what role does job mobility play?, *The American Economic Review*, 69(5), 775-786.
- Blanchard, O. J. & L. F. Katz (1992) *Regional Evolutions*, *Brookings Papers on Economic Activity*, 1992(1), 1-75.
- Broersma, L. and J. van Dijk (2002) Regional labour market dynamics in the Netherlands, *Papers in Regional Science* 81(3), 343-364.
- Büchel, F. & M. van Ham (2003) Overeducation, regional labor markets, and spatial flexibility, *Journal of Urban Economics*, 53(3), 482-493.
- Clark, D. E. & J. C. Cosgrove (1991) Amenities versus labor market opportunities: choosing the optimal distance to move, *Journal of Regional Science*, 31(3), 311-328.

- Coniglio, N. D. & F. Prota (2008) Human capital accumulation and migration in a peripheral EU region; the case of Basilicata, *Papers in Regional Science*, 87(1), 77-96.
- Cörvers, F., M. M. Hensen & D. Bongaerts (2009) Delimitation and coherence of functional and administrative regions, *Regional Studies*, 43(1), 19-31.
- Coulombe, S. (2006) Internal migration, asymmetric shocks, and interprovincial economic adjustments in Canada, *International Regional Science Review*, 29(2), 199-223.
- Decressin, J. & A. Fatás (1995) Regional labor market dynamics in Europe, *European Economic Review*, 39(9), 1627-1655.
- Détang-Dessendre, C. (1999) Reciprocal link between exit from unemployment and geographical mobility, *Environment and Planning A*, 31(8), 1417-1431.
- Détang-Dessendre, C., C. Drapier & H. Jayet (2004) The impact of migration on wages: empirical evidence from French youth, *Journal of Regional Science*, 44(4), 661-691.
- Faggian, A. & P. McCann (2006) Human capital flows and regional knowledge assets: a simultaneous equation approach, *Oxford Economic Papers*, 58(3), 475-500.
- Faggian, A., P. McCann & S. Sheppard (2006) An analysis of ethnic differences in UK graduate migration behaviour, *The Annals of Regional Science*, 40(2), 461-471.
- Faggian, A., P. McCann & S. Sheppard (2007a) Human capital, higher education and graduate migration: an analysis of Scottish and Welsh students, *Urban Studies*, 44(13), 1-18.
- Faggian, A., P. McCann & S. Sheppard (2007b) Some Evidence that women are more mobile than men: gender differences in UK graduate migration behavior, *Journal of Regional Science*, 47(3), 517-539.
- Fielding, A. J. (1992) Migration and social mobility: south east England as an escalator region, *Regional Studies*, 26(1), 1-15.
- Van der Gaag, N. & L. J. G. van Wissen (2008) Economic determinants of internal migration rates: a comparison across five European countries, *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 99(2), 209-222.
- Glaeser, E. L. and P. D. Gottlieb (2006) Urban Resurgence and the Consumer City, *Urban Studies*, 43(8), 1275-1299.
- Glaeser, E. L. & A. Saiz (2004) The rise of the skilled city, *Brookings-Wharton Papers on Urban Affairs*, 47-105.
- Gottlieb, P. D. & G. Joseph (2006) College to work migration of technology graduates and holders of doctorates within the United States, *Journal of Regional Science*, 46(4), 627-659.
- Greenwood, M. J. (1975) Research on internal migration in the United States: a survey, *Journal of Economic Literature*, 13(2), 397-433.

- Graves, P. E. & P. Linneman (1979) Household migration: theoretical and empirical Results, *Journal of Urban Economics*, 6(3), 383-404.
- Haapanen, M. & H. Tervo (2009) Return and onward migration of highly educated: evidence from residence spells of Finnish graduates, School of Business and Economics, University of Jyväskylä.
- van Ham, M., C. H. Mulder & P. Hooimeijer (2001) Local underemployment and the discouraged worker effect, *Urban Studies*, 38(10), 1733-1751.
- Hansen, S. B., C. Ban & L. Huggins (2003) Explaining the 'brain drain' from older industrial cities: the Pittsburgh region, *Economic Development Quarterly*, 17(2), 132-147.
- Helderman, A., M. van Ham & C. H. Mulder (2006) Migration and home ownership, *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 97(2), 111-125.
- Hensen, M. M., R. M. De Vries & F. Cörvers (2009) The role of geographic mobility in reducing education-job mismatches in the Netherlands, *Papers in Regional Science*, 88(3), 667-683.
- Hunt, G. L. (1993) Equilibrium and disequilibrium in migration modelling, *Regional Studies*, 27(4), 341-349.
- Lucas, R. E. (1988) On the mechanics of economic development, *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.
- Partridge, M. (2010) The duelling models: NEG vs amenity migration in explaining US engines of growth, *Papers in Regional Science*, 89(3), 513-536.
- Pekkala, S. & H. Tervo (2002) Unemployment and migration: does moving help?, *Scandinavian Journal of Economics*, 104(4), 621-639.
- Plane, D. (1993) Demographic influences on migration, *Regional Studies*, 27(4), 375-383.
- Romer, P. M. (1986) Increasing returns and long-run growth, *The Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
- Sjaastad, L. A. (1962) The costs and returns of human migration, *The Journal of Political Economy*, 70(5, Part 2: Investment in human beings), 80-93.
- Storper, M. & A. J. Scott (2009) Rethinking human capital, creativity and urban growth, *Journal of Economic Geography*, 9(2), 147-167.
- Venhorst, V. A. & F. Cörvers (2010) Entry into the working life: spatial mobility and job-match quality of higher educated graduates, Conference of the North American Regional Science Council, Denver, Colorado, United States.
- Venhorst, V. A., J. van Dijk & L. J. G. van Wissen (2010) Do the best graduates leave the peripheral areas of the Netherlands?, *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 101(5), 521-537.

Whisler, R. L., B. S. Waldorf, G. F. Mulligan & D. Plane (2008) Quality of life and the migration of the college-educated: a life-course approach, *Growth and Change*, 39(1), 58-94.

3. Entry into the working life: spatial mobility and job match quality of higher educated graduates.

Previously appeared as: Venhorst, V.A. & F. Cörvers (2010) Entry into the working life: spatial mobility and job-match quality of higher educated graduates, *Conference of the North American Regional Science Council*, Denver, Colorado, United States.

Abstract

Recent empirical evidence for The Netherlands suggests that spatially mobile graduates earn higher wages than immobile graduates in both origin and destination regions. Next to this, they have a better qualitative job match than those that remained in the origin region. In this paper, we investigate the impact of spatial mobility on the quality of the job-match. We include pre-higher education mobility to control for the effect of search effort and other immeasurable personal characteristics. We use a micro dataset on young Dutch higher educated graduates that enables us to operationalise job-match both in terms of labour market outcomes such as wages and contract type, next to more subjective assessments of the quality of the match between job, education and skills.

3.1 Introduction

A well-known result from economic analyses on geographic mobility is that workers who are geographically more mobile earn more (Sjaastad, 1962). This result can in principle be explained by the theory of compensating wage differentials. Workers desire jobs near their place of residence and dislike commuting or migrating for jobs. Therefore they seek to be compensated for their discomfort, or more positively formulated their investment in case of migration.

Another theory that can explain higher wages for the more mobile is that certain personal characteristics are correlated with mobility, like ability and motivation to find a good job match in terms of income (Borjas et al., 1992, Herzog jr. et al., 1985), or prevent or escape unemployment (Pissarides and Wadsworth, 1989, Herzog jr. et al., 1993). Human capital theory predicts that the returns to invest in job search are higher if you are more able. On the contrary, demand oriented theories like job search theory predict that if employers in the region have an informational advantage above those outside the region, they would put the best graduates and workers first in the labour queue (Thurow, 1975). Consequently, workers and graduates who are further

down the queue because they are less able have a higher probability to leave the region, and could potentially earn less.

In this paper we want disentangle several effects of geographic mobility on wages. To abstract from the impact of job change on wages, we restrict our analyses to a relatively homogenous group of higher educated young workers about one and half years after graduating from a Dutch institute of higher education. Within this group we distinguish between graduates from the higher vocational schools ('universities of applied sciences' or colleges) and the graduates from the more traditional universities. The first group of graduates is more oriented towards the local labour market than the latter.

The main question is whether it pays off for higher educated graduates to find a job at a larger distance. Is it geographic mobility that determines wages? Or are both determined by a common third factor, e.g. some personal characteristics that determine search effort? From a policy perspective these questions are related to whether or not we should advise our graduates to invest in job search in regions elsewhere in the country to get a better job. This paper aims to add to the existing literature in two additional ways. Firstly, in the paper we investigate whether the wage premium for geographic mobility differs with respect to fields of study that exhibit large differences in their general tendency to be spatially mobile. Secondly, we investigate whether other job match indicators than wage (like overeducation) lead to similar results. Wage differences could reflect compensating differentials concerning other aspects of the job, such as a fixed contract or a good match in terms of the level of work.

First we show the general effects on the average wage rate of finding work at a larger distances from college or university. Then we estimate an OLS-model controlling for personal characteristics, including observed ability, and regional characteristics like job density. In the next step we follow recent literature and model selection to correct the effect of mobility after graduation on wages by several other variables, including mobility previous to study, to control for endogeneity between the migration decision and income. In this step we use treatment effect models and bivariate probit models. We find that, in general, geographic mobility and wages are indeed positively correlated. Similarly, we find a positive effect of spatial mobility on a variety of alternative job match characteristics. However, after correcting for personal characteristics related to mobility, using pre-study mobility as one of the indicators, the effect of mobility on wages in general turns out not to be significant anymore, and in some cases can even be negative. The results differ between fields of study and between graduates from higher vocational education and university education. If, for graduates in certain specific fields of study, employment is concentrated in certain regions (in the Netherlands mainly in the

western coast provinces), than no effect can be found of mobility on wages after controlling for endogeneity. If employment is more dispersed around the country, the effect of mobility on wages can even be negative.

This paper is organised as follows. In section 3.2 we present an overview of the relevant literature, and our hypotheses. In sections 3.3 to 3.5 we discuss our estimation strategy and present the data and sample statistics. In section 3.6 we present our results regarding the pay off to migration in terms of the wage rate, followed by an elaboration in terms of the differences in fields of study and a variety of other job match measures. Section 3.7 discusses and concludes.

3.2 Literature review

In economics literature, migration has been studied from both a macro-efficiency perspective as well as a micro-efficiency perspective. Sjaastad (1962) pointed out that potential migrants respond to observed income differences between regions. If the expected gain of a move exceeds the costs associated with it, migration will take place. He went on to recognize that net migration flows in the U.S. did not entail macro-efficiency in the sense that regional income differentials were not seen to be decreasing. Nevertheless, migrants did flow in the expected direction, pointing to a degree of micro-efficiency. Following this line of thinking, a substantial literature has emerged that is treating migration as a form of spatial job search. In these studies, a successful outcome is not only defined in terms of income (or improvements therein) but, for example, also the escape from unemployment. Herzog jr. et al. (1993) survey the literature and find that in general migrants tend to avoid regions with higher unemployment rates. It is less clear, however, to what extent migration actually leads to a job (micro efficiency). This is in line with the earlier results by Pissarides and Wadsworth (1989) who also show that the unemployed are more mobile, but in addition that the probability that an unemployed worker will migrate is lower when unemployment is high in general. Herzog jr. et al. (1993) do point to differences in methodology as a potential source of the variation in results.

The recent literature on the relationship between migration and what we, in this paper, refer to as the general quality of the job match (i.e. income, but also having a job that matches educational background) has taken aboard issues of self-selection, information gathering and regional (economic) circumstances. The approaches however have been rather diverse, leading to quite different results given sometimes subtle differences in the specific (econometric) approach, the type of migration under study and the nature of the counterfactual. We will attempt to summarize the main findings in what follows.

One potential source of variation is the extent to which studies control for self-selection among potential migrants. Borjas et al. (1992) elaborate on the work by Roy (1951) and develop a model of migration that serves to explain selection on the basis of the skill level of the migrant. They point out that skilled migrants are likely to move into regions where the premium on skills is high relative to the mean wage level in the area. Conversely, low skilled migrants typically select destination regions where this skill premium is lower. Their empirical findings indicate that migrants select destination regions that feature a reward structure that matches their skills. Looking at international migration, Borjas (1987) shows that self selection processes are influenced both by factors relating to the destination area as well as the home region. Hunt and Mueller (2004) study cross border migration for a sample of U.S. and Canadian workers and find border effects in addition to the relationship between migration of the skilled and the returns to these skills in some provinces.

A second related stream of literature studies the effects of the ability to acquire and process information, which is assumed to be higher among high human capital individuals, who are generally observed to be more mobile. Search effort is operationalised in a spatial sense. In this light, past mobility is assumed to lead to a lower threshold for future migration. The migrant has already undergone the cost of moving, and, in the case of return migration, has existing knowledge of the destination region. It has been found earlier that those that have been mobile in the past, are more likely to move again (DaVanzo and Morisson, 1981). Herzog jr. et al. (1985) distinguish between initial and acquired knowledge, the latter being operationalised as knowledge resulting from past mobility. Their findings suggest that primary movers exert more search effort in order to make up for their lack of knowledge. High human capital individuals do not necessarily possess higher levels of pre-move knowledge, but are at an advantage when it comes to acquiring pre move information. Next to this, Hunt (2004) points to the group of return migrants, which are particularly heterogeneous as far as their labour market outcomes are concerned. The degree of information advantage of prior mobility hence does not univocally lead to higher returns.

Search effort is difficult to capture in survey data, along with other individual level effects that are likely to influence both the tendency to be spatially mobile as well as the return to this behaviour. One approach is estimating the returns to migration using either panel data, with repeated observations on the same individual used to control for these unobserved traits, or somewhat more general, using retrospective information on the individual's past income prior to migration for example to proxy for those unobservables. Gabriel and Schmitz (1995) find support for favourable self-selection, in the sense that prospective migrants exhibit higher income levels prior to migration than

comparable non-migrants. Axelsson and Westerlund (1998) study household migration in Sweden and do not reject no self-selection, next to finding no post migration income gain after correcting for self-selection. Nakosteen et al. (2008) consider both observable as well as unobservable characteristics for a sample of Swedish men and women. They find both selection based on unobservables, as well as selection on the basis of pre-migration income for women, with higher income women found to be less mobile rather than more.

Alternatively, some authors rely on either Heckman selection models (Heckman, 1979) or the somewhat more general treatment effect regression type models, in order to control for selectivity. Nakosteen et al. (2008) apply this approach when attempting to isolate the unobserved migrant characteristics. Nakosteen and Westerlund (2004) study the return to interregional migration in a treatment – effects framework, for previously employed and unemployed separately and find positive effects from migration on earnings, as well as a negative correlation between selection and outcome equations. This implies that, even though the pay off to migration is positive, those that are more prone to migration, tend to achieve less favourable earnings growth. Smits (2001) finds positive returns to migration for a sample of Dutch married men and women, but after controlling for self-selection this effect is rendered negative. The author points to a less favourable labour market situation for migrants before they move. In other words, forced migration, and the ensuing less favourable negotiating position, could play a role. Dostie and Léger (2009) on the other hand find a result that is more in line with Borjas' (1992) selection approach, as they note that Canadian physicians are indeed positively self-selected. However, they study the issue of pay off to mobility in a location decision framework.

A third related literature discusses the accumulation of the skilled in regions, and finds that skilled regions tend to draw in yet more high human capital individuals. Often agglomeration effects and the resulting extra increases in productivity and wages are put forward as an explanation (Berry and Glaeser, 2005, Faggian and McCann, 2006). For a sample of French young migrants Détang-Dessendre et al. (2004) that skilled migrants from regions that feature smaller labour markets are positively self-selected into migration towards areas with more sizeable labour markets.

Other contributions point to two methodological issues that could be behind this diversity in results: the time horizon and the selection of proper reference groups. Krieg (1997) studies the return to migration up to three years after migration, taking into account specifically whether migrants changed occupations, employers or both. Migrants that do not change employers can be thought of as taking a "low cost migration avenue" as Hunt (2004) puts it. Krieg (1997) notes that not

properly accounting for these different types of migration biases the relationship between migration and pay-off. The author finds virtually no evidence for remaining selection effects. Yankow (2003) estimates the return over time to migration, in a study on migrant versus non-migrant job-changers. It is found that returns for skilled migrants only turn positive after nearly two years, whereas immediate returns are only found for low-skilled workers. Lehmer and Ludsteck (2010) also point to the importance of the selection of proper reference groups, in their study of returns to migration for job-changers that only change employer, relative to job / employer-changers that also change regions. They find that highest returns for rural – urban migrants, as well as young migrants. Returns accrue with a lag for higher educated workers.

From this overview it has become clear that worker and migrant heterogeneity is a crucial factor in the analysis of the return to migration. This paper attempts to add to this literature by focussing on a rather more homogeneous group of migrants: recent college and university graduates. Studying this particular group ensures a degree of homogeneity as far as the relationship between job change and migration is concerned. The entire population is similar in the sense that after completing their education, everyone enters the labour market seeking a return on education investment. The degree of mobility is the only differential as are the individual demographic and study related backgrounds. As such, we argue that this group provides a natural experiment. Elsewhere it has been noted that the inflow of highly able graduates has positive effects on regional development (Faggian and McCann, 2006), making this particular group a relevant focus for policy. This effect is maximized if and when graduates are able to exploit their talents fully by achieving a good match on the labour market. Recent graduates been found to be particularly mobile, as after graduation they seek to achieve a good match on the labour market, to get a return on their investment in education. Of the studies discussed here, Gabriel and Schmitz (1995), Yankow (2003) and Détang-Dessendre et al. (2004) focussed specifically on younger migrants, be it of varying levels of education, with the former and the latter finding indications for positive self selection. It is not clear however what processes dominate within the group of highly educated recent graduates, making the transition into their first job.

Our second addition to the literature is to include a wider variety of job-match measures. Especially for the particular group under study in this paper (new entries in the labour market), income differences could be limited. Limited wage differences could also be the result of central wage bargaining. As such, next to the wage rate as such, other aspects of job-match quality could become more relevant. For example, for young starters, a fixed contract, or a full time position could be regarded of great importance. This holds equally for a position that offers work at the graduate's level, or in the correct field of study. To

these measures we also add two more subjective measures of job-match quality: the respondents own assessment of the match between education and job requirements, and whether or not the respondent is looking for another job. The former is a rather more specific measure of the quality of the match than the latter, which could be related to a host of other job and non-job related factors.

Some examples of recent studies into the entry into the labour market for recent graduates point to relevant additional explanatory variables. In particular, we are interested in controlling for the effect of ability, as from the literature it has become clear that human capital based factors could be the driving force behind endogeneity issues between migration and pay-off. Borra et al. (2008) find that good grades as well as having a higher educated parent (the mother) decreases the waiting time in unemployment amongst Italian economics graduates. Briggeri et al. (2001) also study waiting time in unemployment and note distinct differences between universities, fields of study next to only a somewhat shorter waiting time for graduates with higher final grades. Van der Klaauw and Van Vuren (2010) also note the limited effect of graduation grades, be it on income, in their study on Dutch graduates. Diverting effort from studying to finding a good job in the final year of studies is not a guarantee for success either, as the authors point to the effects of labour market frictions as important explanatory factors. Venhorst et al. (2010) point to the relationship between field of study, ability and migration propensity among Dutch college and university graduates. In general, university graduates are more mobile than college graduates. Secondly, it is found that graduates with higher final grades are not necessarily more mobile, and also that there are substantial differences between fields of study in the propensity to be spatially mobile. For some study subjects, a labour queue model appears to be in effect, with the better graduates achieving local matches whereas the others have to move elsewhere. It could point to a confounding effect in the other studies, with these opposed patterns cancelling out in the entire population. This also relates to the apparent cases of "forced migration" found in some of the studies discussed earlier. The return to migration could therefore differ substantially between graduates of different fields of study. Next to this, given that our sample is entering the labour market, and the somewhat modest effects of the graduation grade as discussed above, it could be important to control for other human capital enhancing factors such as internships, relevant working experience or experience abroad, as these could be valued more by employers in young employees. Also, it is vital to control for the opportunities and frictions of the working region. As can be concluded from Cörvers et al. (2009), labour market indicators can be entered at the level of the NUTS 2 working regions.

We have seen that the return to migration has been operationalised in a variety of ways in the literature, most notably the wage rate and the

prevention of unemployment. Hensen et al. (2009) study the relationship between spatial mobility and job match indicators for Dutch schoolleavers at all levels of education. It is shown that mobility results in higher probabilities of favourable outcomes in a number of domains, such as the probability of a fixed contract or a full time job (lower educated schoolleavers), or a job at one's own education level (higher educated schoolleavers). It remains to be seen whether job-match quality leads to higher wages as well. Especially as wage differences could be limited in our sample of young workers starting their careers, other outcome measures could prove more important, such as job security. Next to this, subjective evaluations of the quality of the job match have so far been neglected in the returns to migration literature. With skills as such difficult to measure, the worker's opinion on the extent to which her skills are used in her current job could be of vital importance, not only in terms of productivity, but also in terms of gaining an unbiased view on the quality of the job match. In this study we will therefore look at a variety of job match indicators, next to wages.

In line with the literature, we seek to control for self-selection in our analysis. As has been discussed, self selection processes may be driven by both observable as well as unobservable individual characteristics. Next to entering the observable characteristics discussed above, we attempt to control for unobserved characteristics by applying a treatment - effects model. Crucially, the selection equation should feature characteristics that can be thought of as a proxy for these unobservables, but are exogenous to the outcome process as such. Among others, we propose entering migration before the onset of studies as such an indicator. The degree of mobility relative to the mobility of a peer group is then considered as an indication of the extra search effort a graduate is willing to exert. We will present our findings separate for college and university graduates, as the latter group is found to be generally more mobile than the former (Venhorst et al., 2010). This is related to both the location of universities as such, and the degree of spatial mobility that is required to reach an institution in the first place (i.e. fewer universities than colleges), as well as the degree of concentration of suitable jobs (university level jobs again more concentrated). As a result college graduates are more connected to the labour market surrounding their institution of higher education.

3.3 Method

In previous studies regarding the relationship between migration and pay-off a number of different econometric strategies has been applied in order to correct for endogeneity between the migration decision on the one hand, and the resulting labour market match on the other. The key issue in these types of analyses is that individuals do not randomly select into migration or no-migration trajectories. Rather, those individuals that stand to gain the most in such a move, are more likely

to engage it. Critically, the characteristics that drive this mechanism may be unobserved to the researcher. In this paper we follow among others Nakosteen and Westerlund (2004) who estimate the effect of migration on income change in a treatment effect framework. In such an approach the outcome equation can be thought of as

$$Y_i = X_i\beta + \delta M_i + \varepsilon_i$$

In this specification parameter δ measures the effect of a move (as indicated by dummy M_i) on outcome variable Y_i , given a set of observed controls X_i . Crucially, if endogeneity is an issue, the parameter δ is considered biased, as it does not only pick up the effect of the migration as such, but also accounts for the (unobserved) characteristics of those that are mobile. For example, if the propensity to be mobile is positively correlated with the propensity to realize a favourable job-match for reasons not observed or not included in the model (and hence, with ε_i), parameter δ is biased upward. The selection process is then accounted for in the probit selection equation

$$m_i = Z_i\gamma + u_i$$

Here Z_i is a set of variables which are thought to explain the migration decision. Z_i can overlap with X_i , even though it is advisable to add at least one variable not included in the outcome equation for reasons of identification. Latent migration propensity m_i as such is not observed. Rather we observe M_i , with $M_i = 1$ if $m_i > 0$, and $M_i = 0$ for $m_i \leq 0$.

In our analysis of the log wage rate as well monthly wages, we estimate a treatment effects model, featuring a probit selection model and a linear outcome equation. Error terms ε_i and u_i are assumed correlated through variance / covariance matrix

$$\begin{bmatrix} \sigma^2 & \rho\sigma \\ \rho\sigma & 1 \end{bmatrix}$$

In the two step approach to estimating this class of models, the outcome equation is augmented with the inverse Mills ratio, or in other words, the individual hazard of selecting into migration. Its coefficient is often denoted as λ , which is the product of (ε_i and u_i) correlation ρ and regression standard error σ ($\lambda = \rho\sigma$). In this study however we apply full information maximum likelihood, using Stata's `treatreg` routine, with robust standard errors. The maximum likelihood estimator is based on the work by Maddala (1983). This method will yield an estimate of parameter λ through estimation of both ρ and σ . Parameter λ can be interpreted as the strength and direction of the selection effect in the specification, inclusive of the selection process already accounted for by the model structure. The significance levels reported are derived from a Wald test on $H_0 \rho = 0$ (equivalent to testing $\lambda = 0$ since $\sigma > 0$). Failure

to reject H_0 leads to the conclusion that independence (no selectivity issue) between the selection equation and the outcome equation cannot be rejected. Rejection of H_0 is an indication that selection may not play a very strong role in itself, but controlling for it through the model structure nevertheless could lead to different results for δ , compared to the one stage OLS alternative. We therefore report "naïve" OLS results next to our treatment-effect regressions, and discuss the differences where applicable.

Conversely, the analysis of the alternative measures of job-match involves dichotomous dependent variables for the outcome equation. In these instances we apply a seemingly unrelated bivariate probit analysis, again in order to take into account any correlation that may exist between the error terms of the selection and outcome probit equations. For these models we report the value of correlation coefficient ρ , and, again the significance level based on the Wald test on $H_0 \rho = 0$.

In our analysis, we will focus on the results for the migration coefficient δ . We will compare the estimates on this parameter from "naïve" OLS, and respectively, probit analyses, that do not take selection into account, with the results for this parameter resulting from the aforementioned treatment effects and bivariate probit analyses. Direct comparison of migration coefficients between these specifications should be done with some care, especially as the probit models are identified only up to a level. In order to facilitate comparison of coefficients within and between models, all continuous dependent and independent variables have been transformed into z-scores with mean 0 and standard deviation 1. Keeping this in mind, our results are indicative of the effect of selection in relation to the varying job match indicators under study.

3.4 Data and job match indicators

Sample

In our analysis we use data on recent college and university graduates from the ROA Schoolleaver Information System. Graduates are surveyed approximately 18 months after they have graduated. Extensive information is collected both on the graduates' educational background as well as their current job. The information on the current job includes income, hours worked, type of contract and a variety of other indicators of the quality of the job match. Data from the 2006 to 2008 waves of this annual survey were used, as in these waves information on the graduates' home region was collected. Furthermore we selected graduates aged 20 to 30 years, who had participated in full time education, and, at the time of survey were not participating in follow-up education, such as an additional MSc programme. These selections were made in order to arrive at a more homogeneous sample. These selections leave us with a sample of approximately 16,100 college

graduates and 8,500 university graduates. From the literature review it has become clear that the propensity to migrate differs considerably between these two groups. Therefore we analyze college and university graduates separately.

Dependent variables: job match quality

Sample statistics are presented in tables C.3.1 and C.3.2. Firstly, we follow existing literature by looking at the natural log of the hourly wage rate. Next to this, in this study we also consider a number of alternative job match measures. These include the total monthly wage, and a set of dummy variables indicating objective match pertaining to level or field of the job, a subjective self evaluation of the job match, dummies indicating the type of contract and whether the job is full time or not. The indicator "looking for other job" is also subjective in nature, and relates directly to a similarly worded question in the survey. Even though on average college graduates on average appear to be earning slightly less, they do marginally better than their university counterparts in terms of the alternative job match indicators. Differences are smallest for the subjective indicators "self evaluation of job match" and "looking for other work".

Outcome equation variables

We first discuss the explanatory variables entered in our job-match, or outcome equations. Next to general demographic information such as age and gender, our independent variables include firstly a set of variables pertaining to the graduate's student past, and secondly some regional controls. Both sets of variables are considered exogenous to the job matching process. The study-related indicators were determined during the period in college and university and as such are determined in the past. We also control for the duration between the graduation date and the survey date. Graduates are surveyed approximately 18 months after graduation, but there is some variation. Within a graduation cohort, which spans a year, some receive their diploma early and some later. As a result, some graduates start their job match process earlier than others, with a better match and higher mobility rates as a consequence for this group. We control for these differences by entering the duration variable.

The regional controls are entered with a one year lag, and are assumed as given for the individual graduate. The study related variables include information on field of study, graduation grade and dummy variables indicating participation by the graduate in a number of (extra-curricular) activities. These cover internships, relevant work experience, experience abroad and managerial experience in a (student-) board. Combined with the dummy variables indicating graduation grade category this information is used to control for observed human capital related effects, with higher levels of human capital expected to influence job-match quality positively. The regional controls are entered for the NUTS 2 region of the current job and are intended to control for

Table C.3.1: Sample statistics, college graduates

Variable	College graduates			
	Mean or % share	Std. Dev.	Min	Max
Dependent variables				
Log hourly wage rate	2.56	0.24	0.62	4.55
Level job == level education = 1	0.83		0	1
Field job == field education = 1	0.81		0	1
Self eval: match job - educ sufficient or good = 1	0.77		0	1
Fixed contract = 1	0.59		0	1
Full time job (> 32 hrs per week) = 1	0.76		0	1
Looking for other job = 1	0.16		0	1
Individual and study background controls				
Duration finals - observation (months)	18.22	3.13	12	31
Study duration (months)	47.28	11.50	6	120
At least one parent foreign born = 1	0.09		0	1
Age (completed years)	24.51	1.83	20	30
Gender, male = 1	0.43		0	1
Final grade below average = 1	0.12		0	1
Final grade average = 1 (ref. cat.)	0.65		0	1
Final grade above average = 1	0.23		0	1
Field of study agriculture = 1	0.04		0	1
Field of study teaching = 1	0.13		0	1
Field of study engineering = 1	0.22		0	1
Field of study economics = 1	0.34		0	1
Field of study healthcare = 1	0.10		0	1
Field of study behavioural / social = 1 (ref. cat.)	0.16		0	1
Field of study humanities = 1	0.00		0	1
Did internship during study = 1	0.99		0	1
Has relevant work experience = 1	0.51		0	1
Has managerial experience = 1	0.20		0	1
Has received tuition abroad = 1	0.07		0	1
Has done internship abroad = 1	0.15		0	1
Has completed follow up education = 1	0.11		0	1
Has returned to home NUTS 1 region	0.10		0	1
Time and region controls				
Time dummy year 2006 (ref. cat.)	0.35		0	1
Time dummy year 2007	0.29		0	1
Time dummy year 2008	0.36		0	1
Working region # Higher or Scientific jobs / 1000000	0.30	0.13	0.063	0.484
Working region relative cost of living	0.03	0.11	-0.300	0.160
Working region relative GRP growth rate	0.00	0.01	-0.056	0.019
Working region unemployment rate college graduates	0.04	0.01	0.000	0.068
Measures of (relative) spatial mobility				
Relatively high post graduation mobility = 1	0.33		0	1
Relative pre-college mobility	1.03	0.96	0.00	9.19
N total	16136			

Table C.3.2: Sample statistics, university graduates

Variable	University graduates			
	Mean or % share	Std. Dev.	Min	Max
Dependent variables				
Log hourly wage rate	2.71	0.21	1.28	4.36
Level job == level education = 1	0.72		0	1
Field job == field education = 1	0.58		0	1
Self eval: match job - educ sufficient or good = 1	0.76		0	1
Fixed contract = 1	0.53		0	1
Full time job (> 32 hrs per week) = 1	0.81		0	1
Looking for other job = 1	0.18		0	1
Individual and study background information				
Duration finals - observation (months)	18.68	3.80	12	30
Study duration (months)	54.19	27.23	1	143
At least one parent foreign born = 1	0.09		0	1
Age (completed years)	26.31	1.72	21	30
Gender, male = 1	0.46		0	1
Final grade below average = 1	0.09		0	1
Final grade average = 1 (ref. cat.)	0.68		0	1
Final grade above average = 1	0.23		0	1
Field of study agriculture = 1	0.06		0	1
Field of study teaching = 1 (ref. cat.)	0.01		0	1
Field of study engineering = 1	0.17		0	1
Field of study economics = 1	0.19		0	1
Field of study healthcare = 1	0.10		0	1
Field of study behavioural / social = 1 (ref. cat.)	0.24		0	1
Field of study humanities = 1	0.10		0	1
Field of study law = 1	0.08		0	1
Field of study natural sciences = 1	0.06		0	1
Did internship during study = 1	0.70		0	1
Has relevant work experience = 1	0.47		0	1
Has managerial experience = 1	0.39		0	1
Has received tuition abroad = 1	0.16		0	1
Has done internship abroad = 1	0.18		0	1
Has completed follow up education = 1	0.10		0	1
Has returned to home NUTS 1 region	0.11		0	1
Time and regional controls				
Time dummy year 2006 (ref. cat.)	0.42		0	1
Time dummy year 2007	0.37		0	1
Time dummy year 2008	0.20		0	1
Working region # Higher or Scientific jobs / 1000000	0.32	0.12	0.063	0.484
Working region relative cost of living	0.05	0.10	-0.300	0.160
Working region relative GRP growth rate	0.00	0.01	-0.056	0.019
Working region unemployment rate university graduates	0.04	0.01	0.000	0.068
Measures of (relative) spatial mobility				
Relatively high post graduation mobility = 1	0.35		0	1
Relative pre-college mobility	1.03	0.75	0.00	8.15
N total	8539			

the effects of agglomeration, amenities and the general economic and labour market circumstances, on the wage levels in particular and job match quality in general.

We enter the number of workers in the regional active labour force in higher and scientific jobs. This measure of the size of the labour market reflects the number of job opportunities in the working region. Secondly, we enter the regional relative cost of living, operationalised by taking the average value of family homes at the NUTS 2 level, as a percentage of the national average. Let $P_{i,t}$ be the average house price in region i at time t , then

$$COL_{i,t} = (P_{i,t} - P_{NL,t}) / P_{NL,t}$$

The result is a variable with mean values per annum close to 0 with positive values for this variable indicating that home prices in the respective study region are relatively high. Thirdly, the regional economic growth rate (based on regional GDP) is entered, relative to the national growth rate. This results in a variable with zero mean, and positive (negative) values for regions with relatively (un-)favourable developments. Let $R_{i,t}$ be the rate of growth in regional GDP, and N_t the rate of growth in national GDP at time t :

$$REGG_{i,t} = R_{i,t} - N_t$$

Fourth, the regional unemployment rate, $U_{i,t}$, is entered as a measure of the prevailing labour market circumstances. Using the ROA-SIS dataset, it has been computed as the percentage of college or university graduates participating in the labour force, but looking for work.

Generally, wages are expected to be higher in larger labour markets, regions that are relatively expensive to live in, regions that exhibit low unemployment rates and higher economic growth rates. We expect similar effects on the job match in general.

The key variable M_i , or "relatively high post graduation migration", is a dummy that describes the graduate's migration behaviour. We are focussing on the move from the study location towards the working area. The main economic area in the Netherlands around the larger cities in the western part of the country also feature the highest density of colleges and universities. For graduates hailing from these institutes, spatial mobility does not need to be high in order to reach opportunity rich labour markets. Therefore we are looking at migration behaviour in a relative sense, i.e. is the graduate more spatially mobile than her peer group. This peer group consists of all other college or university graduates from the same NUTS 2 study region, who have graduated in the same field, in the same year. The dummy variable equals 1 if the distance covered by graduate i is equal to, or exceeds, the average

distance covered by her peer group, and 0 otherwise. This way, the dummy variable does not capture mobility as such, but whether the graduate has exerted extra spatial mobility compared to graduates in a similar situation, in order to reach the working location.

Selection equation variables

In our probit selection equations we exclude the regional controls, which are assumed to only affect job match quality directly, but include three extra variables. These are study duration in months, whether or not the graduate has at least one foreign parent (second generation foreigner, according to Statistics Netherlands definitions) and the relative degree of spatial mobility before the onset of studies. Apart from adding to the identification of our model in statistical terms, these variables are entered to control for unmeasured effects affecting the tendency to be exert higher levels of spatial search effort.

The variables capture the degree of “willingness to be mobile”, or levels of exerted past search effort, whereas at the same time being exogenous to the process under study in the outcome equations. Study duration as a measure of (lack of) effort has been fixed in the past. The presence of a foreign parent may stimulate spatial mobility by proxy or through experience in spatial search behaviour. Spatial mobility before the onset of studies measures the distance traversed between the home region (residential area at age 16) and the study location. Similar to our after-study migration dummy, it is measured in relative terms, compared to a peer group of students hailing from the same home region and looking to enrol in the same college or university level field of study, from the same graduation cohort. Unlike the migration after studies dummy M_i , this variable is entered in terms of the ratio of distance traversed by graduate i to the average distance traversed by the peer group, excluding graduate i . Values > 1 indicate relatively higher levels of spatial mobility, whereas values $[0, 1>$ indicate lower levels of spatial mobility. The mean value is close to 1, but not exactly 1 as could have been expected. This is a result of both re-weighting the raw data to achieve a better match with the true graduate population, as well as manual correction of the means observed for those graduates whose peer group consisted of less than 10 others. They were assigned peer values derived from more aggregated levels, such as graduates hailing from the larger NUTS 1 region rather than the NUTS 2 region. It is expected that both the presence of a foreign parent as well as the degree of past mobility affects study to work migration positively, whereas long duration of study has a negative effect.

3.5 Data on wages and mobility

Table C.3.3 gives an illustration of the wage premiums of moving across the four NUTS 1 regions of the Netherlands when graduated. The rows show the graduation region (i.e. the region of studies), the columns

represent the working areas of the graduates. Standard errors of the presented mean are reported in brackets.

Table C.3.3: Mean hourly wage rate¹³ (std.dev of mean in brackets), by NUTS 1 move type, college and university graduates

		College graduates			
		To			
	From	North	East	West	South
	North	12.69 (0.17)	13.26 (0.34)	13.57 (0.19)	13.60 (1.31)
	East	12.91 (0.78)	12.91 (0.08)	13.38 (0.11)	13.13 (0.21)
	West	13.22 (0.55)	13.65 (0.21)	13.71 (0.06)	13.42 (0.16)
	South	11.27 (1.31)	13.00 (0.23)	13.26 (0.16)	13.03 (0.06)
		University graduates			
		To			
	From	North	East	West	South
	North	14.07 (0.25)	15.06 (0.64)	15.97 (0.23)	15.85 (0.93)
	East	14.47 (0.53)	13.94 (0.16)	15.04 (0.13)	15.06 (0.28)
	West	14.84 (0.64)	15.00 (0.17)	15.29 (0.05)	15.48 (0.17)
	South	15.96 (1.25)	15.31 (0.21)	16.03 (0.11)	15.20 (0.09)

From the table it becomes clear that some means are estimated with more precision than others. This is directly related to the size of the flows. For example, only a handful of graduates moves from south to north in pursuit of a job. College graduates are generally best off when working in the western part of the country, followed by the south. College graduates working in the north have the lowest hourly wage. For university graduates the picture is slightly different. Although hourly wages are in general still highest in the west, and lowest in the north, moving to another part pays off for most graduates. In general, for both college as well as university graduates, those moving from one area to another both outperform graduates staying behind in the origin region, as well as the stayers in the destination region. The exception to this rule is region west, where college graduates moving out to any other region, and university graduates moving to either north or east, fail to

¹³ Figures represent real gross hourly wage levels in 2008 euro's. Average wage levels reported in tables 3.1 and 3.2 (sample statistics tables) are stated in natural logs.

match the average wage rate in west. Working in the region where one has graduated generally leads to a lower wage than finding a job elsewhere, and the results in table C.3.3 confirm that it may be beneficial for graduates to move to other regions to work. However, wages are not controlled for various personal background characteristics and regional differences. From this table alone it becomes clear that especially the concentration of job opportunities and economic activity seems to have a profound effect on wages as has been found in the literature in other countries as well.

3.6 Multivariate results

Wage equation

In this section the estimation results are given for the impact of geographic mobility on wages, controlling for various characteristics and endogeneity of the mobility variable. Table C.3.4 shows both the estimated OLS model and the treatment effects model for the college graduates. The estimated coefficients of the wage equation are very similar in both models. Wages are found to be higher for males, those with a higher than average grade, those in the healthcare sector, with experience as a member of a (student) board and with relevant work experience. Also, wages are higher for those graduates working in larger labour markets and more expensive regions. Conversely, the wage rate is affected negatively by an internship abroad and is found to be lower for return migrants, and graduates in the fields of agriculture, economics and teaching. Completed follow-up education does not have a significant effect. This could be due to the fact that this additional programme generally has been completed at a relatively short period before the survey, with graduates needing more time to fully reap the benefits of this additional investment. The probability to be relatively more mobile than the peer group for college graduates is positively affected by having completed an internship abroad and more strongly by relative mobility before the onset of studies. The graduates in the reference category of behavioural and social sciences appear relatively mobile, compared to graduates in teaching, engineering, economics and healthcare.

Between the OLS model and the treatment-effects regression, the migration dummy however does show a different result. In the OLS model this effect is positive and statistically significant. This suggests that graduates with above average geographic mobility have a 5 percent higher wage. However, the lambda in the treatment effects model suggests that mobility and wages are correlated, so that selection plays an important role in this outcome. The instruments used are study duration, foreign born parent and pre-college mobility. By using these instruments the effect of post graduation mobility on wage becomes negative, but insignificant. In other words, once the mobility decision of graduates has been corrected for by personal characteristics that proxy for unobserved effort or ability, the effect of mobility on wages

disappears. This is an indication that the positive pay-off to migration for this group is due not to the move as such, but to individual characteristics that make both higher wages as well as spatial mobility more likely.

Table C.3.4: Estimation results, OLS and treatment effects models of the ln(wage rate), college graduates

	College graduates					
	OLS		Treatment - effects model			
	Ln(wage rate)		Mobility		Ln(wage rate)	
	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.
Duration finals - observation (months)	0.04	0.00	0.01	0.41	0.04	0.00
Study duration (months)			0.01	0.46		
At least one parent foreign born = 1			0.04	0.29		
Age (completed years)	0.20	0.20	-0.01	0.96	0.21	0.19
Age squared	-0.09	0.56	0.01	0.98	-0.10	0.54
Gender, male = 1	0.23	0.00	0.04	0.10	0.23	0.00
Final grade below average = 1	-0.12	0.00	0.02	0.52	-0.11	0.00
Final grade above average = 1	0.06	0.00	0.02	0.55	0.06	0.00
Field of study agriculture = 1	-0.20	0.00	-0.05	0.40	-0.21	0.00
Field of study teaching = 1	-0.05	0.06	-0.08	0.04	-0.05	0.05
Field of study engineering = 1	-0.01	0.66	-0.07	0.07	-0.01	0.63
Field of study economics = 1	-0.06	0.01	-0.08	0.01	-0.06	0.00
Field of study healthcare = 1	0.29	0.00	-0.09	0.03	0.29	0.00
Field of study humanities = 1	-0.01	0.97	0.23	0.52	0.00	1.00
Did internship during study = 1	0.03	0.59	-0.15	0.15	0.02	0.69
Has relevant work experience = 1	0.03	0.01	-0.02	0.44	0.03	0.01
Has managerial experience = 1	0.05	0.00	-0.02	0.54	0.05	0.00
Has received tuition abroad = 1	0.01	0.77	0.05	0.30	0.01	0.70
Has done internship abroad = 1	-0.04	0.02	0.11	0.00	-0.04	0.05
Has completed follow up education = 1	0.03	0.22	0.01	0.88	0.03	0.22
Has returned to home NUTS 1 region	-0.06	0.01			-0.04	0.07
Time dummy year 2007	0.10	0.00	0.06	0.04	0.11	0.00
Time dummy year 2008	0.15	0.00	0.03	0.28	0.15	0.00
Working region # Higher or Scientific jobs / 1000000	0.07	0.00			0.07	0.00
Working region relative cost of living	0.03	0.00			0.03	0.00
Working region relative GRP growth rate	0.00	0.76			0.00	0.73
Working region unemployment rate college graduates	0.01	0.19			0.01	0.19
Relatively high post graduation mobility = 1	0.05	0.00			-0.05	0.21
Relative pre-college mobility			0.47	0.00		
Constant	-0.26	0.00	-0.31	0.00	-0.22	0.00
Lambda (p value of Wald chi2 test of indep. eq., H0 is no correlation)					0.06	0.02
N	16136		16136			

Table C.3.5: Estimation results, OLS and treatment effects models of the ln(wage rate), university graduates

	University graduates					
	OLS		Treatment - effects model			
	Ln(wage rate)		Mobility		Ln(wage rate)	
	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.
Duration finals - observation (months)	0.07	0.00	0.04	0.02	0.07	0.00
Study duration (months)			-0.03	0.08		
At least one parent foreign born = 1			-0.07	0.20		
Age (completed years)	0.81	0.01	0.98	0.01	0.89	0.00
Age squared	-0.69	0.02	-0.98	0.01	-0.77	0.01
Gender, male = 1	0.16	0.00	-0.01	0.68	0.15	0.00
Final grade below average = 1	-0.15	0.00	-0.02	0.74	-0.15	0.00
Final grade above average = 1	0.12	0.00	0.05	0.20	0.13	0.00
Field of study agriculture = 1	-0.16	0.00	-0.92	0.00	-0.22	0.00
Field of study engineering = 1	-0.03	0.46	-0.29	0.00	-0.05	0.24
Field of study economics = 1	0.31	0.00	0.08	0.11	0.31	0.00
Field of study healthcare = 1	0.36	0.00	0.08	0.14	0.37	0.00
Field of study humanities = 1	-0.40	0.00	-0.13	0.02	-0.41	0.00
Field of study law = 1	0.08	0.05	0.06	0.30	0.09	0.05
Field of study natural sciences = 1	0.00	0.99	0.02	0.72	0.00	0.97
Did internship during study = 1	0.11	0.00	0.02	0.54	0.11	0.00
Has relevant work experience = 1	0.20	0.00	0.01	0.84	0.20	0.00
Has managerial experience = 1	0.09	0.00	0.08	0.01	0.09	0.00
Has received tuition abroad = 1	-0.03	0.23	-0.01	0.90	-0.03	0.26
Has done internship abroad = 1	0.06	0.04	0.09	0.03	0.07	0.03
Has completed follow up education = 1	-0.01	0.72	-0.11	0.02	-0.02	0.57
Has returned to home NUTS 1 region	-0.05	0.18			-0.03	0.43
Time dummy year 2007	0.12	0.00	0.01	0.72	0.12	0.00
Time dummy year 2008	0.16	0.00	0.14	0.00	0.18	0.00
Working region # Higher or Scientific jobs / 1000000	0.10	0.00			0.10	0.00
Working region relative cost of living	0.02	0.14			0.02	0.13
Working region relative GRP growth rate	-0.02	0.31			-0.02	0.29
Working region unemployment rate college graduates	-0.01	0.48			-0.01	0.49
Relatively high post graduation mobility = 1	0.17	0.00			-0.04	0.82
Relative pre-university mobility			0.22	0.00		
Constant	-0.47	0.00	-0.41	0.00	-0.40	0.00
Lambda (p value of Wald chi2 test of indep. eq., H0 is no correlation)					0.13	0.15
N	8539		8539			

Table C.3.5 shows the results for the university graduates. The effects of our control variables on wage are more or less similar to the effects in the equation for college graduates. One notable difference is the coefficient for being an economics graduate, which is now positive. Also, internships abroad now has a positive effect, as well as the coefficient

for internships in general. The coefficient for return migration is insignificant for this group. From the migration model it becomes clear that university graduates are more likely to be relatively spatially mobile when there is a long time between graduation and time of survey. Also age is significant, next to positive effects for board experience, having completed an internship abroad, and a positive effect from having been mobile in the past. Mobility is likely to be lower when the graduate took long to complete the study programme, and when a follow up education programme was completed. Also there are some differences between the fields of study.

The OLS model suggests that wages are 17 percent higher for graduates that are relatively mobile. Again this effect disappears in the treatment effects model when using the same instruments as before. The treatment effect model for university graduates can only reject the null hypothesis of no correlation between the mobility and wage at 15 percent level of significance. This may be due to the fact that the number of observations is much smaller for the university equation than for college equation.

Differentiation by field of study and job match indicator

In this section we take a closer look at the wage premium of geographic mobility for two different fields of study, and to other job match aspects than wage. We focus on graduates in economics and healthcare. From earlier research (Venhorst et al., 2010) it has emerged that these groups of graduates are quite exemplary in terms of prevailing migration patterns. Migration among young recently graduates economists follows a distinctly human capital driven pattern, with the best graduates showing the highest levels of spatial mobility. For this group, suitable employment is located at specific, rather concentrated locations in the Netherlands. Healthcare graduates are quite the reverse, with generally graduates with lower marks having to be more mobile (i.e. a labour queue effect), and suitable employment spread across the country, especially as far as the college graduates in healthcare are concerned. We continue to apply our relative measures of mobility in this study, based on peer groups defined on the basis of field of study, year of graduation and location of university and college. With our analysis now restricted to graduates from the same field, any variation reflects the spatial effort to graduates with similar distances to travel to the nearest suitable labour market. The analysis on alternative job match measures has been done for the full sample.

We restrict our discussion to the main parameters of interest¹⁴: the coefficients for post graduation mobility for both the “naive” OLS (probit) as well as the treatment effect models (seemingly unrelated bivariate probit), and the lambda (rho) parameters indicating the degree of selectivity in the process.

Table C.3.6: summary of estimation results, OLS / treatment effect models or probit / SUR bivariate probit models respectively, various measures of job match, college graduates.

Dependent variable	College graduates		Treatment - effects model			
	OLS		Match outcome model			
	Relatively high post graduation mobility = 1		Lambda		Relatively high post graduation mobility = 1	
Coefficients for:	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.
Log hourly wage rate	0.05	0.00	0.06	0.02	-0.05	0.21
Economics graduates: ln(wage rate)	0.06	0.02	0.11	0.01	-0.12	0.06
Healthcare graduates: ln(wage rate)	-0.03	0.59	-0.05	0.63	0.04	0.79

Dependent variable	Probit		Seemingly unrelated bivariate probit			
	Match outcome model		Match outcome model			
	Relatively high post graduation mobility = 1		Rho		Relatively high post graduation mobility = 1	
Coefficients for:	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.
Level job == level education = 1	0.14	0.00	0.03	0.58	0.10	0.23
Field job == field education = 1	0.02	0.47	0.23	0.00	-0.34	0.00
Self eval: match job - educ sufficient or good = 1	0.01	0.83	0.08	0.08	-0.12	0.12
Fixed contract = 1	-0.06	0.00	0.05	0.26	-0.14	0.04
Full time job (> 32 hrs per week) = 1	0.10	0.00	0.15	0.00	-0.12	0.13
Not looking for other job = 1	-0.02	0.40	0.14	0.00	-0.24	0.00

We start our discussion with the college graduates. The upper part of table C.3.6 first shows the effect of mobility on wage for the whole sample of college graduates, as reported in the previous subsection, and additionally shows the result of separate estimation for the college graduates in economics and healthcare. For economics graduates the wage premium is significantly positive in the OLS, but significantly negative (at 6 percent) in the treatment effects model, using the same control variables and instruments as before. Also lambda, the coefficient suggesting endogeneity of post graduation mobility in economics, is

¹⁴ The models discussed in this section feature the same set of controls as the models for the wage rate. Results for these other controls and covariates are in general terms quite similar to the results for the wage rate presented earlier. For reasons of space, we do not report these results here. They are available upon request.

statistically significant. College graduates in economics who work further away than average from their place of graduation get a higher wage, but this effect is due to the graduates being geographically mobile anyway. Once we correct for their willingness to move, the effect of being geographically mobile on wage is negative. This means that it is a disadvantage for college economics graduates to look for a job at a large distance. Reasons for that may be informational disadvantages for employers on the competences of graduates from colleges further away and for graduates on the local labour situation. However, for college graduates in health care migration after graduation does not matter at all in the wage equations of the two models.

Table C.3.7 summarizes the results for university graduates. For economics graduates migration is beneficial according to both the OLS model and the treatment effects model. However, the treatment effects model reveals a negative effect of mobility on wage for graduates in health care, whereas the effect was insignificant in the OLS specification.

Table C.3.7: summary of estimation results, OLS / treatment effect models or probit / SUR bivariate probit models respectively, various measures of job match, university graduates.

Dependent variable	University graduates						
	OLS				Treatment - effects model		
	Match outcome model				Match outcome model		
	Relatively high post graduation mobility = 1		Lambda		Relatively high post graduation mobility = 1		
Coefficients for:	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.	
Log hourly wage rate	0.17	0.00	0.13	0.15	-0.04	0.82	
Economics graduates: ln(wage rate)	0.11	0.01	-0.24	0.27	0.49	0.09	
Healthcare graduates: ln(wage rate)	-0.07	0.36	0.29	0.09	-0.53	0.08	

Dependent variable	Probit						
	Match outcome model				Seemingly unrelated bivariate probit		
	Match outcome model				Match outcome model		
	Relatively high post graduation mobility = 1		Rho		Relatively high post graduation mobility = 1		
Coefficients for:	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.	
Level job == level education = 1	0.18	0.00	0.07	0.54	0.06	0.78	
Field job == field education = 1	-0.08	0.02	0.06	0.67	-0.18	0.45	
Self eval: match job – educ sufficient or good = 1	0.14	0.00	-0.14	0.37	0.36	0.14	
Fixed contract = 1	0.07	0.04	0.00	1.00	0.07	0.74	
Full time job (> 32 hrs per week) = 1	0.15	0.00	-0.35	0.06	0.71	0.01	
Not looking for other job = 1	0.14	0.00	-0.27	0.05	0.56	0.01	

We now turn to the alternative job match measures. The job match aspects other than wage present a clear picture for the college graduates, as can be gathered from the lower half of table C.3.6. In the "naïve" probit equations the impact of mobility on some job match aspects is positive. However, in the seemingly unrelated bivariate probit model the impact becomes smaller and often negative. In general, the job match is of lower quality for those that are geographically mobile, especially in terms of the match between field of study and line of work, as well as the probability of having a fixed contract. Also, more often spatially mobile graduates indicate that they are still looking for another job. As far as the other match indicators are concerned, mobility does not serve to improve the situation. This is in line with the wage equation in the treatment effects model.

The picture for the other job match aspects is less clear cut for university graduates (table C.3.7) than for college graduates. Contrary to the college graduation estimates the estimated coefficients for university education are generally positive and significant in these probit models (except for match with field). Therefore university graduates may improve their labour position when they are geographically mobile. The rho indicator is strongly insignificant for four out of six job match aspects in the university graduates' equation. For these indicators the hypothesis that there is no selection effect cannot be rejected. Nevertheless, after controlling for selection, most alternative job match measures are rendered insignificant. This does not hold for the job match aspects of having a full time job or not looking for another job. Here we find significant negative selectivity: those that are likely to be mobile, are also likely to report lower on these items. The corrected effect of mobility remains positive however. These results imply that there is some evidence that university graduates can increase their job match quality when being geographically mobile. However, the evidence is not very strong and does not necessarily hold for all aspects of the job. Also, there are no clear differences between the patterns found for more subjective and objective indicators of job-match as such, illustrating that objective proxies serve to capture job-match quality adequately for this sample.

3.7 Discussion and conclusions

In this paper we study the relationship between spatial mobility and the quality of the job match for a sample of Dutch young recent higher educated graduates. The inflow of graduates in regions is often considered an important asset in achieving regional growth. These benefits are more likely to come to fruition when these graduates are able to achieve a successful match on the regional labour market, in order to fully exploit the investment in their human capital. Looking at this specific group allows us to abstract from confounding issues that have been noted in the literature, such as the relation between job-to-job mobility and spatial migration, and their effects on pay-off. At the

same time, we aim to expand on the literature by looking at a number of additional job match indicators, next to the more commonplace hourly wage rate. In our analysis we include a rich variety of observed human capital indicators, as well as controlling for unobserved personal characteristics that may serve to introduce endogeneity in the relationship between migration and pay-off.

A primary bivariate analysis showed that in general there is a pecuniary pay-off to post graduation mobility in The Netherlands. We also found generally higher levels of wage rate for the region west, which serves to illustrate the effect of concentration of the higher educated noted in the literature. Our multivariate analysis of mobility and wages showed that a number of observable human capital indicators, next to regional circumstances such as the prevailing labour market circumstances, have a strong and consistent effect on the wage rate. Next to this, we find evidence for positive selection: especially among college graduates those that are likely to be more mobile, are also more likely to do well in terms of the wage rate. The evidence is weaker for university graduates. After controlling for selection however, we find no remaining significant effects of mobility on the wage rate, for both groups.

The difference in results between college and university graduates in economics and healthcare illustrate how underlying labour market mechanisms drive the results found for the relationship between payoff. In the OLS specifications, payoff to mobility is positive for economists, whereas it was found to be insignificant for healthcare graduates. This illustrates the different labour market processes. After controlling for selectivity, results started to differ along the college – university dimension as well, with significant effects of mobility on wage remaining for both university economists and healthcare graduates, be it negative effects in latter case. The picture for college graduates was the reverse in the sense that there is negative effect on pay off for economists. The group with the most equitable spread of employment opportunities, college graduates in healthcare, showed no effect of mobility of note.

Comparing the results for alternative job match measures to those found for the wage equation, the general picture that emerges as far as mobility, job match quality and selectivity is concerned, is that we find less evidence of remaining selectivity issues for the group of university graduates as a whole, and only limited evidence for a (corrected) positive effect of mobility on job match. For the, in general less spatially mobile, college graduates we find stronger evidence for selectivity, but after controlling for unmeasured effort, the outcome of mobility as such is often negative. This points to labour queue related effects in the sending regions. Apart from a group of effort-rich mobile graduates, a number of migrants is forced to be relatively mobile in order to achieve a match on the labour market, with inferior outcomes as a result.

This study demonstrates the limited returns to mobility, as well as the role of heterogeneity. In terms of policy, this leads to the conclusion that generic labour market measures, especially in less "thick" labour markets, are likely to be of limited efficacy. There are specific groups of graduates that fail to find a local match and are therefore forced to move to other regions, with at least initially a worse match as a consequence. The more able and perhaps more intrinsically motivated tend to find their way regardless.

References

- Axelsson, R. & O. Westerlund (1998) A panel study of migration, self-selection and household real income, *Journal of Population Economics*, 11, 113-126.
- Berry, C. R. & E. L. Glaeser (2005) The Divergence of Human Capital Levels across Cities, *Papers in Regional Science*, 83(3), 407-444.
- Borjas, G. J. (1987) Self-Selection and the earnings of immigrants, *The American Economic Review*, 77(4), 531-553.
- Borjas, G. J., S. G. Bronars & S. J. Trejo (1992) Self-selection and internal migration in the United States, *Journal of Urban Economics*, 32(2), 159-185
- Borra, C., F. Gómez-García & M. Salas-Velasco (2008) Entry of young economists into working life: analysis of the determinants of first unemployment duration, *Applied Economics Letters*.
- Briggeri, L., M. Bini & L. Grilli (2001) The transition from university to work: a multilevel approach to the analysis of the time to obtain the first job, *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)*, 164(2), 293-305.
- Cörvers, F., M. M. Hensen & D. Bongaerts (2009) Delimitation and Coherence of Functional and Administrative Regions, *Regional Studies*, 43(1), 19-31.
- DaVanzo, J. and P. A. Morrison (1981). "Return and Other Sequences of Migration in the United States." *Demography* 18(1): 85-101.
- Détang-Dessendre, C., C. Drapier & H. Jayet (2004) The Impact of Migration on Wages: Empirical Evidence from French Youth, *Journal of Regional Science*, 44(4), 661-691.
- Dostie, B. & P. T. Léger (2009) Self-selection in migration and returns to unobservables, *Journal of Population Economics*, 22, 1005-1024.
- Faggian, A. & P. McCann (2006) Human capital flows and Regional knowledge assets: a simultaneous equation approach, *Oxford Economic Papers*, 52, 475-500.
- Gabriel, P. E. & S. Schmitz (1995) Favorable Self-Selection and the Internal Migration of Young White Males in the United States, *The Journal of Human Resources*, 30(3), 460-471.
- Hensen, M. M., R. M. De Vries & F. Cörvers (2009) The Role of geographic mobility in reducing education-job mismatches in The Netherlands, *Papers in Regional Science*, 88(3), 667-683.

- Herzog Jr., H. W., R. A. Hofler & A. M. Schlottmann (1985) Life on the Frontier: Migrant Information, Earnings and Past Mobility, *The Review of Economics and Statistics*, 67(3), 373-382.
- Herzog Jr., H. W., A. M. Schlottmann & T. P. Boehm (1993) Migration as Spatial Job-search: A Survey of Empirical Findings, *Regional Studies*, 27(4), 327-340.
- Hunt, J. (2004) Are migrants more skilled than non-migrants? Repeat, return, and same-employer migrants, *Canadian Journal of Economics*, 37(4), 830-849.
- van der Klaauw, B. & A. van Vuuren (2010) Job search and academic achievement, *European Economic Review*, 54, 294-316.
- Krieg, R. G. (1997) Occupational change, employer change, internal migration, and earnings, *Regional Science and Urban Economics*, 27(1), 1-15.
- Lehmer, F. & J. Ludsteck (2010) The returns to job mobility and inter-regional migration: evidence from Germany, *Papers in Regional Science*, doi: 10.1111/j.1435-5957.2010.00326.x
- Maddala, G. S. (1983). *Limited-Dependent and Qualitative variables in econometrics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nakosteen, R. A. & O. Westerlund (2004) The effects of regional migration on gross income of labour in Sweden, *Papers in Regional Science*, 83, 581-595.
- Nakosteen, R. A., O. Westerlund & M. A. Zimmer (2008) Migration and self-selection: measured earnings and latent characteristics, *Journal of Regional Science*, 48(4), 769-788.
- Pissarides, C. A. & J. Wadsworth (1989) Unemployment and the Inter-Regional Mobility of Labour, *The Economic Journal*, 99(397), 739-755.
- Roy, A. D. (1951) Some thoughts on the distribution of earnings, *Oxford Economic Papers, New Series*, 3(2), 135-146.
- Sjaastad, L. A. (1962) The Costs and Returns of Human Migration, *The Journal of Political Economy*, 70(5, Part 2: Investment in Human Beings.), 80-93.
- Smits, J. (2001) Career Migration, Self-selection and the Earnings of Married Men and Women in the Netherlands, 1981-93, *Urban Studies*, 38(3), 541-562.
- Thurow, L. C. (1975). *Generating Inequality*. New York, Basic Books Inc.
- Venhorst, V. A., J. van Dijk & L. J. G. van Wissen (2010) Do the best graduates leave the peripheral areas of the Netherlands?, *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 101(5), pp. 521-537.
- Yankow, J. J. (2003) Migration, Job Change, and Wage Growth: A New Perspective on the Pecuniary Return to Geographic Mobility, *Journal of Regional Science*, 43(3), 483-516.

