Universiteit Leiden
The Netherlands

Vaardigheden in beeld Skillsmonitor 2020: Metropoolregio Amsterdam

Vooren, M.; Somers, M.; Groot, W.; Maassen van den Brink, H.

Citation
Vooren, M., Somers, M., Groot, W., & Maassen van den Brink, H. (2020). *Vaardigheden in beeld Skillsmonitor 2020: Metropoolregio Amsterdam*. Amsterdam: House of Skills-Faculteit Economie en Bedrijfskunde, Universiteit van Amsterdam. Retrieved from https://hdl.handle.net/1887/3141768

Version:	Publisher's Version
License:	Leiden University Non-exclusive license
Downloaded from:	https://hdl.handle.net/1887/3141768

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

TIER

HOUSE OF SKILLS

Vaardigheden in beeld Skillsmonitor 2020

Metropoolregio Amsterdam

November 2020

Melvin Vooren, Melline Somers, Wim Groot
& Henriette Maassen van den Brink
Top Institute Evidence Based Education Research,
Amsterdam School of Economics, Faculteit Economie
en Bedrijfskunde, Universiteit van Amsterdam
in samenwerking met House of Skills,
Metropoolregio Amsterdam

Europese Unie
Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling
Europees Sociaal Fonds

Vaardigheden in beeld
Skillsmonitor 2020

Metropoolregio Amsterdam

November 2020

Colofon

Melvin Vooren, Melline Somers, Wim Groot &
Henriette Maassen van den Brink

Top Institute Evidence Based Education Research, Amsterdam
School of Economics

Faculteit Economie en Bedrijfskunde, Universiteit van Amsterdam
in samenwerking met House of Skills, Metropool Regio Amsterdam

november 2020

ISBN 9789083024158
houseofskills@amsterdam.nl

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch of door fotokopieën, opname of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van prof. dr. Henriëtte Maassen van den Brink, Faculteit Economie en Bedrijfskunde, Universiteit van Amsterdam.
E-mail: h.maassenvandenbrink@uva.nl

HOUSE OF SKILLS

Correspondentieadres:
h.maassenvandenbrink@uva.nl
w.groot@maastrichtuniversity.nl

TIER

Europese Unie
Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling
Europees Sociaal Fonds

Inhoud

Samenvatting **6**

1. Inleiding **13**

2. De achtergrondkenmerken van de 5 MRA arbeidsmarktregio's **18**

3. Het rendement van vaardigheden over de afgelopen 20 jaar **23**
3.1 Inleiding 23
3.2 Data en methoden van onderzoek 26
3.3 Wat weten we tot nu toe uit de wetenschappelijke literatuur? 28
3.4 Onderzoeksresultaten 30
3.5 Voltijdswerkers en rendement op vaardigheden 33
3.6 Conclusie en discussie 34

4. Voorkeuren van IT-werkgevers voor vaardigheden van hun werknemers: resultaten van een vignettenexperiment in de MRA **39**
4.1 Inleiding 39
4.2 Vaardigheden in de IT- sector 41
4.3 Methodologie 42
4.4 Data 45
4.5 Analyse en resultaten 49

5. MRA-vaardigheden in beeld **55**
5.1 Inleiding 55
5.2 Het meten van vaardigheden 56
5.3 Inzetbaarheid vaardigheid 58
5.4 Vaardigheden in de MRA 60

Nabeschouwing **74**

Samenvatting

Door de coronacrisis is de Onderwijs-, Arbeidsmarkt- en Skillsmonitor 2020 noodgedwongen in een ander jasje gestoken dan de voorgaande jaren. De situatie op de arbeidsmarkt in de Metropoolregio Amsterdam (MRA) is dusdanig veranderd door de coronapandemie, dat het weinig zin meer heeft om analyses te presenteren van het door ons ontwikkelde volgsysteem op basis van CBS gegevens (de Onderwijs- en Arbeidsmarktmonitoren 2015-2019) van voor 2020. Het volgsysteem is gebaseerd op een unieke koppeling van verschillende CBS gegevensbestanden, waardoor informatie over de onderwijs- en arbeidsmarkt integraal en longitudinaal voor verschillende subgroepen en arbeidsmarktregio's inzichtelijk gemaakt kan worden. Deze registratiecijfers komen echter met enkele jaren vertraging ter beschikking. Hetzelfde geldt ook voor de door ons in de vorige Monitoren gebruikte gegevens uit de Enquête Beroepsbevolking van het CBS.

We presenteren in deze jaargang van de Monitor daarom geen cijfers die de gegevens van de voorgaande jaren aanvullen. We beperken ons tot gegevens die naar onze mening nog geldigheid hebben en leggen het accent op onderzoek naar de vaardigheden (skills) van werkenden en werkzoekenden in de MRA. Voor het meten van vaardigheden maken we hoofdzakelijk gebruik van de vaardigheden indeling die is ontwikkeld door de Europese Unie, de European Skills, Competences, Qualifications and Occupations. Voor het berekenen van het rendement op vaardigheden maken we gebruik van een Amerikaanse classificatie genaamd O*NET. De gegevens van O*NET hebben we gekoppeld aan de gegevens uit de enquête beroepsbevolking (EBB) via de beroepsgroepenclassificatie (ISCO) voor de Nederlandse arbeidsmarkt.

We veronderstellen dat vaardigheden waarover burgers beschikken niet of nauwelijks aangetast zijn of worden door de coronacrisis. Om dit te toetsen presenteren we ons onderzoek over de relatie tussen vaardigheden (skills) en mobiliteit. De vraag is dan: "Verschillen skills tussen werkenden die van baan zijn veranderd of een flexibel contract hebben van skills van werkenden die niet van baan zijn veranderd of mobiel zijn geweest?" Daarnaast vragen we ons af wat het financiële rendement van skills is en hoe dit rendement is veranderd over de afgelopen 20 jaar. Daarbij zullen technologische ontwikkelingen en verandering van taken binnen beroepen een rol spelen. We zoemen in op vaardigheden die door werkgevers in de IT sector in de MRA gevraagd worden: hoe kijken deze werkgevers naar het selectieproces van potentiële werknemers en hoe belonen zij de skills die sollicitanten hebben in de aanvangssalarissen. Ook onderzoeken we verschillen in vaardigheden tussen vrouwen en mannen, jong en oud, en opleidingsniveaus. We kijken naar verschillen in vaardigheden voor de vijf arbeidsmarktregio's en verschillende sectoren sluiten af met een berekening van de beloning van enkele specifieke vaardigheden binnen de MRA.

De bedrijven in de Metropoolregio Amsterdam worden meer dan evenredig getroffen door de coronarecessie. Zwaar getroffen worden vooral het toerisme, de horeca, de hotelbranche, cultuur en de luchtvaart. Hoewel we geen glazen bol hebben, lijkt het erop dat de coronacrisis leidt tot structurele veranderingen in de MRA economie. Dat betekent dat we te maken zullen krijgen met zowel structurele werkloosheid als conjuncturele werkloosheid. Voorafgaand aan de coronacrisis werd de MRA arbeidsmarkt gekenmerkt door structurele krapte: het aantal vacatures in een beroep of bedrijfstak oversteeg het aantal werkzoekenden. Nu ontstaat er een hybride beeld van zowel blijvend verminderde vraag naar arbeid (in de luchtvaart bijvoorbeeld) waardoor structurele werkloosheid ontstaat, als conjuncturele werkloosheid die door aantrekken van de economie, zal worden opgelost. Daarnaast blijft het aantal vacatures in bijvoorbeeld de zorg, het onderwijs en de politie onverminderd hoog.

Herallocatie van werkenden in sectoren die door recessie worden getroffen en waar structureel minder werkgelegenheid is naar sectoren die minder of in het geheel niet zijn getroffen en waar tekorten en openstaande vacatures zijn, is de oplossing tijdens deze recessie. Er zijn al initiatieven waar bijvoorbeeld mensen uit de culturele sector ingezet worden als buddy's in de zorg, of stewardessen die zich laten omscholen tot zorgmedewerkers. Inzicht in vaardigheden van werknemers in groei en krimpsectoren kan de effectiviteit van het scholings- en arbeidsmarktbeleid vergroten zowel aan de vraag als aan de aanbodkant.

Hoewel House of skills (HoS) initieel in 2017 werd opgericht om de stijgende werkloosheid via nieuw arbeidsmarktbeleid het hoofd te bieden, zijn de doelen, na grote krapte op de arbeidsmarkt in 2018 en 2019, van HoS in zowel laag als hoog conjunctuur relevant. In tijden van werkloosheid is om- en bijscholing van belang, in tijden van krapte op de arbeidsmarkt eveneens. Ook tijdens de coronapandemie zijn er groei en krimpsectoren, werknemers die hun baan verliezen in een krimpsector hebben er baat bij kennis te vergaren over de vaardigheden die zij hebben opgedaan in hun vorige beroep en hoe die vaardigheden in een ander beroep ingezet kunnen worden. Werknemers hebben er baat bij dat zij de juiste werknemers op de juiste plek krijgen en in groeisectoren uit een grotere pool van werknemers dan de eigen sector kunnen rekruteren.

In deze Monitor "Vaardigheden in beeld" presenteren we naast enkele kerngegevens over de achtergrondkenmerken van de bevolking in de vijf arbeidsmarktregio's Zuid Kennemerland, Groot Amsterdam, Gooi en Vechtstreek, Zaanstreek Waterland en Flevoland, informatie over zowel de vraag als het aanbod van vaardigheden.

Vaardigheden zijn een steeds belangrijkere voorspeller van het succes van afgestudeerden op de arbeidsmarkt. Desondanks berust empirisch bewijs over de manier waarop vaardigheden op de arbeidsmarkt worden beloond, bijna uitsluitend op het meten van menselijk kapitaal dat op school is verworven aan de hand van informatie over behaalde diploma's. Onze studie onderzoekt wat de ontwikkelingen zijn in het rendement op niet-routinematige analytische en interpersoonlijke vaardigheden tussen 2001 en 2016 in Nederland.

Voor werknemers in de private en de publieke sector is de beloning voor analytische vaardigheden gestegen van 9,4 procent in 2001 naar 16,0 procent in 2016. De toenemende beloning voor analytische vaardigheden ondersteunt de opvatting dat de vraag naar niet-routinematige vaardigheden (dwz het interpreteren en analyseren van informatie) is toegenomen. De snelheid en de lage kosten waarmee computers informatie kunnen ophalen en verwerken, heeft er voor gezorgd dat bedrijven in toenemende mate in computerkapitaal hebben geïnvesteerd. Een logisch gevolg is dat automatisering de productiviteit van routinetaken heeft verhoogd en daarmee ook de vraag naar vaardigheden die nodig zijn voor het uitvoeren van taken die complementair zijn aan routinetaken, namelijk niet-routinematige taken. Hoewel ook taken in veel midden betaalde banen te maken hebben met automatisering, geeft het toenemend rendement op analytische vaardigheden in het midden van de loonverdeling aan, dat veel banen in dit segment andere vaardigheden vereisen. Daarom zal de ontwikkeling van analytische vaardigheden niet alleen essentieel blijven in het hoger onderwijs, maar ook in studieprogramma's en omscholingsprogramma's in het beroepsonderwijs.

Voor de beloning van interpersoonlijke vaardigheden zien we een daling van 3,3 procent in 2001 naar 0,8 procent in 2016 voor voltijd en deeltijd werknemers. Alleen hoger in de loonverdeling vinden we een aanzienlijke stijging van de beloning voor interpersoonlijke vaardigheden voor voltijdwerkers. Voor werknemers aan de bovenkant van de loonverdeling (vanaf het 90e percentiel en hoger) steeg de beloning voor interpersoonlijke vaardigheden van 5,8 procent in 2001 tot 7,4 procent in 2016. Deze bevindingen zijn in lijn met het idee dat technologische ontwikkelingen de communicatiekosten binnen organisaties hebben gereduceerd en een decentralisatie van organisatiestructuren hebben teweeg gebracht. Deze veranderingen hebben mogelijk geleid tot een toenemende vraag naar werknemers in leidinggevende en management functies waarin veel gebruik wordt gemaakt van interpersoonlijke vaardigheden die doorgaans voltijds zijn.

Er is in de MRA nog steeds een groot tekort aan werknemers in de techniek, met name in de IT sector. Om te achterhalen op welke manier werkgevers in de IT sector in de MRA competenties en vaardigheden van potentiële IT werknemers waarderen en belonen in hun aanvangssalarissen, hebben we een experiment uitgevoerd middels een zogenaamd vignettenonderzoek. Dit onderzoek is uitgevoerd met medewerking van IT-bedrijven in Amsterdam. Het ging daarbij om de selectie van zogeheten "retrainees", mensen die solliciteren voor een baan en tegelijkertijd worden geschoold op de werkvloer.

De resultaten laten zien dat eerder opgedane programmeerervaring het hoogst wordt gewaardeerd: programmeerervaring levert 53,25 procent (1.358 euro) meer aanvangssalaris op. Luisteren is een andere zeer gewaardeerde vaardigheid. Werkgevers waarderen deze vaardigheid op 46,15 procent (1.177 euro) van het aanvangssalaris. IT werknemers met een wo diploma verdienen 13 procent meer dan HBO afgestudeerden anderhalf jaar na de studie (Vereniging Hogescholen, 2015; VSNU, 2015). In overeenstemming met de wetenschappelijke

literatuur over IT-vaardigheden, vinden we dat het hebben van zowel van soft skills en hard skills een ideale combinatie vormt. We vinden echter niet dat harde en zachte vaardigheden elkaar aanvullen: de interactie- effecten zijn niet significant.

Wat kunnen we hieruit concluderen? Het ziet er naar uit dat het al hebben van ervaring met programmering voorafgaand aan het scholingsproces een pre is bij de rekrutering. Hetzelfde geldt voor het opleidingsniveau en voor kandidaten met een diploma in een exact vakgebied: hoger opgeleiden en afgestudeerden in een exact vakgebied hebben een streepje voor bij sollicitaties in de IT sector. Vanuit een kosten en baten overweging is het aannemen voor een retrainee traject met om- of bijscholing van kandidaten die al een diploma hebben in een exact vak of al kennis van programmeren relatief goedkoop omdat ze waarschijnlijk sneller nieuwe IT kennis en vaardigheden aanleren. Als echter de bijscholing overlapt met al aanwezige kennis, dan maakt dit de bijscholingscursus minder efficient.

Een interessant resultaat is dat werkgevers softskills als “luistervaardigheid” en “kunnen werken in teamverband” relatief hoog waarderen. Vergelijkenderwijs waarderen werkgevers deze luistervaardigheid “slechts” 181 euro lager dan programmeerervaring, de meest gewaardeerde vaardigheid van IT-retrainees. Bovendien zijn werkgevers bereid om kandidaten met een gemiddelde vaardigheid in teamwerk een loonpremie van 690 euro te bieden ten opzichte van kandidaten die minder goed in teamverband kunnen werken. Gezien deze resultaten lijkt het de moeite waard om de focus te leggen op het aanleren van soft skills in IT omscholingsprogramma’s in aanvulling op de vorming van technische vaardigheden, ook omdat de werkgevers kandidaten selecteren met veel kennis van computer programmeren in dergelijke scholingsprogramma’s. Een alternatief is om kandidaten op niet-cognitieve vaardigheden zoals luister- en teamvaardigheden te selecteren. Een IT-curriculum kan zich dan richten op de vorming van cognitieve, technische vaardigheden. Echter, omdat vaak blijkt dat soft skills moeilijker zijn aan te leren dan hard skills, kan een selectie op soft skills meer efficiënt zijn.

We hebben voor de MRA onderzocht wat de verschillen zijn in vaardigheden tussen vrouwen en mannen, jong en oud, verschillen in opleidingsniveau en verschillen in mobiliteit op de arbeidsmarkt. Er is nog altijd sprake van een zekere stereotypering in de verdeling van skills tussen mannen en vrouwen. Vrouwen zijn veel vaker dan mannen werkzaam in een beroep waar sociale interactie een belangrijke vaardigheid is. Mannen daarentegen zijn weer veel vaker dan vrouwen werkzaam in beroepen waar toepassing van kennis belangrijk is. Bijna de helft van de vrouwen, tegenover minder dan 40% van de mannelijke beroepsbevolking, is werkzaam in een beroep waar sociale interactie een belangrijke vaardigheid is. Daarentegen werkt 35% van de mannen en 22% van de vrouwen in een beroep waar toepassing van kennis van belang is.
Opvallend is dat de verschillen in vaardigheden naar leeftijd misschien minder groot zijn dan gedacht. Jongere en oudere werkenden zitten niet in functies waar een beroep wordt gedaan op heel andere vaardigheden. De overeenkomsten in de vaardigheden die jongere en oudere werknemers gebruiken is opvallend. Dit

suggereert een grote mate van consistentie in het gebruik van vaardigheden over de levensloop. Een interessante vraag die hierbij naar boven komt is of werkenden ook over hun arbeidzame leven in banen blijven zitten waar op min of meer dezelfde vaardigheden een beroep wordt gedaan. Onze analyses laten niet zien dat het beroep op skills met de leeftijd veel veranderd. Nader onderzoek op basis van longitudinale data waarbij werkenden over langere tijd worden gevolgd zou hier meer uitsluitsel over kunnen geven. We zien dat jongeren relatief vaker werken in banen waar een groter beroep wordt gedaan op sociale interactie. Hierbij gaat het onder andere om commerciële functies, winkelpersoneel en dergelijke. In de leeftijdscategorie 27-54 jaar en 55 jaar en ouder werken relatief meer mensen in functies waar een beroep wordt gedaan op toepassing van kennis en op denk- en besluitvormingsvaardigheden. Hierbij gaat het onder andere om leidinggevende functies.

Als het gaat om advies geven aan anderen, steken de jongeren er bovenuit. Functies waarbij advies geven belangrijk is zijn onder andere commerciele functies en winkelpersoneel. Jongeren zitten daarentegen weer wat minder vaak in functies waarin ze leiding geven aan anderen. Dat komt pas met de jaren. Opmerkelijk is verder dat 55 plussers vaker dan jongeren in functies zitten waarin gebruik wordt gemaakt van digitale competenties. Echter de middengroep van 27-54 jaar heeft het vaakst een functies waarin een beroep wordt gedaan op digitale competenties. Denk- en besluitvormingsvaardigheden worden meer gebruikt naarmate het opleidingsniveau stijgt. Standpunten en waarden worden daarentegen weer meer gebruikt naarmate het opleidingsniveau lager is. Standpunten en waarden is wellicht een wat onbegrijpelijke vaardigheid, maar denk hierbij aan de vaardigheden waarover winkelmedewerkers, rijinstructeurs, verkeerregelaars, beveiligers en politieagenten moeten beschikken. Interactie met anderen en het gebruik van digitale competenties nemen duidelijk toe met het opleidingsniveau. Daarentegen neemt het gebruik van gezondheids- en veiligheidsvaardigheden, het advies geven aan anderen en het beroep dat op attitudes wordt gedaan duidelijk af naarmate het opleidingsniveau hoger is. De werkgelegenheidsstructuur en de gemiddelde opleidingsniveaus verschillen tussen regio's binnen de MRA. In Groot Amsterdam zijn andere banen en beschikken werkenden over andere vaardigheden dan in de Zaanstreek- Waterland of Flevoland. Deze verschillen komen ook tot uitdrukking in de vaardigheden waar in de verschillende regio's een beroep wordt gedaan. Zo werken mensen in Groot- Amsterdam en Gooi- en Vechtstreek relatief het vaakst achter een computer: het beroep op digitale competenties is daar relatief het grootst. In Flevoland en in de Zaanstreek-Waterland wonen daarentegen relatief meer mensen die in banen werken waar een beroep wordt gedaan op gezondheids- en veiligheidsvaardigheden. In Groot-Amsterdam en Gooi- en Vechtstreek wordt het minst vaak advies gegeven aan anderen. Dit is onder andere het gevolg van de huizenprijzen in deze twee regio's. Hierdoor is er een segregatie tussen gebieden waar vooral mensen met hogere inkomens en hogere opleidingsniveaus wonen en regio's waar met name mensen met lagere inkomens en lagere opleidingsniveaus wonen.

Beschikken werkzoekenden over minder of andere skills dan werkenden? Het antwoord op de vraag is in zijn algemeenheid: nee. Werkenden en werkzoekenden verschillen niet of nauwelijks van elkaar in de door ons onderzochte vaardigheden. We zien wel dat werkzoekenden zelfs iets hoger scoren op digitale competenties, numerieke en wiskunde vaardigheden en advies geven aan anderen dan werkenden.

In de vorige Monitor is ook het rendement op skills berekend. Wat levert een extra vaardigheid op de arbeidsmarkt? Wat is de invloed op het loon van een extra vaardigheid? De resultaten geven aan dat de beloning van denk- en besluitvormingsvaardigheden een stuk hoger is dan de beloning op toepassing van kennis en sociale interactie. Het rendement op denk- en besluitvormingsvaardigheden is bijna twee maal zo hoog als het rendement op toepassing van kennis en sociale interactie. Wel is het rendement op sociale interactie consistent iets lager dan dat op toepassing van kennis. Een duidelijke conclusie die we uit het onderzoek kunnen trekken is dat de rendementen op de drie hoofdvaardigheden: denk en besluitvormingsniveau, sociale interactie en toepassing van kennis vrij constant over de tijd is. Elke van de drie lijnen verloopt vrij horizontaal wat aangeeft dat er weinig verandering is opgetreden in het rendement over de jaren.

Als we kijken naar vaardigheden van werkenden met een vast en tijdelijk contract en voor werkenden die minder dan een jaar in dienst zijn en werkenden die 1-5 jaar en meer dan 5 jaar in dienst zijn in verschillende bedrijfstakken dan kunnen we de gegevens op twee manieren interpreteren. Enerzijds door een vergelijking te maken tussen werkenden met een vast en werkenden met een flexibel contract per bedrijfstak. Anderzijds kunnen we bedrijfstakken die door de coronacrisis zwaar getroffen zijn en waar de werkgelegenheid krimpt vergelijken met bedrijfstakken die niet of nauwelijks door de pandemie zijn getroffen en waar nog personeelstekorten en openstaande vacatures zijn. We vergelijken eerst vast en flexibel personeel naar bedrijfstak. Over het algemeen vinden we binnen bedrijfstakken weinig verschillen in de gebruikte vaardigheden tussen vast en flexibel personeel. De grootste verschillen vinden we voor sociale interactie. In de meeste bedrijfstakken wordt voor werkenden met een tijdelijk contract een groter beroep gedaan op sociale interactie dan onder werkenden met een vast contract. Bijvoorbeeld in de financiële dienstverlening werkt 40% van de werkenden met een vast contract in een baan waar een beroep wordt gedaan op sociale interactie tegenover 44% van de werkenden met een tijdelijk contract. In de informatie en communicatiesector is dit 31% onder werkenden met een vast contract en 34% onder werkenden met een tijdelijk contract. Waarschijnlijk worden deze verschillen veroorzaakt door de verschillen in functies die relatief vaak door werkenden met een vast en tijdelijk contract worden uitgeoefend.

Vergelijkbare verschillen zien we als we kijken naar werkenden die recent van baan zijn veranderd en werkenden die dat niet zijn geweest. Ook daar zien we vooral verschillen in sociale interactie. Zo werkt in de sector vervoer en opslag 35% van de werkenden die minder dan een jaar in dienst is in een baan waarin

een beroep wordt gedaan op sociale interactie, tegenover 32-33% van de werkenden die langer dan een jaar in dienst zijn. Echter, in andere bedrijfstakken zijn deze verschillen minder groot. Zo werkt in het openbaar bestuur 46-47% van de werkenden in een functie waarin sociale interactie belangrijk is, ongeacht hoe lang ze daar al werken. In het onderwijs is dit 44-45% Vervolgens kijken we naar bedrijfstakken die geraakt zijn door de coronacrisis en bedrijfstakken die hierdoor niet of minder zijn geraakt. Bedrijfstakken die sterk zijn geraakt zijn onder andere: groot- en detailhandel, vervoer en opslag, en logies. Bedrijfstakken waar nog een tekort is aan personeel zijn onder andere het onderwijs en de gezondheidszorg.

In de groot- en detailhandel wordt een relatief groot beroep gedaan op sociale interactie. Van de werkenden met een vast contract werkt 51% in de groot- en detailhandel in een baan waar sociale interactie van belang is, onder werkenden met een tijdelijk contract is dat zelfs 56%. Waar zouden deze werknemers terecht kunnen? Een bedrijfstak waar ook een relatief groot beroep wordt gedaan op sociale interactie is de gezondheidszorg: 49% van de werkenden met een vast contract en 51% van de werkenden met een tijdelijk contract in de gezondheidszorg werkt in een baan waar sociale interactie belangrijk is. Hier zijn mogelijkheden voor werkenden om na de benodigde om- en bijscholing een overstap te maken.

Kijken we vervolgens naar de sector vervoer en opslag. In deze sector zijn toepassing van kennis en sociale interactie relatief het meest belangrijk. Ongeveer een derde van de werkenden in vervoer en opslag werkt in banen waar toepassing van kennis en/of sociale interactie belangrijk is. Zowel in het onderwijs en in de gezondheidszorg zien we dat een groter beroep wordt gedaan op met name sociale interactie. Dit geeft aan dat mogelijk voor een deel van de werkenden in vervoer en opslag en mogelijkheden zijn om – na de nodige om- en bijscholing – een overstap te maken naar het onderwijs of de gezondheidszorg maar dat dit waarschijnlijk niet in grote mate het geval is.

Tot slot kijken we naar werkenden in de sector logies. Ook hier wordt een relatief groot beroep gedaan op sociale interactie. Net als met de sector groot- en detailhandel ligt hier een mogelijkheid om een deel van het overtollige personeel – na eventuele om- en bijscholing – te heralloceren in de zorgsector.

1. Inleiding

De coronapandemie heeft de arbeidsmarkt op zijn kop gezet. De bloeiende economie met een historisch gezien zeer langdurige economische groei is in een klap in een recessie beland. Hoe het beloop van de recessie zal zijn, valt nog niet aan te geven. Welke letter uit het alfabet in een grafiek de recessie het best zal beschrijven, een V, U, W of misschien een L, valt op dit moment (november 2020) nog niet te zeggen.

Door de plotselinge recessie is de krapte op de arbeidsmarkt bijna van de ene op de andere dag omgeslagen in oplopende werkloosheid. De steunmaatregelen van de overheid verzachten de pijn en verbloemen de werkelijke situatie nog. Als de steunmaatregelen worden verminderd of beëindigd, zal de schade aan de economie en de omvang van de crisis pas in volle hevigheid merkbaar worden. Hoe lang deze economische recessie zal duren valt moeilijk te voorspellen. Veel zal afhangen van de duur van de coronapandemie en van de vraag of en zo ja, hoe snel er een goed werkend vaccin wordt gevonden dat beschikbaar is voor grote delen van de wereldbevolking. Pas als een dergelijk werkzaam vaccin algemeen beschikbaar is, zal de crisis voorbij zijn. Anders wordt het wachten tot groepsimmuniteit onder de bevolking is bereikt, maar dat is een proces van lange adem.

De Metropoolregio Amsterdam (MRA) wordt meer dan evenredig getroffen door de coronarecessie. De reden hiervoor is dat zwaar getroffen bedrijfstakken als het toerisme, cultuur, de horeca en de luchtvaart, sterk oververtegenwoordigd zijn in de economische bedrijvigheid in de MRA. Hoewel de consequenties op langere termijn nog moeilijk te overzien zijn, is het aannemelijk dat de coronacrisis zal leiden tot structurele veranderingen in de economie van de MRA, omdat de coronacrisis blijvende verandering teweeg zal brengen in onze reispatronen (minder zakelijke reizen, meer videoconferencing) onze tijdsbesteding (meer thuiswerken) en ons consumptiepatroon (meer gericht op huiselijke bestedingen).

Een bijkomstigheid van de coronacrisis is dat de overheidsfinanciën de afgelopen jaren meer op orde zijn gebracht waardoor de overheid door de lage rente meer ruimte heeft om geld te lenen op de kapitaalmarkt en het begrotingstekort en de overheidsschuld kan laten oplopen, maar dat door de structurele ontwikkelingen op de arbeidsmarkt de conjuncturele werkloosheid makkelijker te absorberen is.

De coronarecessie heeft ook gevolgen voor de Onderwijs-, Arbeidsmarkt- en Skillsmonitor van de MRA. Sinds 2014 geeft de Monitor jaarlijks een overzicht van de ontwikkelingen in het onderwijs en op de arbeidsmarkt in de MRA. De afgelopen jaren zijn met het volgsysteem de arbeidsmarktontwikkelingen in de MRA beschreven. In 2019 hebben we de onderwijs- en arbeidsmarktmonitor

uitgebreid met een monitor van de vaardigheden (in het Engels: skills) op de MRA arbeidsmarkt. Voor zover ons bekend heeft de MRA in 2019 hiermee de primeur van de eerste skills monitor in Nederland (we gebruiken de woorden 'vaardigheden' en 'skills' door elkaar heen in dit rapport).

Voorafgaand aan de coronacrisis werd de arbeidsmarkt – ook die in de MRA – gekenmerkt door structurele krapte: het aantal vacatures in een beroep of bedrijfstak oversteeg in veel gevallen het aantal werkzoekenden. De voorgaande edities van de Monitor hebben dat aangegeven. De coronarecessie treft sommige bedrijfstakken – zeker in de MRA – meer dan andere. Hierdoor ontstaat nu een hybride beeld waarbij er in sommige bedrijfstakken sprake is van conjuncturele werkloosheid die met het aantrekken van de economie zal oplossen, terwijl in andere bedrijfstakken – zoals de luchtvaart – rekening wordt gehouden met een blijvend verminderde vraag en er sprake is van structurele werkloosheid. Tegelijkertijd zijn er nog altijd sectoren, zoals de zorg en het onderwijs, waar een structurele krapte en er meer vacatures dan werkzoekenden zijn.

Bovengenoemde trends bieden in normale tijden inzichten die relevant en bruikbaar zijn voor beleid. De coronarecessie in 2020 heeft echter voor abnormale tijden gezorgd. Trends uit het verleden bieden daardoor geen garantie voor de toekomst meer. Het is niet zo relevant om ontwikkelingen in werkloosheid en vacatures te presenteren voor de kwartalen en perioden voor maart 2020, dat wil zeggen voor het uitbreken van de coronapandemie. De aanvullende analyses 4^{e} kwartaal 2016-4^{e} kwartaal 2018 bieden weinig inzicht in de nieuwe omstandigheden op de arbeidsmarkt in de MRA en zijn grotendeels vergelijkbaar met de gegevens zoals gepresenteerd in de MRA Monitor 2019[1], namelijk veel vacatures, lage werkloosheid, kraptesectoren techniek, zorg en onderwijs.

Herallocatie van werkenden van sectoren die sterk door de recessie worden getroffen en waar wellicht structureel minder werkgelegenheid is naar sectoren die minder of niet zijn getroffen en waar nog tekorten en openstaande vacatures zijn, kan soelaas bieden tijdens deze coronarecessie. Zo zijn er al initiatieven onder andere binnen House of Skills om stewardessen die hun baan dreigen te verliezen om te scholen tot zorgmedewerkers. Inzicht in de skills van werkenden kan deze overgang van een bedrijfstak waar de werkgelegenheid krimpt naar een bedrijfstak met meer perspectief vergemakkelijken.

Om de aansluiting tussen onderwijs- en arbeidsmarkt binnen de MRA te kunnen verbeteren is inzicht in de trends en ontwikkelingen op de arbeidsmarkt en in de (dis)balans of (mis)match tussen onderwijs, arbeidsaanbod en arbeidsvraag van belang. Dit geldt zeker voor de hybride arbeidsmarkt met zowel conjuncturele als structurele werkloosheid als structurele krapte op de arbeidsmarkt, zoals hierboven beschreven. Door knelpunten te signaleren kan sneller en effectiever beleid worden ontwikkeld en gevoerd. Het Top Institute for Evidence Based

1 Onderwijs-Arbeidsmarkt-en Skillsmonitor 2019, Metropoolregio Amsterdam, www.houseofskillsregioamsterdam.nl

Education Research (TIER) van de Universiteit van Amsterdam (UvA) heeft hiervoor sinds 2013 een volgsysteem ontwikkeld. Deze jaarlijkse Monitor brengt verschillende dimensies van de (dis)balans tussen onderwijs, arbeidsaanbod en arbeidsvraag in kaart en signaleert voor welke subgroepen er meer of minder mismatch is. Hierbij richten we ons sinds 2018 met name op inzicht in vaardigheden van burgers in het MRA gebied, gedefinieerd als de 5 MRA arbeidsmarktregio's.

Een grote beperking hierbij is evenwel het gebrek aan actuele data. Voor de Onderwijs-, Arbeidsmarkt- en Skillsmonitor wordt gebruik gemaakt van de micro registratie data van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Het gebruik van CBS registratiegegevens in de Monitor maakt het mogelijk om de onderwijs- en arbeidsmarktcarrières en het vaardigheidsniveau te volgen van alle (geregistreerde) personen woonachtig in de MRA. Het volgsysteem komt tot stand door een unieke koppeling van verschillende CBS- gegevensbestanden waardoor informatie over de onderwijs- en arbeidsmarkt integraal, gedetailleerd, longitudinaal en voor relevante subgroepen beschikbaar kan worden gemaakt. Het nadeel is dat deze registratiecijfers pas met enkele jaren vertraging beschikbaar komen voor onderzoek. Hetzelfde geldt voor de tweede bron van data die we gebruiken: de Enquête Beroepsbevolking van het Centraal Bureau voor de statistiek (CBS). Ook deze cijfers komen met enige vertraging beschikbaar.

Dit betekent dat we in deze Monitor 2020 geen actuele cijfers kunnen gebruiken over werkenden en werkzoekenden na de uitbraak van de coronacrisis. De situatie is door de uitbraak van het coronavirus zo veranderd, dat het weinig zinvol is gegevens over werkenden in bedrijfstakken of over werkzoekenden en vacatures van voor de crisis te presenteren. Deze zeggen immers nog maar weinig over de huidige situatie. Om die reden hebben we de presentatie van gegevens van voor de uitbraak van het coronavirus beperkt tot gegevens die naar onze mening nog wel geldigheid hebben. De consequentie is dat een groot aantal van de figuren en overzichten uit de voorgaande Monitor in deze versie niet opgenomen zijn en dat noodgedwongen de presentatie van gegevens beperkter is dan voorheen.

We veronderstellen dat de vaardigheden waarover werkenden en werkzoekenden beschikken niet (of nauwelijks) aangetast zijn of worden door de corona-pandemie. Om deze stelling te verifieren ligt in de Monitor de nadruk op dit onderwerp. We kijken op vier verschillende manieren naar de rol van vaardigheden/skills. Om te beginnen presenteren we nieuwe gegevens over de skills-verdeling van de werkenden en werkzoekenden in de MRA. Daarna, als een speciaal onderwerp, presenteren we gegevens over de relatie tussen skills en mobiliteit op de MRA arbeidsmarkt: hoe verschillen de skills tussen werkenden die van baan zijn veranderd of een flexibel contract hebben van de skills van werkenden die dat niet zijn geweest? Het derde onderwerp is de waardering van skills: wat is het financiële rendement van skills en hoe heeft dit rendement zich over de afgelopen decennia ontwikkeld? Het laatste skills onderwerp dat we behandelen is de vraag naar skills in de IT sector: welke vaardigheden vragen werkgevers in de IT sector en hoe waarderen zij de skills die sollicitanten hebben?

Voor het meten van skills of vaardigheden maken we hoofdzakelijk gebruik van de vaardighedenindeling die is ontwikkeld door de Europese Unie, afgekort ESCO: European Skills, Competences, Qualifications and Occupations. ESCO werkt hierbij samen met onder andere het UWV om een uniforme taxonomie te ontwikkelen. Hierdoor worden de uitkomsten en conclusies makkelijk vertaalbaar en vergelijkbaar met die van andere initiatieven en projecten binnen en buiten House of Skills met voorbeelden uit België of Engeland, waar op dezelfde wijze aan een gemeenschappelijke "skillstaal"[2] wordt gewerkt. Alleen in hoofdstuk 3 waar we kijken naar het rendement op vaardigheden, gebruiken we een andere indeling, namelijk de O*NET classificatie. Uitleg over de koppeling van O*NET gegevens aan gegevens over de Nederlandse arbeidsmarkt is te vinden in hoofdstuk 3.

Dit onderzoeksrapport richt zich op alle personen die in het vierde kwartaal van 2016, respectievelijk het vierde kwartaal van 2018 als woonachtig in de MRA geregistreerd staan. De vaardigheden van de inwoners van de MRA zijn verder in kaart gebracht op basis van de Enquête Beroepsbevolking (EBB). De EBB is een steekproef die verzameld wordt gedurende het jaar. De EBB is geen longitudinaal databestand zoals de CBS registratiebestanden. Hierdoor is de EBB niet het geschikte middel om arbeidsmarktdynamiek en mismatch in kaart te brengen. Bovendien zorgen de kleine steekproefaantallen voor subgroepen ervoor dat de uitspraken voor sommige subgroepen niet betrouwbaar zijn. De uitkomsten van de EBB kunnen daarom niet vergeleken worden met de meer betrouwbare geregistreerde uitkomsten van het CBS, maar geaggregeerde EBB gegevens kunnen wel een voorzichtige indicatie zijn (indien de steekproefaantallen niet te klein zijn) voor de ontwikkelingen van de onderwijs- en arbeidsmarkt.

Aan de Monitor rapporten van de afgelopen jaren valt af te lezen, dat de doelstellingen van House of Skills zowel in tijden van hoogconjunctuur als in tijden van recessie van belang zijn. In tijden van werkloosheid is om- en bijscholing van belang, in tijden van veel vacatures eveneens. Er zijn ook tijdens de corona-pandemie krimp- en groeisectoren, werknemers die hun baan verliezen in een krimpsector hebben er baat bij, kennis te vergaren over de vaardigheden die ze hebben opgedaan in hun beroep en hoe die vaardigheden wellicht in een ander beroep in een andere groeisector ingezet kunnen worden.
Voorafgaand aan de analyses naar de mobiliteit van vaardigheden hebben we twee hoofdstukken toegevoegd van ons onderzoek dat is uitgevoerd in de House of Skills projectperiode over a) hoe de afgelopen decennia werknemers beter toegerust zijn voor de eisen van het werk en wat het toenemend belang van analytische vaardigheden op de Nederlandse arbeidsmarkt is, afgemeten aan de ontwikkeling van het financieel rendement op die vaardigheden en b) besteden we aandacht aan het werving- en selectieproces voor een traineetraject van werknemers op basis van vaardigheden en de beloning van specifieke vaardigheden door IT bedrijven in de MRA.

2 Zie ook www.houseofskillsregioamsterdam.nl

Hoofdstukindeling

De Monitor 2020 bevat 5 hoofdstukken. In hoofdstuk 2 geven we een overzicht van de achtergrondkenmerken van de 5 MRA arbeidsmarktregio's. Vanwege de snel veranderende omstandigheden door de coronacrisis is dit hoofdstuk een stuk korter en beknopter dan in voorgaande jaren. De daarop volgende hoofdstukken zijn alle gewijd aan vaardigheden. We presenteren resultaten over zowel de vraag als het aanbod van vaardigheden. Eerst presenteren we in hoofdstuk 3 de uitkomsten van een onderzoek naar de veranderende vraag naar vaardigheden op de Nederlandse arbeidsmarkt en het rendement van die vaardigheden. Hierbij gaat onze aandacht vooral uit naar de invloed van technologische ontwikkelingen en computergebruik op het rendement op vaardigheden. De resultaten van dit hoofdstuk bieden inzicht in de vraag welke vaardigheden het meeste opleveren en hoe de vraag naar vaardigheden – en daarmee de beloning ervan – is veranderd in de afgelopen jaren.

In hoofdstuk 4 kijken we vervolgens naar de vraag naar vaardigheden door werkgevers in de IT sector in de MRA. We presenteren de resultaten van een experimenteel onderzoek naar het belang dat IT werkgevers hechten aan vaardigheden bij sollicitanten voor IT functies en welke beloning werkgevers bereid zijn te betalen voor specifieke vaardigheden die nodig zijn in de IT sector, naast de traditionele diploma's. De keuzes die werkgevers maken kunnen gevolgen hebben voor de invulling van de inhoud voor cursussen bij om en bijscholing.

In hoofdstuk 5 leggen we uit hoe we de vaardigheden in de MRA hebben gemeten. Vervolgens presenteren we cijfers over de vaardigheden waarover werkenden en werkzoekenden in de 5 MRA arbeidsmarktregio's beschikken. Welke vaardigheden hebben werkenden en werkzoekenden in de MRA? In dit hoofdstuk presenteren we de resultaten van ons onderzoek naar de mobiliteit van vaardigheden van inwoners in de 5 arbeidsmarkregio's in de MRA. Bijvoorbeeld in hoeverre verschillen de vaardigheden van werkenden die mobiel zijn geweest op de arbeidsmarkt van die van werkenden in de MRA die dat niet zijn geweest en in de huidige baan werkzaam zijn gebleven. En hoe verschillen deze tussen werkenden met een vast arbeidsconstract en werkenden met een flexibel contract?

2. De achtergrondkenmerken van de 5 MRA arbeidsmarktregio's

Er worden verschillende definities gebruikt in deze Monitor. Hieronder volgt een lijst van gebruikte indelingen, omschrijvingen en definities. Op een aantal plaatsen in de Monitor zal worden verwezen naar de vijf regio's, de zes opleidingsniveaus, de 21 bedrijfstakken of sectoren (A tot en met U) en de vijf sociaaleconomische categorieën. De duiding van deze indeling is hieronder te vinden.

Metropoolregio Amsterdam	Bestaat uit de regio's (1) Zuid-Kennemerland, (2) Groot-Amsterdam, (3) Gooi-en Vechtstreek, (4) Zaanstreek-Waterland en (5) Flevoland.
Leeftijdscategorieën	15-26jr, 27-34jr, 35-44jr, 45-54jr, 55+
Opleidingsniveaus	(ISCED 2011):
(1) Elementair	Basisonderwijs [ISCED 2011 – niveau 1] (vb. primair onderwijs)
(2) Lager	Secundair onderwijs, midden [ISCED 2011 – niveau 2] (vb. vmbo-bb, mbo1)
(3) Middelbaar	Secundair onderwijs, hoog [ISCED 2011- niveaus 3-4] (vb. havo/vwo, mbo2 t/m mbo4)
(4) Hoger	Hoger onderwijs, eerste fase [ISCED 2011 – niveaus 5-6] (vb. hbo bachelor)
(5) Wetenschappelijk	Hoger onderwijs, tweede/derde fase [ISCED 2011 – niveaus 7-8] (vb. wo master, doctoraal)
(6) VE	Volwassenenonderwijs Sectoren (SBI 2008, CBS)
A	Landbouw, bosbouw en visserij
B	Winning van delfstoffen
C	Industrie
D	Productie, distributie, handel in elektriciteit en aardgas
E	Winning/distributie van water; afval(water) beheer, sanering
F	Bouwnijverheid
G	Groot- en detailhandel; reparatie van auto's
H	Vervoer en opslag
I	Logies-, maaltijd- en drankverstrekking
J	Informatie en communicatie
K	Financiële instellingen
L	Verhuur van en handel in onroerend goed
M	Advisering, onderzoek, specialistische zakelijke dienstverlening
N	Verhuur van roerende goederen, overige zakelijke dienstverlening
O	Openbaar bestuur, overheidsdiensten, sociale verzekeringen

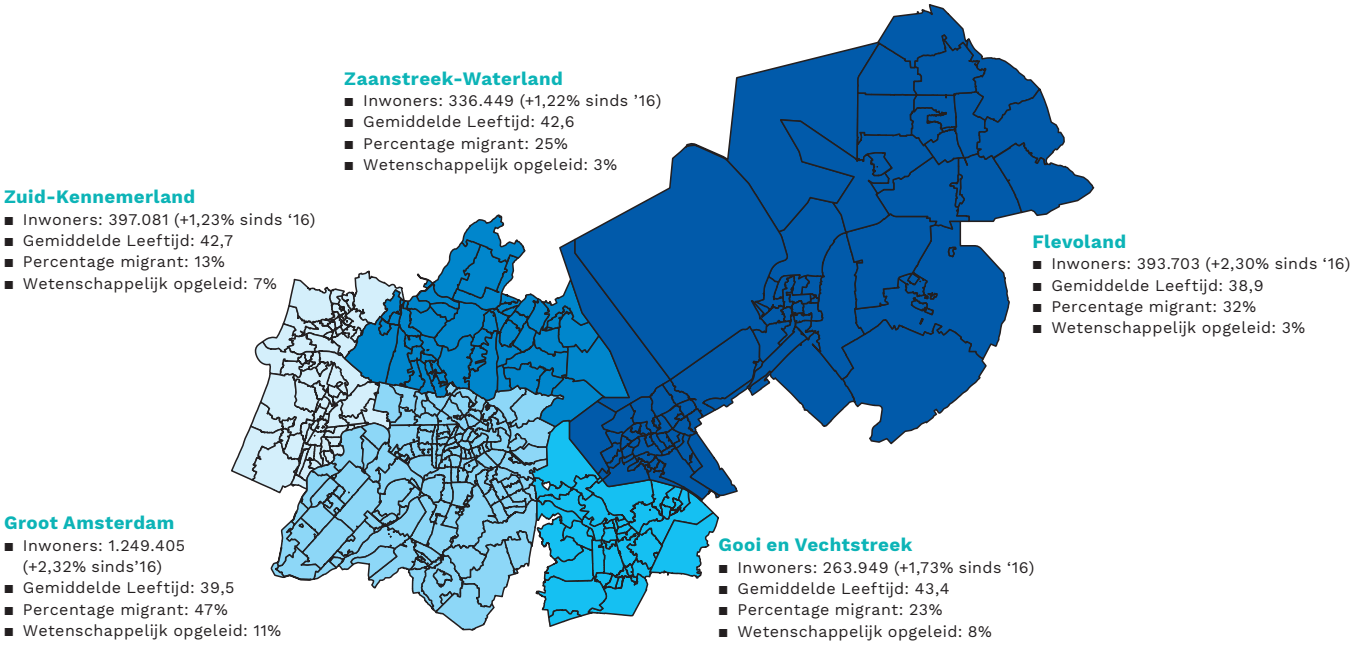
P	Onderwijs
Q	Gezondheids- en welzijnszorg
R	Cultuur, sport en recreatie
S	Overige dienstverlening
T	Huishoudens als werkgever
U	Extraterritoriale organisaties en lichamen
Vacature	Openstaande vacature (bron: UWV, Jobfeed)
Sociaal Economische Categorie (SECM)	Sociaal Economische Categorie van een persoon in een bepaalde periode: (1) Werkzaam, (2) WW (3) Bijstand uitkering, (4) Overige uitkering en (5) Niet in school/Overig zonder inkomen
Sociaaleconomische categorieën werkzaam	Werknemer, directeur-grootaandeelhouder, zelfstandige
WW	Ontvanger werkloosheidsuitkering
Bijstand uitkering	Ontvanger bijstandsuitkering
Overige uitkeringen	Ontvanger uitkering sociale voorz.overig; uitkering ziekte/ arbeidsongeschiktheid; ontvanger pensioenuitkering
Niet in school/overig zonder inkomen	Nog niet schoolg./schol./stud. met inkomen; nog niet schoolg./schol./stud. geen inkomen; overig zonder inkomen
Doorstromers	Leerlingen die in een volgend schooljaar ingeschreven staan in het bekostigd onderwijs
Uitstromers	Leerlingen die in een volgend schooljaar niet ingeschreven staan in het bekostigd onderwijs
Personen met migrantenachtergrond	Personen van wie ten minste één ouder in het buitenland is geboren. Er wordt verder onderscheid gemaakt tussen personen die zelf in het buitenland geboren zijn (1e generatie) en personen die zelf in Nederland zijn geboren (2e generatie)

De Monitor 2020 beschrijft de skills en de onderwijs- en arbeidsmarkt-ontwikkelingen in de MRA. De Monitor is niet primair bedoeld om voor deze ontwikkelingen verklaringen aan te dragen. De Monitor beschrijft ontwikkelingen en trends en vormt een neutrale basis om, zowel adaptief als proactief, de effectiviteit van het onderwijs- en arbeidsmarktbeleid te vergroten.

Het aantal geregistreerde inwoners in de MRA in het 4e kwartaal 2018 is circa 2.6 miljoen. Deze personen wonen in een van de vijf arbeidsmarktregio's: (1) Zuid-Kennemerland, (2) Groot-Amsterdam, (3) Gooi- en Vechtstreek, (4) Zaanstreek-Waterland en (5) Flevoland. Door de coronapandemie laten recente CBS cijfers zien dat vooral het inwoneraantal van Groot Amsterdam licht afneemt.

Figuur 2.1 toont het aantal ingeschreven inwoners per regio op de peildatum voor het vierde kwartaal, namelijk 15 november 2018. De figuur laat zien dat Groot-Amsterdam met 1.24 miljoen inwoners ongeveer de helft van het totaal aantal inwoners in de MRA voor haar rekening neemt en daarmee veruit het grootste deelgebied vormt. Zuid-Kennemerland en Flevoland zijn met bijna 400 duizend

Figuur 2.1 Inwonertallen en bevolkingskenmerken MRA – 2018 K4



inwoners elk bijna even groot. De bevolking in beide regio's is met iets meer dan 2 procent gegroeid. De Zaanstreek-Waterland en Gooi- en Vechtstreek zijn de kleinste regio's binnen de MRA, met 336 duizend en 263 duizend inwoners eind 2018. In vergelijking met het laatste kwartaal van 2016 is het aantal inwoners met 1,2 tot 2.3% gestegen. De grootste stijging vond plaats in Groot-Amsterdam. Daar nam het aantal inwoners toe met 2,3%. Een relatief grote toename van het aantal inwoners is ook waarneembaar in Flevoland en Gooi- en Vechtstreek, met bijna 2% groei van het aantal inwoners.[1]
De arbeidsmarktontwikkelingen verschillen tussen de deelgebieden. Dit komt onder andere doordat inwoners verschillen in achtergrondkenmerken. Figuur 2.1 toont een aantal van deze achtergrondkenmerken voor het vierde kwartaal van 2018 per sub-regio. Een uitsplitsing naar leeftijdscategorie, migratie achtergrond en opleidingsniveau is te vinden in tabel 2.1. Deze tabel geeft per regio het percentage personen in een bepaalde categorie. Een donkere kleur in de tabellen betekent dat de regio bovengemiddeld scoort op het betreffende kenmerk in vergelijking met de andere regio's. De verandering ten opzichte van het vierde kwartaal van 2016 staat tussen haakjes als dit afgerond 1% of meer is.

We zien dat de verhouding tussen mannen en vrouwen in de totale populatie ongeveer gelijk is in de verschillende regio's. De gemiddelde leeftijd verschilt evenwel tussen de regio's. In Zaanstreek-Waterland, Zuid-Kennemerland en Gooi- en Vechtstreek is de gemiddelde leeftijd hoger dan die in Groot-Amsterdam en Flevoland. Groot-Amsterdam heeft het hoogste percentage inwoners in de leeftijdscategorieën tussen de 15 en 45 jaar. Hoewel de leeftijdsgroep 0-14 jaar is afgenomen. Flevoland heeft het hoogste percentage inwoners in de categorie tussen 0 en 14 jaar.

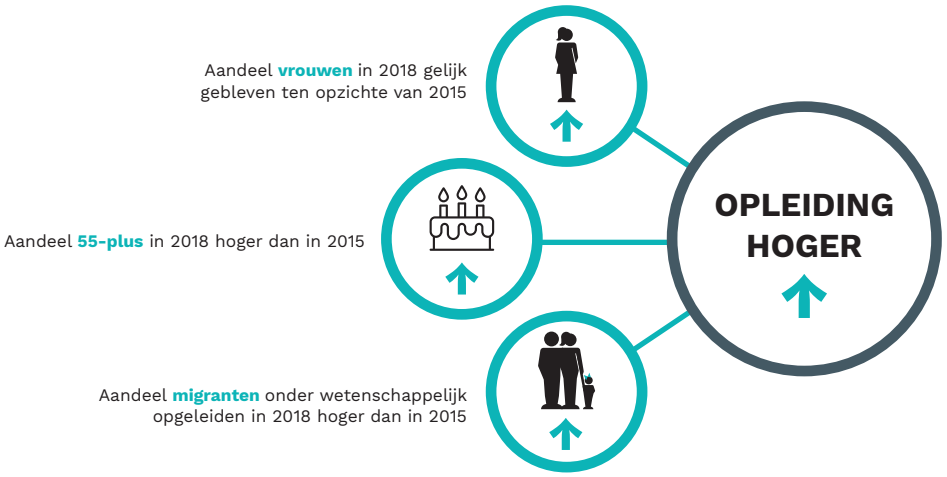
1 Sinds de coronapandemie neemt het aantal inwoners in Groot Amsterdam enigszins af, vooral door vertrek gezinnen, minder expats en minder buitenlandse studenten (zie CBS,2020 en OIS Amsterdam, 2020)

Tabel 2.1 Bevolkingskenmerken per regio 2018 K4 met verandering sinds 2016 K4

Percentage 2017 K4 (verschil 2015 K4)	Zuid-Kennemerland	Groot-Amsterdam	Gooi- en Vechtstreek	Zaanstreek-Waterland	Flevoland
Geslacht (%)					
Man	49	49	49	49	50
Vrouw	51	51	51	51	50
Leeftijdscategorie (%)					
0/14	16	15 (-1)	17	16	19
15/26	13	16	12	14	15
27/34	10 (+1)	15 (+1)	8	9	11
35/44	12 (-1)	14	12	12	13
45/54	15	14	15 (-1)	15 (-1)	15
55+	33	26 (+1)	35	33 (+1)	27 (+1)
Migratie achtergrond (%)					
Niet-migrant	76 (-1)	53 (-2)	77 (-1)	75 (-1)	68 (-1)
1e generatie	12 (+1)	27 (+1)	11 (+1)	12 (+1)	17 (+1)
2e generatie	12	20 (+1)	12 (+1)	13 (+1)	16 (+1)
Opleidingsniveau (%)					
Elementair	21	21	21	21 (-1)	25 (-1)
Lager	9 (+1)	8	8	10 (+1)	11
Middelbaar	19	18	18	22 (+2)	24 (+1)
Hoger	11 (+1)	12 (+1)	11 (+1)	9 (+1)	9
Wetenschappelijk	7 (+1)	11 (+1)	8 (+1)	3	3
Onbekend	34 (-2)	30 (-1)	34 (-2)	35 (-2)	27 (-2)
Aantal x1000	**394**	**1236**	**262**	**334**	**389**

Groot-Amsterdam kenmerkt zich daarnaast door een hoog percentage eerste- en tweedegeneratie migranten (47%). Het aantal niet migranten neemt enigszins af en het aantal 1e en 2e generatie migranten toe. Flevoland heeft ook een relatief hoog percentage migranten (33%) in vergelijking met de andere drie regio's. Het aandeel migranten neemt onder andere toe in de regio Groot Amsterdam. Tussen 2016 en 2018 kwartaal 4, neemt in alle regio's het aantal niet migranten af en het aantal 1e en 2e generatie migranten toe.
We zien ook verschillen tussen regio's in opleidingsniveau. Voor een groot gedeelte van de inwoners is het opleidingsniveau onbekend, vanwege het feit dat

Figuur 2.2 Ontwikkeling achtergrondkenmerken op onderwijsniveau 2015 K4 – 2018 K4



de koppeling van opleidingsniveau aan persoonsgegevens in het verleden – dat wil zeggen voor oudere cohorten – niet werd toegepast. Omdat dit vooral voor oudere personen het geval is vallen de percentages in de categorie “Onbekend” het hoogst uit in de drie regio’s met het hoogste percentage 55-plussers: Zuid-Kennemerland, Gooi- en Vechtstreek en Zaanstreek-Waterland.

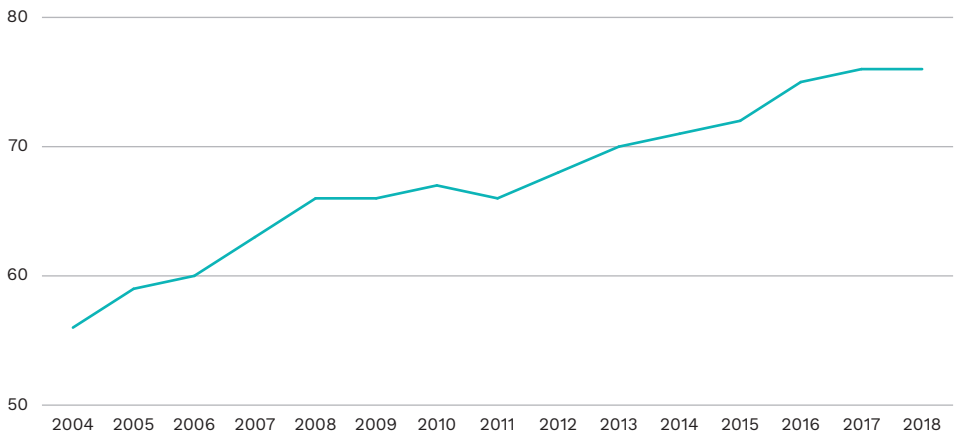
3. Het rendement van vaardigheden over de afgelopen 20 jaar

3.1. Inleiding

De arbeidsmarkt verandert in hoog tempo als gevolg van globalisering en technologische ontwikkelingen. Bijgevolg wordt de arbeidsmarktpositie van werkenden in steeds sterkere mate bepaald door de vaardigheden waarover zij beschikken. Hoewel een steeds breder scala aan taken geautomatiseerd kan worden (Brynjolfsson & McAfee, 2014; Frey & Osborne, 2017), lijkt technologisering op macro-economisch niveau tot op heden geen negatief effect te hebben op de werkgelegenheid (zie bijvoorbeeld Autor & Salomons, 2018; Graetz & Michaels, 2018). De reden hiervoor is dat technologie arbeid niet alleen vervangt, maar ook aanvult (Autor, 2015). Desalnietemin, veranderen automatisering en digitalisering de werkzaamheden die mensen in hun baan verrichten en de manier waarop.

De hypothese die al geruime tijd door economen wordt onderzocht is de mate waarin met name routinematige taken vervangen kunnen worden door computertechnologieën. Tegelijkertijd wordt verondersteld dat technologische vooruitgang de vraag naar vaardigheden die vereist zijn voor het uitvoeren van niet-routinematige taken doet stijgen. De toegenomen rekencapaciteit van computers, in combinatie met de sterke prijsdaling, heeft een economische prikkel voor ondernemers gecreëerd om het uitvoeren van routinematige taken te automatiseren. Figuur 3.1 laat zien dat het percentage Nederlandse werknemers dat een computer gebruikt is gestegen van 52% in 2002 naar 76% in 2018.

Figuur 3.1 De toename van het computergebruik onder Nederlandse werknemers tussen 2004 en 2018



Opmerkingen: deze figuur is gebaseerd op cijfers van CBS Statline over het ICT-gebruik bij bedrijven

In dit onderzoek gaan we na hoe de vraag naar vaardigheden die nodig zijn voor het uitvoeren van niet-routinematige taken is veranderd over de periode 2001-2016 op de Nederlandse arbeidsmarkt. Dit hoofdstuk is gebaseerd op Somers, Cabus, Groot & Maassen van den Brink, 2019.[1]

Doel van het onderzoek naar niet-routinematige taken
In dit onderzoek wordt onderzocht hoe verschillende soorten vaardigheden worden beloond op de Nederlandse arbeidsmarkt en hoe dit is veranderd in de periode 2001-2016. In het bijzonder onderzoeken we hoe de loonpremie voor het werken in een baan met relatief veel niet-routinematige taken zich in de afgelopen twee decennia heeft ontwikkeld. Terwijl technologie menselijke arbeid grotendeels vervangt bij het uitvoeren van routinetaken, worden de vaardigheden die nodig zijn om niet-routinematige taken uit te voeren over het algemeen aangevuld door machines. In overeenstemming met Acemoglu en Autor (2011), maken we onderscheid tussen twee soorten niet-routinematige abstracte taken: niet-routinematige analytische taken en niet-routinematige interpersoonlijke taken.

Beroepen waarin veel niet-routinematige analytische taken worden uitgevoerd zijn sterk afhankelijk van de vaardigheid om informatie te analyseren (bijv. medische kennis, juridische kennis, verkoopgegevens en de statistische analyse van gegevens). Door de kosten voor het vinden, organiseren en bewerken van informatie te verlagen, zullen werknemers in abstracte taakintensieve beroepen minder tijd besteden aan het verwerven en verwerken van informatie. Dienovereenkomstig stelt automatisering werknemers in staat zich verder te specialiseren in hun vakgebied, dat wil zeggen zich te specialiseren in het steeds beter analyseren en interpreteren van informatie. De routine-hypothese voorspelt daarom dat niet-routinematige analytische vaardigheden in toenemende mate worden gewaardeerd op de arbeidsmarkt.

Door technologie zijn de kosten van communicatie verlaagd, maar ook is de monitoring van werknemers door computers mogelijk gemaakt, waardoor werkplekken in toenemende mate gedecentraliseerd worden (Radner, 1993). Deze organisatieveranderingen gaan gepaard met een stijgende vraag naar werknemers met goede interpersoonlijke vaardigheden die in staat zijn om effectief te communiceren en die in staat zijn om teams te managen en in teamverband te werken (Bresnahan, Brynjolfsson & Hitt, 2002; Caroli & Van Reenen, 2001).

3.2 Data en methoden van onderzoek

Data
Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van drie verschillende databronnen: de Enquête Beroepsbevolking (EBB), de Amerikaanse O*NET database en

1 *The Changing Demands for Skills in the Netherlands*, Melline A.Somers, Sofie J. Cabus, Wim Groot & Henriette Maassen van den Brink, (2019) House of Skills Working Paper Series, ISBN 978-90-830241-1-0

administratieve informatie van het CBS. De data bestrijken de periode 2001-2016. De EBB vormt de basis van onze analyses. De EBB is een roterend panelonderzoek onder huishoudens waarin informatie wordt verzameld over de arbeidsmarktpositie van de Nederlandse beroepsbevolking. De EBB bestaat uit vijf peilingen en het tijdsbestek tussen elke peiling bedraagt grofweg drie maanden. We gebruiken gegevens van de eerste EBB peiling om het beroep waarin individuen werkzaam zijn te bepalen. Beroepen worden aangeduid aan de hand van de ISCO 2008 beroepenindeling. De beroepsgroep is bekend voor de baan waarin individuen het meeste aantal uren per week werkzaam zijn.

De vereiste vaardigheden voor het beroep waarin individuen werkzaam zijn leiden we af van de Amerikaanse O*NET database. Sinds 1998 verzamelt O*NET door middel van werknemersenquêtes informatie over het belang van specifieke taken in beroepen en de daarbij horende kennis en vaardigheden. De informatie wordt om de vijf jaar voor elke beroepsgroep geactualiseerd. Jaarlijks publiceert O*NET informatie op het niveau van beroepen. Voor het meten van het vereiste niveau van analytische en interpersoonlijke vaardigheden volgen we Acemoglu en Autor (2011).

Het vereiste niveau van analytische vaardigheden wordt gemeten aan de hand van de volgende drie vragen uit de O*NET Work Activities Survey Versie 21.1: (i) “Hoe belangrijk is het analyseren van gegevens of informatie voor het uitoefenen van uw huidige beroep?”, (ii) “Hoe belangrijk is creatief denken voor het uitoefenen van uw huidige beroep?”, en (iii) “Hoe belangrijk is het interpreteren van de betekenis van informatie voor anderen voor het uitoefenen van uw huidige beroep?”. Respondenten kunnen aangeven in hoeverre de drie activiteiten belangrijk (1 = niet belangrijk, 5 = heel erg belangrijk) zijn voor het uitoefenen van hun werk. We nemen het gemiddelde van de drie antwoorden als indicator voor het vereiste niveau van analytische vaardigheden. Het niveau van interpersoonlijke vaardigheden wordt op soortgelijke wijze gemeten aan de hand van de volgende drie vragen uit de O*NET survey: (i) “Hoe belangrijk is het tot stand brengen en onderhouden van interpersoonlijke relaties voor het uitoefenen van uw huidige beroep?”, (ii) “Hoe belangrijk is het begeleiden, sturen en motiveren van werknemers voor het uitoefenen van uw huidige beroep?”, en (iii) “Hoe belangrijk is het coachen en ontwikkelen van anderen voor het uitoefenen van uw huidige beroep?”.

We combineren de O*NET met de EBB gegevens door de beroepenindeling van O*NET (O*NET 2010-SOC) te koppelen aan de ISCO 2008 indeling. Omdat de O*NET 2010-SOC een gedetailleerdere beroepsindeling (964 beroepsgroepen) betreft dan de ISCO 2008 (436 beroepsgroepen), aggregreren we de O*NET gegevens op het niveau van ISCO. De O*NET gegevens worden gewogen met het werkgelegenheidsaandeel van de beroepsgroep in de O*NET 2010-SOC classificatie. Informatie over het werkgelegenheidsaandeel van de O*NET 2010-SOC beroepen leiden we af van de US Occupational Employment Statistics. We normaliseren de scores voor het niveau van analytische en interpersoonlijke vaardigheden zodat het gemiddelde gelijk is aan 0 en de standaard deviatie gelijk is aan 1.

De loongegevens en achtergrondkenmerken van de respondenten uit de EBB zijn verkregen uit de CBS data. Voor elk individu berekenen we het gemiddelde brutoloon per dag dat in een jaar werd ontvangen uit één of meerdere banen. De lonen zijn gecorrigeerd voor inflatie. Ten slotte bevatten de CBS data informatie over de leeftijd, het geslacht, de migratie achtergrond en de bedrijfsgrootte van de baan met de grootste omvang waarin de respondent werkzaam is. De steekproef omvat werknemers tussen 35 en 54 jaar omdat het inkomen in deze leeftijdscategorie de beste schatting geeft van de beloning voor vaardigheden over de levenscyclus van werkenden (Böhlmark & Lindquist, 2006; Haider & Solon, 2006). Individuen met een inkomen onder het 1e en boven het 99e percentiel van de loonverdeling worden niet meegenomen in de analyses om de invloed van uitschieters te beperken. Tabel 3.1 toont het aantal observaties per jaar na het koppelen van de verschillende databestanden.

Tabel 3.1 Beschikbare jaren en aantal observaties

Jaar	Aantal observaties	Jaar	Aantal observaties	Jaar	Aantal observaties
2001	19,083	2007	17,652	2012	11,070
2002	19,934	2008	18,070	2013	32,272
2003	20,666	2009	14,868	2014	19,716
2004	23,649	2010	22,178	2015	20,342
2005	22,554	2011	15,582	2016	18,583
2006	17,983				

Tabel 3.2[2] laat zien hoe vaardigheidsvereisten zijn verdeeld over een bredere classificatie van beroepsgroepen, namelijk 39 2-cijferige ISCO-subgroepen. Analytische vaardigheden zijn bijzonder belangrijk voor de 1-cijferige ISCO-hoofdgroep “Professionals” (ISCO-subgroepen 21-26). Volgens de O*NET-metingen scoren beroepen in de ISCO-hoofdgroep “Managers” (ISCO-subgroepen 11-14) ook relatief hoog op analytische vaardigheidsvereisten.

Volgens de O*NET-vaardigheidsmaatstaven hebben de hoofdgroepen “Managers” en “Professionals” uitgebreide niveaus van interpersoonlijke vaardigheden nodig. Het hoge niveau van interpersoonlijke vaardigheden dat aan leidinggevende beroepen wordt toegekend, weerspiegelt niet noodzakelijkerwijs dat interpersoonlijke vaardigheden minder belangrijk zijn in bijvoorbeeld laagbetaalde dienstverlenende beroepen. De aard van de interpersoonlijke vaardigheden die vereist zijn in leidinggevende functies kan echter verschillen van de vaardigheden die vereist zijn in dienstverlenende beroepen. De maatstaf die in dit onderzoek voor interpersoonlijke vaardigheden wordt gebruikt, heeft in ons geval betrekking op de begeleiding en supervisie van ondergeschikten op de werkvloer.

Beroepen waarin niet-routinematige analytische en interpersoonlijke vaardigheden duidelijk minder belangrijk zijn volgens O*NET, zijn beroepen in de ISCO-hoofdgroepen “Plant and Machine Operators and Assemblers” (ISCO-subgroepen 81-83) en “Elementary Occupations” (ISCO-subgroepen 91-96). Analytische en

2 Wij hebben er voor gekozen in deze tabel de oorspronkelijke Engelstalige beroepen classificatie te laten staan.

Tabel 3.2 **Beschrijvende statistiek classificatie van beroepsgroepen**

2-cijferige ISCO beroepsgroepen	Belang analytische vaardigheden	Belang interpersoonlijke vaardigheden
11. Chief Executives, Senior officials and Legislators	0.96	1.99
12. Administrative and Commercial Managers	1.47	1.81
13. Production and Specialized Services Managers	1.25	1.80
14. Hospitality, Retail and Other Services Managers	0.79	1.91
21. Science and Engineering Professionals	1.72	0.46
22. Health Professionals	1.42	1.29
23. Teaching Professionals	1.19	1.49
24. Business and Administration Professionals	1.58	0.96
25. Information and Communications Technology Professionals	1.56	0.30
26. Legal, Social and Cultural Professionals	1.45	0.20
31. Science and Engineering Associate Professionals	0.26	0.15
32. Health Associate Professionals	0.61	0.70
33. Business and Administration Associate Professionals	0.45	-0.03
34. Legal, Social, Cultural and Related Associate Professionals	-0.03	0.03
35. Information and Communications Technicians	0.61	-0.76
41. General and Keyboard Clerks	-0.66	-1.09
42. Customer Services Clerks	-0.41	-0.35
43. Numerical and Material Recording Clerks	-0.12	-0.72
44. Other Clerical Support Workers	-1.06	-1.35
51. Personal Services Workers	-0.96	-0.24
52. Sales Workers	-0.10	0.03
53. Personal Care Workers	-0.29	0.17
54. Protective Services Workers	0.50	0.98
61. Market-oriented Skilled Agricultural Workers	-0.55	0.37
62. Market-oriented Skilled Forestry, Fishery and Hunting workers	-0.11	0.42
72. Metal, Machinery and Related Trades Workers	-0.34	-0.60
73. Handicraft and Printing Workers	0.10	-1.34
74. Electrical and Electronic Trades Workers	0.19	0.16
75. Food Processing, Woodworking, Garment and Other Craft and Related Trades Workers	-1.04	-1.39
81. Stationary Plant and Machine Operators	-0.62	-0.75
82. Assemblers	-0.52	-0.67
83. Drivers and Mobile Plant Operators	-0.33	-0.64
91. Cleaners and Helpers	-1.51	-1.22
92. Agricultural, Forestry and Fishery Labourers	-1.53	-1.17
93. Labourers in Mining, Construction, Manufacturing and Transport	-1.24	-1.01
94. Food Preparation Assistants	-1.54	-0.71
95. Street and Related Sales and Services Workers	-1.55	0.46
96. Refuse Workers and Other Elementary Workers	-1.42	-1.57

Opmerkingen: De scores op analytische en interpersoonlijke vaardigheden hebben een gemiddelde van 0 en een standaard deviatie van 1

interpersoonlijke vaardigheden zijn ook minder belangrijk in de ISCO-hoofdgroep “Geschoolde landbouwers, bosbouwers en vissers” (ISCO-subgroepen 61-62).

Methode
We schatten lineaire regressies met als afhankelijke variabele het natuurlijke logaritme van het bruto dagloon. De onafhankelijke variabele meet het vereiste niveau van analytische of interpersoonlijke vaardigheden voor de vier-cijferige ISCO beroepsgroep waarin het individu werkzaam is. De regressies corrigeren voor de leeftijd, ervaring (leeftijd kwadraat), het geslacht, de migratie achtergrond, het hoogst behaalde opleidingsniveau en de bedrijfsgrootte van de werknemer.

3.3 Wat weten we tot nu toe uit de wetenschappelijke literatuur?

Tussen de jaren zeventig en de jaren negentig is in de Verenigde Staten de beloning voor niet routinematige- cognitieve vaardigheden aanzienlijk gestegen (Autor et al., 2003; Ingram & Neumann, 2006). Ook veel OESO-landen hebben sinds de jaren vijftig een snelle groei doorgemaakt in het werkgelegenheidsaandeel in management-, professionele en technische beroepen die voor een belangrijk deel bestaan uit niet-routinematige cognitieve taken (Handel, 2012). De literatuur geeft twee verklaringen voor deze waargenomen verschuiving in de afgelopen decennia in de werkgelegenheid naar hooggeschoolden die deze vaardigheden bezitten. Het ene model voorspelt een uniforme verschuiving in de vraag naar arbeid, weg van laaggeschoolde naar hooggeschoolde werknemers (Carneiro & Lee, 2009; Katz & Murphy, 1992). Volgens deze SBTC-hypothese (Skill Biased Technological Change, vaardigheden gebaseerd op technologische aanpassingen) zullen hooggeschoolde werknemers eerder computers gebruiken en vaardigheden bezitten die aanvullend zijn op computergebaseerde technologieën (Autor, Katz & Krueger, 1999). Daardoor ervaren hooggeschoolde werknemers grotere productiviteitswinsten dankzij verbeteringen in computertechnologieën.

Deze SBTC-hypothese verklaart echter niet waarom de Verenigde Staten en Europese landen getuige waren van een groei van de werkgelegenheid in zowel de hooggeschoolde beroepen (professioneel en leidinggevend) als de laaggeschoolde dienstverlenende beroepen, met een daling in het midden van de loon- en vaardigheidsverdeling (Autor et al., 2006; Van den Berge & Ter Weel, 2015; Goos & Manning, 2007; Goos et al., 2014; Michaels et al., 2014).

Volgens het zogenoemde taakgebaseerde model kunnen taken worden uitgevoerd door een verscheidenheid aan inputs, waaronder menselijk kapitaal in de vorm van vaardigheden en computerkapitaal. De mate waarin dat gebeurt, is afhankelijk van de prijs en productiviteit van elke input (Acemoglu & Autor, 2011). De prijsdaling van computers, in combinatie met een sterke toename van de rekenkracht, heeft geresulteerd in een toenemende substitutie van computers door menselijke arbeid. Als zodanig biedt het taakgebaseerde model een verklaring waarom beroepen in het midden van de vaardigheidsverdeling,

en waar routinetaken belangrijk zijn, een sterke daling van de werkgelegenheid hebben doorgemaakt (Autor et al., 2003; Spitz-Oener, 2006). Dit fenomeen wordt ook wel jobpolarisatie genoemd (Goos & Manning, 2007). We komen hier later in dit hoofdstuk op terug.

Na twee decennia van groei in beroepen die cognitieve vaardigheden vereisen, zijn er aanwijzingen dat de vraag naar dergelijke vaardigheden in de Verenigde Staten na het jaar 2000 afneemt (Autor, 2015; Beaudry et al., 2016; Castex & Kogan Dechter, 2014). Een mogelijke verklaring voor veranderingen in de vraag naar cognitieve vaardigheden is dat door technologische vooruitgang de reeks taken die kan worden uitgevoerd door op computergebaseerde technologieën sneller wordt uitgebreid (Brynjolfsson & McAfee, 2014). Computerkapitaal zou in toenemende mate in de plaats kunnen komen van arbeid hoger in de vaardigheidsverdeling, waardoor 'routinematig' werk een nieuwe definitie aanneemt. Terwijl machines al menselijke arbeid vervangen bij het uitvoeren van routinetaken (bijv. het assembleren van auto's of het beheren van gegevens), worden computer steeds bekwamer in het uitvoeren van een breed scala aan complexe taken die doorgaans worden gedefinieerd als niet-routinematig, zoals autorijden en het diagnosticeren van ziekten (Brynjolfsson & McAfee, 2014).

Als computers in toenemende mate arbeid vervangen aan de bovenkant van de vaardigheidsverdeling, dan zou men een toename van computer- en software-investeringen verwachten. De investeringen in bedrijfscomputers en software lijken echter sinds de jaren 2000 te zijn gedaald (Autor, 2015). Beaudry et al. (2006) stellen dat het afnemende rendement voor cognitieve vaardigheden het resultaat is van de internetzeepbel en dat de vooruitgang van de informatietechnologie pas begin jaren 2000 tot volle wasdom is gekomen in de Verenigde Staten. Deze bevindingen worden ondersteund door Castex en Kogan Dechter (2014), die laten zien dat het rendement of de loonpremie voor cognitieve vaardigheden in de jaren 2000 licht daalde ten opzichte van de jaren tachtig. Ze stellen dat deze daling kan worden geassocieerd met een vertraging van het groeitempo van technologie.

Of Nederland sinds het begin van de jaren 2000 ook een terugval in de beloningspremie voor niet-routinematige analytische vaardigheden heeft meegemaakt, is niet duidelijk. In tegenstelling tot de recente vertraging van de groei van hooggeschoolde beroepen in de Verenigde Staten, is het werkgelegenheidsaandeel van hooggeschoolde beroepen in de EU-28 tussen 2005 en 2015 juist toegenomen (Cedefop, 2016). Bovendien laten Hartog en Gerritsen (2016) zien dat het aantal computerservice- en informatie-technologiebureaus in Nederland na het midden van de jaren negentig enorm is toegenomen.

Figuur 3.1 (blz. 23) toont dat het gebruik van computers op het werk ook in Nederland tussen 2002 en 2019 substantieel is toegenomen. In 2002 gebruikt 52 procent van de werknemers een computer op de werkplek. In 2016 was dit aantal gestegen tot 76 procent. Uit deze cijfers blijkt dat de toepassing van computergebaseerde technologieën in Nederland blijft toenemen.

Het wordt algemeen erkend dat vaardigheden een belangrijke rol spelen in kenniseconomieën (Hanushek & Woessmann, 2008; Hanushek & Woessmann, 2012). Echter, berekeningen van hoe vaardigheden op de arbeidsmarkt worden gewaardeerd, zijn voor een groot deel afhankelijk van het gebruik van opleidingsmaatstaven (zie bijv. Card, 1999; Harmon, Oosterbeek & Walker, 2003; Heckman, Lochner & Todd, 2006; Montenegro & Patrinos, 2014; Psacharopoulos & Patrinos, 2004). Hoewel de basisschattingen van de Mincer-loonvergelijking consequent aantonen dat hogere opleidingsniveaus worden geassocieerd met hogere inkomsten (Harmon et al., 2003), kunnen de inkomensverschillen tussen bijvoorbeeld universitaire masters soms groter zijn dan de inkomensverschillen tussen de universiteit en de middelbare school (Altonji, Blom & Meghir, 2012; Kirkebøen, Leuven & Mogstad, 2016).

In sommige landen zijn de loonverschillen tussen werknemers met een vergelijkbaar opleidingsniveau de afgelopen decennia aanzienlijk toegenomen (Acemoglu & Autor, 2011; Budría & Moro- Egido, 2008; Gosling, Machin & Meghir, 2000; Ingram & Neumann, 2006). Deze observaties wijzen op niet-waargenomen heterogeniteit van vaardigheden binnen onderwijsgroepen en illustreren dat opleidingsniveau alleen geen volledige maatstaf voor vaardigheid is.

De toegenomen inkomensongelijkheid die wordt aangetoond binnen onderwijsgroepen suggereert ook dat het soort vaardigheden dat zowel binnen als buiten het formele onderwijs wordt verworven, een belangrijke bepalende factor is voor het succes van afgestudeerden op de arbeidsmarkt (Altonji et al., 2012). Door inzicht te geven in hoe vaardigheden op de arbeidsmarkt worden beloond, kunnen degenen die onderwijscurricula ontwikkelen en degenen die in hun eigen menselijk kapitaal willen investeren, worden geïnformeerd over de vaardigheden die nodig zijn voor een baan, nu en in de toekomst.

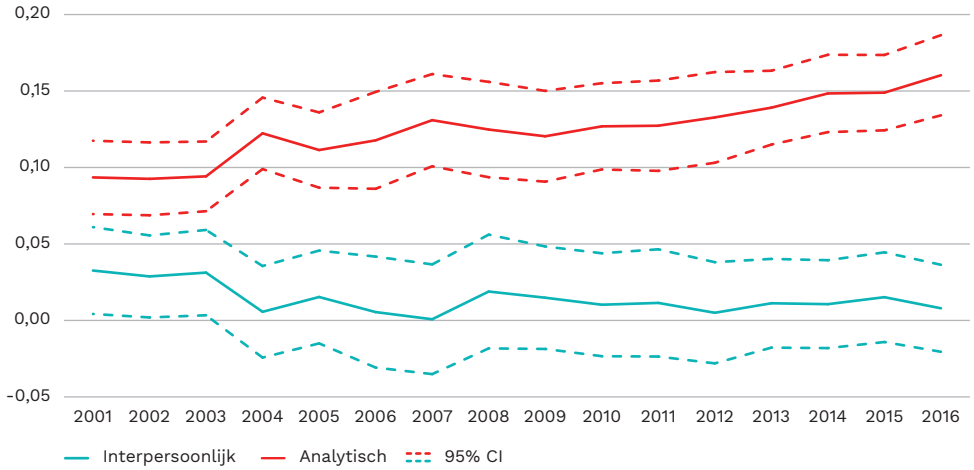
3.4 Onderzoeksresultaten

3.4.1. Rendementen van niet-routinematige analytische en interpersoonlijke vaardigheden

De uitkomsten van de conditionele beloning voor analytische en interpersoonlijke vaardigheden voor de gehele arbeidsmarkt (zowel werknemers in de publieke als private sector) zijn afzonderlijk weergegeven in figuur 3.2. Tussen het begin van de jaren 2000 en het midden van de jaren 2010 is de beloning voor analytische vaardigheden gestegen van 9,4 procent in 2001 tot 16,0 procent in 2016. Het rendement van interpersoonlijke vaardigheden is de afgelopen twee decennia licht gedaald van 3,3 procent in 2001 tot 0,8 procent in 2016.

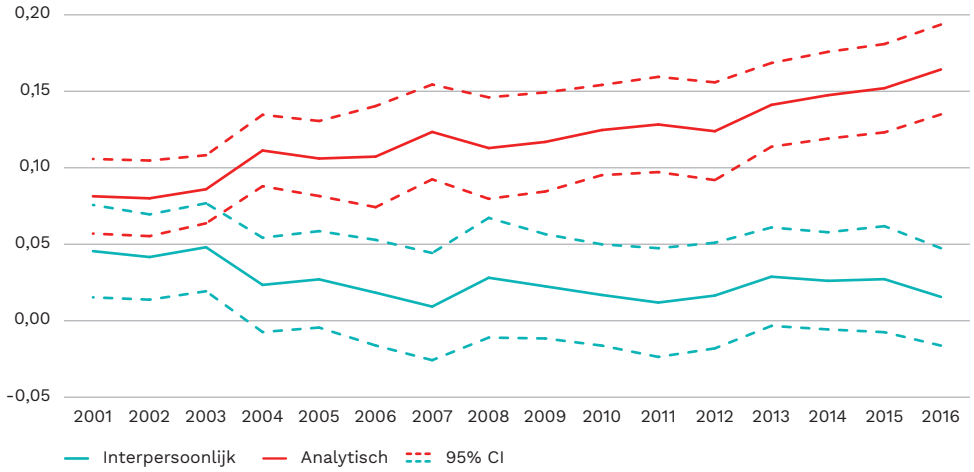
Aangezien de beloning voor vaardigheden in de particuliere sector doorgaans wordt bepaald door de markt, zijn de beloningspremies voor vaardigheden in de particuliere sector mogelijkerwijs een betere weerspiegeling van de veranderingen in de feitelijke vraag naar specifieke vaardigheden. Om dit te toetsen, beperken we de steekproef tot werknemers in de private sector.

Figuur 3.2 Het rendement van analytische en interpersoonlijke vaardigheden private en publieke sector



Opmerkingen: De lijnen geven de geschatte regressiecoëfficiënten voor elk jaar weer

Figuur 3.3 Het rendement van analytische en interpersoonlijke vaardigheden – Werknemers in de private sector



Opmerkingen: De lijnen geven de geschatte regressiecoëfficiënten voor elk jaar weer

Figuur 3.3 laat zien dat de schattingen voor de private en publieke sector vergelijkbaar zijn. Het rendement op analytische vaardigheden steeg van 8,1 procent in 2001 naar 16,4 procent in 2016 in de private sector. Het rendement op interpersoonlijke vaardigheden daalde van 4,5 procent in 2001 tot 1,6 procent in 2016.

Omdat de berekeningen van het rendement op beide vaardigheidscomponenten voor zowel de arbeidsmarkt als geheel als die voor de werknemers in de private sector vergelijkbaar zijn, kijken we verder naar de resultaten van zowel de private als de publieke sector (de gehele arbeidsmarkt dus) in de volgende analyses.

3.4.2 Rendement van niet-routinematige analytische en interpersoonlijke vaardigheden voor laag-, midden- en hoogbetaalde beroepen

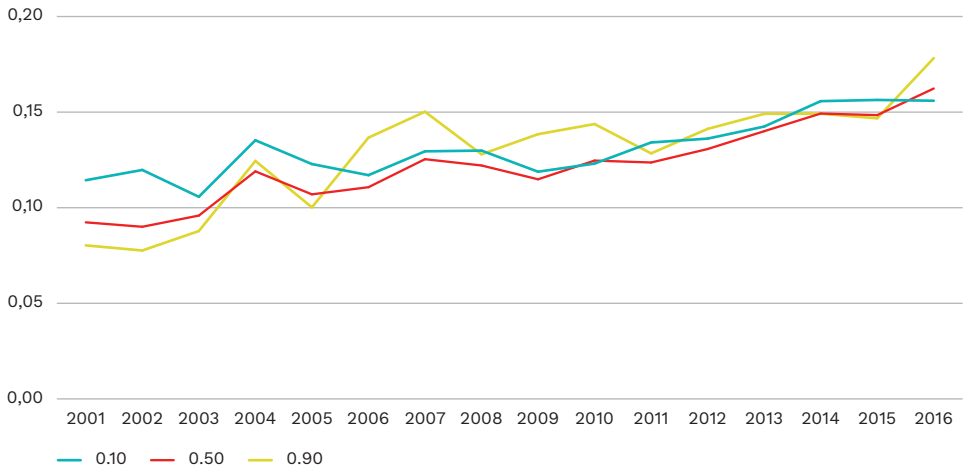
In deze paragraaf onderzoeken we of de trends in de beloningspremie op analytische en interpersoonlijke vaardigheden worden bepaald door een specifiek segment van de loonverdeling. Als technologische toepassingen in de plaats zijn gekomen van werknemers in het midden van de vaardigheidsverdeling, zoals wordt voorspeld door de jobpolarisatiehypothese, zal een grotere werkgelegenheidsgroei worden waargenomen aan de onderkant en bovenkant van de vaardigheidsverdeling (Goos et al., 2014). Hoewel sommige taken die deel uitmaken van veel beroepen in het midden van de vaardigheidsverdeling te maken hebben met automatisering, bestaan veel midden beroepen uit een combinatie van taken die ook een andere reeks vaardigheden vereisen. Bijvoorbeeld, elektrotechnische installateurs vormen een snel groeiende categorie van relatief goed betaalde werknemers met middenvaardigheden in de totale werkgelegenheid. Hoewel elektrotechnici en installatietechnici niet over een hoger onderwijs diploma hoeven te beschikken, wordt van hen verwacht dat ze een analytisch vaardigheidsniveau van 'gemiddelde vaardigheid' beheersen. Als taken moeilijk te ontbundelen zijn, zullen machines routinetaken uitvoeren, terwijl werknemers de reeks niet-routinematige taken blijven uitvoeren waarin ze een comparatief voordeel hebben.

Om te analyseren of het rendement van vaardigheden niet-lineair is, schatten we kwantielregressies. Dat betekent dat we voor drie segmenten in de loonverdeling apart het rendement op vaardigheden berekenen. Figuur 3.4 presenteert de kwantiel regressie schattingen voor niet-routinematige analytische vaardigheden en figuur 3.5 toont de schattingen voor interpersoonlijke vaardigheden.

Figuur 3.4 suggereert dat de rendementen op analytische vaardigheden sterk zijn toegenomen in alle delen van de loonverdeling. In 2001 bedroeg de loonpremie voor analytische vaardigheden 11,4 procent in het onderste deel van de loonverdeling (het 10e percentiel en lager) en 9,2 procent in het middelste deel van de loonverdeling (bij het 50e percentiel). In 2016 was de loonpremie gegroeid naar 15,6 procent aan de onderkant van de loonverdeling en tot 16,2 procent in het midden van de loonverdeling. Aan de bovenkant van de loonverdeling (vanaf het 90e percentiel en hoger) is de opbrengst van analytische vaardigheden gestegen van 8,0 procent in 2001 naar 17,8 procent in 2016.

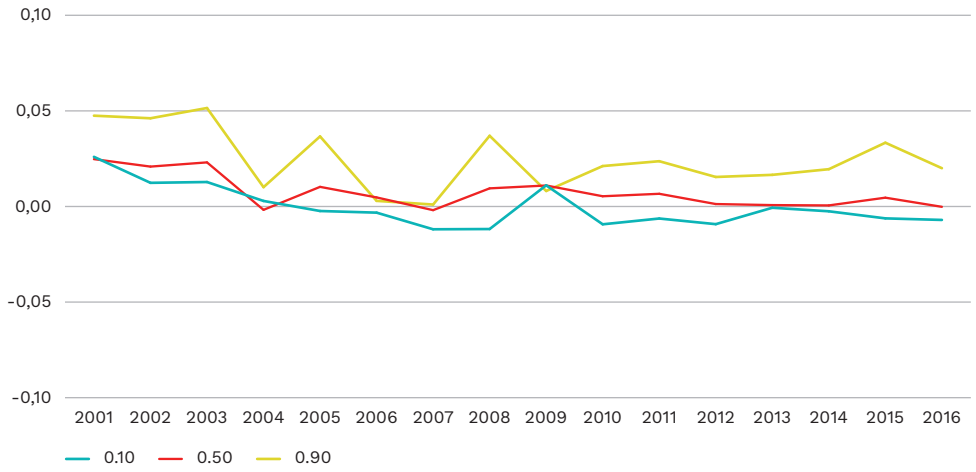
De hoogste loonpremie voor interpersoonlijke vaardigheden wordt waargenomen aan de bovenkant van de loonverdeling (vanaf het 90e percentiel en daarboven). In 2001 werd een toename van één standaarddeviatie in interpersoonlijke vaardigheden geassocieerd met het werken in een beroep dat 4,7 procent hogere lonen biedt. In 2016 is deze premie gedaald naar 2,0 procent voor de bovenkant van de loonverdeling. Voor de onderkant van de loonverdeling (van het 10e percentiel en lager), leidt één standaarddeviatie hogere sociale vaardigheden in vergelijking met het gemiddelde tot een loonpremie van 2,6 procent in 2001 en -0,1 procent in 2016. In het middelste deel van de loonverdeling daalde het rendement naar interpersoonlijke vaardigheden van 2,5 procent in 2001 naar -0,01 procent in 2016.

Figuur 3.4 Het rendement van analytische vaardigheden: schattingen van kwantielregressie



Opmerkingen: De lijnen geven de geschatte regressiecoëfficiënten voor elk jaar weer

Figuur 3.5 Het rendement van interpersoonlijke vaardigheden: schattingen van kwantielregressie



Opmerkingen: De lijnen geven de geschatte regressiecoëfficiënten voor elk jaar weer

3.5 Voltijdswerkers en rendement op vaardigheden

Wanneer de steekproef beperkt is tot voltijdwerkers, zien we een lichte toename van de beloning voor interpersoonlijke vaardigheden. In 2001 was de beloningspremie voor interpersoonlijke vaardigheden 3,7 procent voor de totale steekproef, deze nam in 2016 toe tot 4,0 procent. De opwaartse trend in het rendement op interpersoonlijke vaardigheden is het meest uitgesproken voor werknemers aan de bovenkant van de loonverdeling, waar de beloningspremie voor interpersoonlijke vaardigheden is gestegen van 5,8 procent in 2001 naar 7,4 procent in 2016. In het midden deel van de loonverdeling is de premie voor interpersoonlijke vaardigheid gestegen van 2,1 procent in 2001 naar 2,8 in 2016.

De stijgende trend lijkt afwezig aan de onderkant van de loonverdeling waarbij het rendement in 2001 1,7 procent en in 2016 1,8 procent bedroeg.

De berekeningen komen overeen met die van Deming (2017) die een toename in het rendement van interpersoonlijke vaardigheden voor voltijdwerkers in de Verenigde Staten vindt tussen 1980-2012. Daarnaast zijn de bevindingen ook in lijn met Edin et al. (2018) die laten zien dat de toenemende beloning voor interpersoonlijke vaardigheden in Zweden vooral zichtbaar is aan de bovenkant van de loonverdeling. Deming (2017) laat ook zien dat werknemers met een hoog niveau van interpersoonlijke vaardigheden in toenemende mate geneigd zijn om te kiezen voor een voltijdbaan. Daarom kunnen onze bevindingen een weerspiegeling zijn van een toenemende vraag naar werknemers in leidinggevende en managementfuncties waarin veel gebruik wordt gemaakt van interpersoonlijke vaardigheden en die doorgaans voltijds zijn.

Het constante rendement op interpersoonlijke vaardigheden voor werknemers aan de onderkant van de loonverdeling komt overeen met eerdere empirische bevindingen die erop wijzen dat hooggeschoolde beroepen een grotere toename van de werkgelegenheid laten zien dan laaggeschoolde dienstverlenende banen in Nederland (OECD, 2016).

3.6 Conclusie en discussie

Vaardigheden zijn een steeds belangrijkere voorspeller van het succes van afgestudeerden op de arbeidsmarkt. Desondanks berust empirisch bewijs over de manier waarop vaardigheden op de arbeidsmarkt worden beloond, bijna uitsluitend op het meten van menselijk kapitaal dat op school is verworven aan de hand van behaalde diploma's. Onze studie onderzoekt wat de ontwikkelingen zijn in het rendement op niet-routinematige analytische en interpersoonlijke vaardigheden tussen 2001 en 2016 in Nederland. Hiervoor gebruiken we vaardigheidsmetingen op basis van beroepsprofielen uit het Amerikaanse O*NET-systeem en passen we deze toe op de beroepen van Nederlandse werknemers. Deze gegevens worden gecombineerd met informatie over werkgelegenheid en lonen uit administratieve gegevens van het CBS.

We zien een verhoging van de premie voor niet-routinematige analytische vaardigheden. Voor de totale arbeidsmarkt is de beloning voor analytische vaardigheden gestegen van 9,4 procent in 2001 naar 16,0 procent in 2016. Een stijging van dit rendement wordt niet alleen waargenomen aan de bovenkant van de loonverdeling (van het 90e percentiel en hierboven), maar ook in het midden- (50e percentiel) en lagere segment (10e percentiel en lager) van de verdeling.

Al met al geven onze bevindingen aan dat niet-routinematige analytische vaardigheden steeds meer gewaardeerd worden op de Nederlandse arbeidsmarkt. De toenemende beloning voor analytische vaardigheden ondersteunt het idee dat de vraag naar niet-routinematige taken (dwz het interpreteren en

analyseren van informatie) is toegenomen. Dit kan een gevolg zijn van het feit dat automatisering de productiviteit van routinetaken heeft verhoogd (dwz als gevolg van dalende kosten voor het ophalen en verwerken van informatie).

Onze bevindingen laten zien dat werknemers in alle segmenten van de loonverdeling die niet-routinetaken uitvoeren, en hebben geprofiteerd van de verhoogde productiviteit op het uitvoeren van routinetaken. De stijgende loonpremie suggereert ook dat de vraag naar analytische vaardigheden de afgelopen twee decennia groter is geweest dan het aanbod van dergelijke vaardigheden. Dit is logisch gezien het feit dat het aanbod van geschoolde arbeidskrachten tamelijk inelastisch is. Hoewel het aantal werknemers met een beroepsopleiding of een hogere opleiding in Nederland zeker toeneemt, duurt het doorgaans minstens vier jaar om een opleiding in het hoger secundair of tertiair onderwijs te voltooien voordat werknemers de arbeidsmarkt betreden. Hoewel bepaalde taken in veel middenbetaalde banen te maken hebben met automatisering, geeft het toenemend rendement op analytische vaardigheden in het midden van de loonverdeling aan, dat veel banen in dit segment een veranderende hoeveelheid vaardigheden vereisen. Daarom zal het stimuleren van de ontwikkeling van analytische vaardigheden niet alleen essentieel blijven in het hoger onderwijs, maar ook in studieprogramma's en omscholingsprogramma's in het beroepsonderwijs.

Met betrekking tot de beloning voor interpersoonlijke vaardigheden stellen we een daling vast van 3,3 procent in 2001 naar 0,8 procent in 2016 voor de totale steekproef bestaande uit fulltime en parttime werknemers. Alleen hoger in de loonverdeling vinden we een aanzienlijke stijging van de beloning voor interpersoonlijke vaardigheden voor voltijdwerkers. Voor werknemers aan de bovenkant van de loonverdeling (vanaf het 90e percentiel en hoger) steeg de beloning voor interpersoonlijke vaardigheden van 5,8 procent in 2001 tot 7,4 procent in 2016.

Deze bevinding komt overeen met het idee dat de toegenomen organisatorische complexiteit hogere eisen stelt aan interpersoonlijke communicatie en managementvaardigheden (Bresnahan et al., 2002; Caroli & Van Reenen, 2001). Daarom zou de vraag naar werknemers in leidinggevende functies het aanbod van werknemers met goede interpersoonlijke en leidinggevende vaardigheden kunnen overtreffen. Dit wordt bevestigd door studies die aangeven dat interpersoonlijke vaardigheden op het gebied van management steeds beter worden beloond op de arbeidsmarkt (Autor et al., 2003; Borghans et al., 2008; Weinberger, 2014). Hoewel interpersoonlijke vaardigheden doorgaans ook belangrijk zijn in dienstverlenende banen die te vinden zijn in lagere segmenten van de loonverdeling, kan het aanbod van interpersoonlijke vaardigheden in een hoger tempo zijn toegenomen dan de vraag naar dergelijke vaardigheden in dit segment van de arbeidsmarkt.

Deze studie kent een aantal beperkingen. Ten eerste wijst O*NET taakmetingen toe aan beroepen en negeert daardoor de heterogeniteit in taken tussen individuen met vergelijkbare beroepen. Een aantal onderzoeken onderstreept

de relevantie van variatie in taken binnen het beroep (Arntz, Gregory & Zierahn, 2017; Autor & Handel, 2013; Cassidy, 2017). De loonverschillen tussen beroepen en de waargenomen veranderingen in de vaardigheidspremies in de loop van de tijd die in deze studie worden gerapporteerd, moeten daarom worden toegeschreven aan verschillen in vaardigheidsvereisten tussen beroepen en aan ontwikkelingen in de beroepsstructuur. Aangezien beroepen alleen niet volledig weergeven welke taken werknemers uitvoeren, zou toekomstig onderzoek idealiter op vaardigheden gemeten op het individuele niveau van Nederlandse werknemers gebaseerd moeten zijn. Dergelijke gegevens zullen ook minder gevoelig zijn voor meetfouten.

In het House of Skills project wordt met vereende krachten een gezamenlijke taxonomie en taal ontwikkeld voor het duiden van vaardigheden binnen en tussen beroepen. Dit is de volgende stap om te komen tot inzicht in welke vaardigheden nodig zijn in beroepen, en welke overeenkomsten er zijn in vaardigheden tussen beroepen in verschillende sectoren, om op die manier de overstap tussen beroepen in bijvoorbeeld krimp- en groeisectoren voor werknemers en werkgevers te vergemakkelijken. Daarnaast wordt het dan mogelijk de rendementen van deze afzonderlijke vaardigheden te bepalen. In het volgende hoofdstuk wordt voor de technologie sector in de Metropoolregio Amsterdam een experiment beschreven waarin onderzocht wordt welke voorkeuren werkgevers hebben voor vaardigheden in de IT sector, en hoe deze vaardigheden in beloning van startsalarissen worden gewaardeerd.

Referenties

Acemoglu, D., & Autor, D. H. (2011). Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings. In *Handbook of Labor Economics* (Vol. 4, pp. 1043-1171). Elsevier.

Altonji, J. G., Blom, E., & Meghir, C. (2012). Heterogeneity in human capital investments: High school curriculum, college major, and careers. *Annual Review of Economics*, *4*(1), 185-223.

Arntz, M., Gregory, T., & Zierahn, U. (2017). Revisiting the risk of automation. *Economic Letters, 159*, 157-160.

Autor, D. H. (2015). Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation. *Journal of Economic Perspectives*, *29*(3), 3-30.

Autor, D. H., & Handel, M. J. (2013). Putting tasks to the test: Human capital, job tasks, and wages. *Journal of Labor Economics, 31*(S1), S59-S96.

Autor, D. H., Katz, L. F., & Kearney, M. S. (2006). Measuring and interpreting trends in economic inequality. *American Economic Review, 96*(2), 189-194.

Autor, D. H., Katz, L. F., & Krueger, A. B. (1999). Computing inequality: Have computers changed the labor market? *The Quarterly Journal of Economics, 113*(4), 1169-1213.

Autor, D. H., Levy, F., & Murnane, R. J. (2003). The skill content of recent technological change: An empirical exploration. *The Quarterly Journal of Economics*, *118*(4), 1279-1333.

Autor, D., & Salomons, A. (2018). Is automation labor-displacing? Productivity growth, employment, and the labor share (NBER Working Paper No. 24871). Retrieved from National Bureau of Economic Research website: https://www.nber.org/papers/w24871

Beaudry, P., Green, D. A., & Sand, B. M. (2016). The great reversal in the demand for skill and cognitive tasks. *Journal of Labor Economics*, *34*(S1), S199-S247.

Berge, van den W., & Ter Weel, B. (2015). *Baanpolarisatie in Nederland* (CPB Policy Brief No. 13). The Hague, The Netherlands: Centraal Planbureau.

Böhlmark, A., & Lindquist, M. J. (2006). Life-cycle variations in the association between current and lifetime income: Replication and extension for Sweden. *Journal of Labor Economics*, *24*(4), 879 896.

Borghans, L., Ter Weel, B., & Weinberg, B. A. (2008). Interpersonal styles and labor market outcomes. *Journal of Human Resources*, *43*(4), 815-858.

Bresnahan, T. F., Brynjolfsson, E., & Hitt, L. M. (2002). Information technology, workplace organization, and the demand for skilled labor: Firm-level evidence. *The Quarterly Journal of Economics*, *117*(1), 339-376.

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. WW Norton & Company.

Budría, S., & Moro-Egido, A. I. (2008). Education, educational mismatch, and wage inequality: Evidence for Spain. *Economics of Education Review*, *27*(3), 332-341.

Card, D. (1999). The causal effect of education on earnings. In *Handbook of Labor Economics* (Vol. 3, pp. 1801-1863). Elsevier.

Carneiro, P., & Lee, S. (2009). Estimating distributions of potential outcomes using local instrumental variables with an application to changes in college enrollment and wage inequality. *Journal of Econometrics*, *149*(2), 191-208.

Caroli, E., & Van Reenen, J. (2001). Skill-biased organizational change? Evidence from a panel of British and French establishments. *The Quarterly Journal of Economics*, *116*(4), 1449-1492.

Cassidy, H. (2017). Task variation within occupations. *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society, 56*(3) 393-410.

Castex, G., & Kogan Dechter, E. (2014). The changing roles of education and ability in wage determination. *Journal of Labor Economics*, *32*(4), 685-710.

Cedefop (2016). *Future skill needs in Europe: critical labour force trends*. Retrieved from: https://www.cedefop.europa.eu/files/5559_en.pdf

Deming, D. J. (2017). The growing importance of social skills in the labor market. *The Quarterly Journal of Economics*, *132*(4), 1593-1640.

Edin, P. A., Fredriksson, P., Nybom, M., & Ockert, B. (2018). *The rising return to non-cognitive skill* (IZA Discussion Paper No. 10914).

Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological forecasting and social change*, *114*, 254-280.

Goos, M., & Manning, A. (2007). Lousy and lovely jobs: The rising polarization of work in Britain. *The Review of Economics and Statistics*, *89*(1), 118-133.

Goos, M., Manning, A., & Salomons, A. (2014). Explaining job polarization: Routine-biased technological change and offshoring. *American Economic Review*, *104*(8), 2509-26.

Gosling, A., Machin, S., & Meghir, C. (2000). The changing distribution of male wages in the U.K. *Review of Economic Studies, 67*(4), 635-666.

Graetz, G., & Michaels, G. (2018). Robots at work. *Review of Economics and Statistics*, *100*(5), 753-768.

Haider, S., & Solon, G. (2006). Life-cycle variation in the association between current and lifetime earnings. *American Economic Review*, *96*(4), 1308-1320.

Handel, M. (2012), "Trends in Job Skill Demands in OECD Countries", *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 143, OECD Publishing, Paris.

Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2008). The role of cognitive skills in economic development. *Journal of Economic Literature*, *46*(3), 607-68.

Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2012). Do better schools lead to more growth? Cognitive skills, economic outcomes, and causation. *Journal of Economic Growth, 17*(4), 267-321.

Harmon, C., Oosterbeek, H., & Walker, I. (2003). The returns to education: Microeconomics. *Journal of Economic Surveys*, *17*(2), 115-156.

Hartog, J., & Gerritsen, S. (2016). Mincer earnings functions for the Netherlands 1962-2012. *De Economist, 164*(3), 235-253.

Heckman, J. J., Lochner, L. J., & Todd, P. E. (2006). Earnings functions, rates of return and treatment effects: The Mincer equation and beyond. *Handbook of the Economics of Education*, *1*, 307-458.

Ingram, B. F., & Neumann, G. R. (2006). The returns to skill. *Labour Economics*, *13*(1), 35-59.

Katz, L. F., & Murphy, K. M. (1992). Changes in relative wages, 1963–1987: Supply and demand factors. *The Quarterly Journal of Economics, 107*(1), 35-78.

Kirkebøen, L. J., Leuven, E., & Mogstad, M. (2016). Field of study, earnings, and self-selection. *The Quarterly Journal of Economics*, *131*(3), 1057-1111.

Michaels, G., Natraj, A., & Van Reenen, J. (2014). Has ICT polarized skill demand? Evidence from eleven countries over twenty-five years. *Review of Economics and Statistics*, *96*(1), 60-77.

Montenegro, C. E., & Patrinos, H. A. (2014). *Comparable estimates of returns to schooling around the world*. The World Bank.

Psacharopoulos, G., & Patrinos, H. A. (2004). Returns to investment in education: a further update. *Education Economics*, *12*(2), 111-134.

Radner, R. (1993). The organization of decentralized information processing. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, *61*(5), 1109-1146.

Spitz-Oener, A. (2006). Technical change, job tasks, and rising educational demands: Looking outside the wage structure. *Journal of Labor Economics*, *24*(2), 235-270.

Weinberger, C. J. (2014). The increasing complementarity between cognitive and social skills. *Review of Economics and Statistics*, *96*(4), 849-861.

4. Voorkeuren van IT-werkgevers voor vaardigheden van hun werknemers: resultaten van een vignettenexperiment in de MRA

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk presenteren we een ander perspectief op vaardigheden. Waar in de voorgaande en in het hierna komende hoofdstuk de nadruk ligt op de vaardigheden waarover werkenden en werkzoekenden beschikken – het aanbod van skills – richt dit hoofdstuk zich op de vraag naar skills: welke vaardigheden vragen werkgevers van hun werknemers? We doen dit voor een specifieke bedrijfstak: de IT sector. Dit hoofdstuk is gebaseerd op een Engelstalig artikel van Vooren, Haelermans, Groot & Maassen van den Brink dat is verschenen in het wetenschappelijke tijdschrift International Journal of Manpower.[1]

Dit hoofdstuk vormt een aanvulling op de overige hoofdstukken in deze Monitor doordat het de werkgeverskant belicht. Hierdoor ontstaat meer inzicht in de aansluiting – de match – tussen aangeboden en gevraagde vaardigheden. Daarnaast vormt het een aanvulling op de bestaande beschrijvende literatuur over voorkeuren van werkgevers door de resultaten van een gecontroleerd veldexperiment te presenteren.

We presenteren de resultaten van een “discrete choice-experiment” (DCE), ook bekend als een vignetten experiment, om zowel de cognitieve als niet-cognitieve vaardigheden te identificeren die IT- werkgevers zoeken bij sollicitanten naar een retrainee positie, dat wil zeggen voor een baan met een omscholingstraject. Deze potentiële retrainees zijn hoofdzakelijk, maar niet uitsluitend recent afgestudeerden uit andere gebieden (zoals letteren, sociale wetenschappen etc.).

De sector informatietechnologie (IT) neemt een belangrijk deel van het Bruto Binnenlands Product (BBP) voor zijn rekening in de meeste ontwikkelde landen. In 2015, kon ongeveer zes procent van het totale BNP in de OESO worden toegeschreven aan de IT-sector (OECD, 2015). In Nederland is de vraag naar professioneel opgeleide IT-specialisten groter dan het aanbod. In 2016 waren er gemiddeld 10,8 duizend vacatures in de IT-sector, op een totaal van 365 duizend mensen met een IT-gerelateerde baan (CBS, 2017). Vandaar dat werkgevers worden geconfronteerd met problemen bij het invullen van hun IT-vacatures (ROA, 2017). Arbeidsmarktbeleid gericht op het oplossen van dit tekort door omscholing van afgestudeerden uit andere arbeidsmarkt sectoren dan de IT kan

1 Vooren, M., Haelermans, C., Groot, W. and Maassen van den Brink, H. (2019), “Employers’ preferences for IT-retrainees: evidence from a discrete choice experiment”, International Journal of Manpower, Vol. 40 No. 7, pp. 1273-1287. https://doi.org/10.1108/IJM-01-2019-0001).

hierbij helpen. Bovendien kunnen deze omscholingsprogramma's bijdragen aan het terugdringen van de jeugdwerkloosheid. Echter, omscholing programma's zijn duur dus is het van belang om zicht te krijgen in het rendement van de investering in omscholing. Door de selectie van deelnemers af te stemmen op de eisen van de werkgever, zou het rendement van deze opleidingen kunnen worden geoptimaliseerd.

Echter, het vinden van de juiste kandidaten op het gebied van IT is moeilijk, als de voorkeuren van de werkgevers onbekend zijn. Om de meest geschikte kandidaten te werven is het van cruciaal belang om te weten welke competenties en vaardigheden, zoals eerdere ervaring, opleidingsniveau, of vaardigheden met het werken in teamverband worden gewaardeerd door werkgevers in de IT-sector.

In dit licht is het ook belangrijk om te weten in welke mate cognitieve vaardigheden belangrijk zijn en in welke mate niet-cognitieve vaardigheden een rol spelen. Er zijn steeds meer aanwijzingen dat niet-cognitieve vaardigheden een rol spelen bij het voorspellen van academisch en economisch succes (Almlund et al., 2011; Borghans et al., 2008). Echter, in de studie over de verschillende cognitieve prestatietoetsen die worden gebruikt bij de toelating tot Amerikaanse colleges, wijzen Heckman en Kautz (2012) er op dat deze generieke prestatie tests niet-cognitieve vaardigheden, ook wel bekend als 'zachte' vaardigheden, niet goed weergeven. Deze soft skills, zoals teamwork en verbale communicatieve vaardigheden, voorspellen succes in de vele facetten van het latere leven en in de latere carrière (Heckman en Kautz, 2012). In de human resources literatuur, verschuift de nadruk steeds meer in de richting van het belang van 'zachte', niet-cognitieve vaardigheden in aanvulling op 'harde', cognitieve vaardigheden (Andrews en Higson, 2008). Omdat het een belangrijke voorspeller van succes is, worden deze "soft skills" steeds meer gewaardeerd door werkgevers, in aanvulling op de technische "hard skills". Daarom is het belangrijk erachter te komen welke rol "soft skills" van belang zijn in technische beroepen zoals de IT, en in welke mate deze "soft skills" een aanvulling zijn op "hard skills."

Diverse onderzoeken naar de werkgeversvoorkeuren op het gebied van IT en het bijbehorende academische curriculum hebben het belang van soft skills aangetoond (Dodson en Giorcelli, 2008; Johnson, 2015; McMurtrey et al., 2008; Merhout et al., 2009; Peslak en Davis, 2009; Radermacher en Walia, 2013; Thurner en Böttcher, 2012). Veel van deze studies zijn echter beschrijvend van aard. Wanneer je werkgevers vraagt hoe zij een bepaalde vaardigheid waarderen, is het antwoord niet altijd betrouwbaar. Omdat specifieke vaardigheden kunnen worden geassocieerd met andere vaardigheden en kenmerken, kunnen mogelijke selectie-effecten de resultaten vertekenen. Om beter inzicht te verkrijgen in wat we weten over de voorkeuren van de werkgevers in de IT-sector, is experimenteel bewijs nodig.

Samengevat laten de resultaten van onze studie zien dat IT-werkgevers zowel "soft" als "hard skills " waarderen. Werkgevers waarderen programmeerervaring het meest. Na programmeerervaring waarderen IT werkgevers luistervaardigheid

het hoogst. Luistervaardigheden worden gedefinieerd als het vermogen om naar anderen te luisteren, zoals luisteren naar andere teamleden, projectmanagers en klanten. Werkgevers zijn bereid 53 procent extra startloon te bieden voor een kandidaat die ervaring heeft met computerprogrammering. Het behaalde opleidingsniveau afgelezen aan het diploma van de kandidaat wordt ook zeer gewaardeerd: kandidaten met een master's diploma hebben 27,2 procent meer kans om te worden geselecteerd dan kandidaten met een bachelor's diploma. Kandidaten die een diploma in een exact vak bezitten hebben 33,7 procent meer kans om geselecteerd te worden dan kandidaten die beschikken over een diploma in een andere discipline.

Ter vergelijking, afgestudeerden met een master's diploma van een universiteit verdienen 13 procent meer dan een afgestudeerde met een bachelordiploma van een hogeschool (Vereniging Hogescholen, 2015; VSNU, 2015). In monetaire termen, is de waarde van het verschil in beloning tussen iemand die gemiddeld presteert op het werken in teamverband en iemand met onvoldoende vaardigheden om in teamverband te werken ongeveer gelijk aan het verschil tussen het hebben van een master's diploma en een bachelor's diploma. Het niveau van verbale communicatieve vaardigheden is het minst belangrijk bij de selectie van een kandidaat.

In de volgende paragraaf vatten we de literatuur over vaardigheden in de IT-sector samen. In paragraaf 4.3 leggen we de opzet van ons experiment en onze methodologie uit. De data worden in paragraaf 4.4 besproken. In paragraaf 4.5 presenteren we onze resultaten. Ten slotte presenteren we de conclusie en een discussie over onze resultaten in paragraaf 4.6.

4.2 Vaardigheden in de IT- sector

In de literatuur is al veel te vinden over de specifieke vaardigheden die door werkgevers in de IT-industrie worden gevraagd. Deze literatuur over de werkgeversvoorkeuren in de IT-sector bestaat voornamelijk uit enquêtes waarin werkgevers wordt gevraagd hun voorkeuren voor vaardigheden te rangschikken. Deze literatuur biedt inzicht in de vaardigheden die werkgevers belangrijk vinden. In een onderzoek onder IT-professionals in de omgeving van Pittsburgh in de Verenigde Staten, vragen Peslak en Davis (2009) respondenten naar het relatieve belang van algemene cognitieve vaardigheden, specifieke cognitieve vaardigheden en niet-cognitieve vaardigheden. Ze vinden dat algemene, technische cognitieve vaardigheden de belangrijkste skills zijn volgens een enquête onder de professionele IT- gemeenschap. De auteurs vinden dat algemene cognitieve vaardigheden hoger worden gewaardeerd dan specifieke cognitieve vaardigheden. Ook worden algemene niet-cognitieve vaardigheden hoger gewaardeerd dan specifieke cognitieve vaardigheden.

Uit een onderzoek onder IT-professionals in het midden van het zuiden van de Verenigde Staten, vinden McMurtrey et al. (2008) dat voor beginnende werknemers met name probleemoplossend vermogen, kritisch denken en

teamvaardigheden van belang zijn. Zij definiëren deze vaardigheden als niet cognitief. Aan de andere kant vinden de auteurs ook dat cognitieve vaardigheden, zoals kennis van programmeertalen, essentieel zijn. Andere Amerikaanse onderzoeken door Bailey en Mitchell (2006) en Turley en Bieman (1995) bevestigen deze resultaten.

Naast vragenlijstonderzoek is een andere methodologische benadering die van Kovacs en Davis (2008). De auteurs analyseren zoekwoorden in digitaal geplaatste vacatures in Pittsburgh en omgeving om er achter te komen welke vaardigheden en competenties het meest worden gevraagd. Naast cognitieve programmeervaardigheden, vinden de auteurs dat er een grote vraag is naar communicatieve vaardigheden. Dit onderstreept het belang van niet-cognitieve vaardigheden op het gebied van IT.

Om te beoordelen of in het algemeen, niet alleen voor IT, cognitieve of niet-cognitieve vaardigheden meer gewaardeerd worden, gebruiken Heijke et al. (2003) gegevens over de arbeidsmarktsituatie van Nederlandse afgestudeerden in het hoger onderwijs om te berekenen welke competenties de kans op een baan vergroten. Ze vinden dat zowel de beroeps- en generieke competenties deze kans vergroten, maar dat in het bijzonder beroeps- of technisch cognitieve competenties de kans op een baan vergroten. De vraag is echter of competenties in deze studie hetzelfde worden gedefinieerd als individuele cognitieve en niet cognitieve vaardigheden. Het onderzoek dat we presenteren in hoofdstuk 3 van dit rapport, laat zien dat door toenemende technologische ontwikkelingen interpersoonlijke vaardigheden (werken in teamverband o.a.) en analytische vaardigheden van toenemend belang zijn op de arbeidsmarkt. Dit uit zich ook in hogere beloningspremies.

In het verleden zijn een aantal experimenten met curriculum vitaes gedaan om het effect van opleidingsniveau en ervaring om de kans op een positieve reactie of een interview uitnodiging bij een potentiële werkgever te bepalen (Deming et al. 2016; Eriksson en Rooth, 2014; Farber et al., 2017; Kroft et al., 2013; Lahey en Beasley, 2018; Nunley et al., 2016, 2017). Deze methode wordt veel toegepast in België (onder andere Baert en Verhaest, 2019). In deze cv-audit-experimenten schrijven onderzoekers fictieve sollicitaties en sturen ze deze willekeurig naar werkgevers. Nunley et al. (2016) vinden dat vooral het volgen van drie maanden stage in een bedrijf helpt bij het krijgen van een interview uitnodiging in vergelijking met een geschreven curriculum vitae.

4.3 Methodologie

De methodologie die we in dit hoofdstuk toepassen, is gebaseerd op de economische rationele-keuzetheorie. Die theorie gaat ervan uit dat economische agenten uit zijn op nut maximalisatie.

$U_B - U_A > 0$ (4.1)
$\Delta U_{B,A} > 0$ (4.2)

Vergelijkingen 4.1 en 4.2 impliceren dat als het nut van optie B hoger is dan het nut van alternatief A, de respondent voor alternatief B zal kiezen. Als dit niet het geval is, kiest de respondent voor alternatief A.
Een toepassing van DCE's op de waardering van vaardigheden, zoals we in dit hoofdstuk geven, is eerder in andere contexten toegepast. Op het gebied van de openbare gezondheidszorg door bijvoorbeeld Biesma et al. (2007). Zij bestuderen de werkgever voorkeuren voor academische medische afgestudeerden.
De auteurs onderzoeken de verschillen tussen de vraag naar generieke en veldspecifieke competenties. Ze vinden dat werkgevers generieke competenties hoger waarderen dan specifieke competenties.

In de volgende paragrafen presenteren we de resultaten van een veldexperiment dat inzicht geeft in werkgeversvoorkeuren voor IT-retrainees. Hierbij worden IT werkgevers geconfronteerd met een reeks van trade-offs tussen twee hypothetische kandidaten, die verschillen op diverse kenmerken zoals specifieke vaardigheden, diploma, et cetera.

4.3.1 Attributen en niveaus

DCE's geven inzicht in de trade-off tussen een aantal attributen, die elk een bepaald niveau hebben. Een attribuut is een kenmerk, in deze studie een (niet)-cognitieve vaardigheid, en een niveau is een waarde die een kenmerk kan aannemen. We baseren onze keuze voor de attributen op de huidige inzichten in de wetenschappelijke literatuur. Daarnaast hebben we interviews met IT-werkgevers gehouden in oktober 2016. Op basis van zowel de literatuur als de reacties van de werkgevers, hebben we de attributen bepaald.

Uit zowel de literatuur en onze interviews komt het niveau van het genoten onderwijs als een belangrijke factor naar voren (Hewitt en Levine, 2006). We hebben besloten om dit kenmerk op te nemen met twee niveaus op basis van het hoger onderwijssysteem in Nederland: hbo bachelor- en een wo master diploma. Werkgevers verklaren uitdrukkelijk dat een hbo bachelor opleiding een minimumvereiste voor een baan in de IT-sector is. Ook zien zij het opleidings-niveau als een benadering voor het intelligentie niveau van de kandidaat.

We nemen ook een kenmerk mee of de kandidaat een opleiding in de exacte wetenschappen heeft afgerond. Deze wetenschappelijke opleidingen of cursussen omvatten onder meer de vakgebieden wiskunde, natuurkunde, scheikunde, techniek, econometrie en economie. Deze opleidingen kunnen worden gezien als een indicator van de kwantitatieve en analytische vaardig-heden die nuttig zijn in IT. Het belang van dit kenmerk werd ook benadrukt door meerdere werkgevers tijdens de interviews. Veel werkgevers benadrukten ook dat hun optimale kandidaat een specifieke interesse in programmeren en IT moest hebben (McMurtrey et al. 2008; Peslak en Davis, 2009). Om dit mee te nemen hebben we een kenmerk ervaring met generieke programmering opgenomen in de vignetten, d.w.z. enige ervaring met het programmeren van computers uit eerdere werk of hobby's.

Tabel 4.1 Attribuutniveaus en hun volgorde in het onderzoek

(i) Attributen (ii) Keuzes en alternatieven (kandidaten A and B)

	1		2		3		4		5		6		7	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1. Opleidingsniveau *0: bachelor; 1: master*	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0
2. Exacte opleiding *0: nee; 1: ja*	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0
3. Programmeerervaring *0: geen; 1: basis*	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1
4. Luistervaardigheid *0: geen; 1: gemiddeld*	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1
5. Verbale communicatie *0: geen; 1: gemiddeld*	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1
6. Samenwerken *0: geen; 1: gemiddeld*	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1
7. Startsalaris *0: € 2400; 1: € 2700*	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1

Notities: De kolommen onder (ii) verbeelden de zeven keuze sets in het onderzoek, waar de deelnemers hebben te kiezen tussen de kandidaat- A of B. De betekenis van de 1's en 0's wordt weergegeven onder (i).

Met betrekking tot soft skills noemden de werkgevers tal van verschillende attributen die ze belangrijk vonden. Om een keuze te maken uit de enorme hoeveelheid soft skills die zij benoemen, kijken we voor de soft skills in onze analyse vooral naar de uitkomsten van de onderzoeken in de literatuur. Uit de literatuur blijkt dat luisteren, verbale communicatie, en werken in teamverband vaardigheden zijn die het meest gewaardeerd worden door werkgevers in de IT-sector (Johnson, 2015; Thurner en Bottcher, 2012; Woodward et al., 2010), dus we nemen deze drie attributen op.

Kunnen luisteren wordt omschreven als het vermogen om naar anderen, zoals teamleden, project managers, en klanten, te luisteren. Verbale communicatie vaardigheden worden gedefinieerd als de mogelijkheid om zich duidelijk uit te drukken in zowel geschreven tekst als mondeling. Teamwerk vaardigheden worden gedefinieerd als het vermogen om samen te werken met andere mensen in een team of groep. Het laatste attribuut dat we in het experiment hebben meegenomen is het startsalaris, gebaseerd op de gemiddelde start lonen in de IT-sector: 2.400 versus 2.700 euro bruto per maand voor bachelor en master afgestudeerden, respectievelijk (Elsevier / SEO, 2016; Loonwijzer, 2017). Dit stelt ons in staat om de afruil van het DCE experiment in monetaire termen uit te drukken.

Tabel 4.1 geeft de attributen en niveaus weer.
Voor alle attributen nemen we slechts twee verschillende niveaus op. Als we meer dan twee niveaus per attribuut zouden nemen, zou het aantal enquête–vragen zo groot worden dat dit een negatief effect op de respons zou kunnen hebben. Voor elk van de vaardigheidsattributen benoemen we de niveaus die overeenkomen met 'geen' of 'basis', en 'geen' of 'gemiddeld'. We verkiezen deze

labels boven waarden als ‘goed’ of ‘ bovengemiddeld’, omdat dan de relatieve verschillen in de niveaus niet eenduidig zijn. We hebben er naar gestreefd dat alle deelnemers de labels van de attributen en de niveaus uniform interpreteren. Dit hebben we uitgeprobeerd in een pilot onder werkgevers.

4.3.2 Het design van het vignetten (DCE)experiment

Met het definiëren van de genoemde attributen en niveaus is de volgende stap in het onderzoek het bepalen van de keuzesets: combinaties van alternatieven maken. Elke vraag bestaat uit een paar fictieve kandidaten, die verschillen in hun attribuutniveaus. Met zeven attributen die elk uit twee niveaus bestaan, zijn er 128 mogelijke alternatieve kandidaten die beschreven kunnen worden. Om ervoor te zorgen dat de enquête beheersbaar is, maken we gebruik van een D-optimale ontwerp door het minimum aantal keuze sets. Een D-optimaal ontwerp zorgt ervoor dat alle mogelijke afwegingen worden weerspiegeld in het onderzoek met minimale overlap, terwijl de kans dat een keuzeset met dezelfde niveaus voor een attribuut voorkomt wordt geminimaliseerd en de kans dat elk alternatief wordt gekozen redelijk gelijk is, zonder duidelijk dominante opgelegde keuzes. Deze manier van werken heeft geresulteerd in zeven keuzesets met twee alternatieven. Deze keuzesets zijn weergegeven in tabel 4.1.

De attributen worden weergegeven in de rijen, samen met een beschrijving van hun niveaus, afgekort met 1 en 0. Vervolgens worden de zeven gepaarde keuzesets weergegeven in de kolommen. Als voorbeeld, de eerste vraag van het onderzoek is opgenomen in tabel 4.2, waarbij de werkgever of recruitment officer heeft te maken een keuze tussen één van de beide beschreven kandidaten.

Tabel 4.2 Voorbeeld enquêtevraag

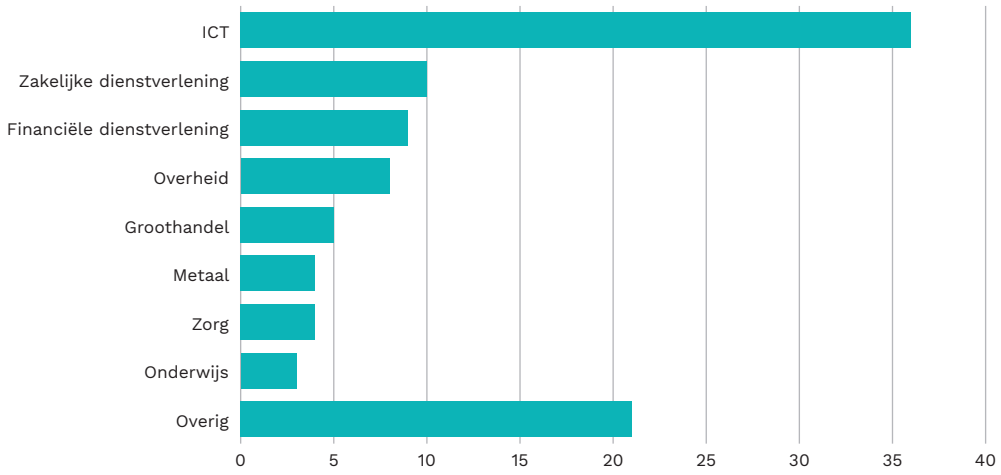
Welke kandidaat zou u laten omscholen tot software engineer?			
Kandidaat A		**Kandidaat B**	
Opleidingsniveau	master	Opleidingsniveau	bachelor
Exacte opleiding	nee	Exacte opleiding	ja
Programmeerervaring	basis	Programmeerervaring	geen
Luistervaardigheid	geen	Luistervaardigheid	gemiddeld
Verbale communicatie	geen	Verbale communicatie	gemiddeld
Samenwerken	gemiddeld	Samenwerken	geen
Startsalaris	€ 2700	Startsalaris	€ 2400
Ga er steeds van uit dat beide kandidaten vergelijkbaar zijn, behalve op de hier omschreven kenmerken.			

4.4 Data

4.4.1 Dataverzameling

Het doel van het DCE experiment is om inzicht te geven in de werkgevers-voorkeuren voor IT-retrainees. Onze steekproef van werkgevers is afkomstig uit de registers van de Kamer van Koophandel van Amsterdam. In Nederland zijn ondernemers wettelijk verplicht om zich in te schrijven bij de Kamer van Koophandel. Zonder deze aanmelding is het namelijk niet mogelijk om medewerkers in dienst te nemen.

Figuur 4.1 Aandeel IT-afgestudeerden naar sector, 2016-2017



Bron : UWV (2018). Factsheet arbeidsmarkt IT, gebaseerd op gegevens van het CBS.
Bron: https://www.uwv.nl/overuwv/kennis-cijfers-en- onderzoek / arbeidsmarktinformatie / factsheet-arbeidsmarkt-IT-2018.aspx. (7 maart 2019).

Omdat we alleen kijken naar bedrijven die medewerkers inhuren, krijgen we een representatief beeld van de omgeving waarin we geïnteresseerd zijn. We maakten een selectie van bedrijven die zijn geregistreerd in SBI 2008 industrie code 61, 'diensten op het gebied van de informatietechnologie', zoals gedefinieerd door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Onze selectie bestaat alleen uit bedrijven die bestaan uit ten minste één werknemer, zodat we zelfstandigen eruit filteren. Dit leverde ons de adressen op van 1.901 bedrijven in de gemeente Amsterdam.

In figuur 4.1 is de verdeling van IT-afgestudeerden per sector in 2016/2017 weergegeven. De IT-sector biedt werk aan ongeveer 36 procent van het totale aantal IT-afgestudeerden in Nederland.

Hoewel we ons in ons onderzoek specifiek richten op IT-bedrijven, werken IT-professionals ook voor bedrijven in andere sectoren. Toch biedt de IT-sector werk aan de meerderheid van de IT-afgestudeerden, dus is het logisch om te veronderstellen dat het deze sector is die de grootste problemen ervaart met het tekort aan afgestudeerden. Ook is het voor andere sectoren gemakkelijker om IT uit te besteden, terwijl dit voor IT-bedrijven moeilijker is omdat ze geen werk willen uitbesteden aan hun concurrenten.

We hebben de enquête per post verstuurd naar elk van de 1.901 mailadressen van IT-bedrijven die zijn geregistreerd in de database van de Kamer van Koophandel. De deelnemers konden de ingevulde enquête per post of per e- mail terugsturen. Naast de papieren enquête hebben we een webversie van de enquête gehost. Deze webversie was compatibel met zowel computers en tablets als smartphones.
We kregen 111 ingevulde vragenlijsten retour.

Tabel 4.3 Kenmerken van de bedrijven in onze steekproef

Geografisch gebied	Aantal	%
Gemeente	6	5.4
Provincie	1	0.9
Nationaal	41	36.9
Internationaal	63	56.8
Totaal	111	100.0
Aantal medewerkers (fte)	**Aantal**	**%**
1-10	58	52.3
11-50	31	27.9
51-250	17	15.3
>250	5	4.5
Totaal	111	100.0
Aantal vacatures voor programmeurs	**Aantal**	**%**
Geen	11	9.9
1-2	53	47.7
3-5	25	22.5
>5	22	19.8
Totaal	111	100.0
Hoofdkantoor in Amsterdam	**Aantal**	**%**
Ja	93	83.8
Nee	18	16.2
Totaal	111	100.0

4.4.2 Steekproefkenmerken

Tabel 4.3 geeft een overzicht van de belangrijkste kenmerken van de 111 bedrijven die de vragenlijst hebben ingevuld. De meeste bedrijven hebben een bredere reikwijdte dan alleen de regio van hun hoofdkantoor – de meeste opereren op nationaal of internationaal niveau.

Dit is interessant, aangezien ongeveer 80 procent van de bedrijven 50 of minder werknemers in dienst heeft, terwijl 50 procent er slechts 10 of minder heeft. Een mogelijke verklaring voor het lage aantal werknemers in tegenstelling tot de (inter)nationale reikwijdte van hun activiteiten zou kunnen zijn dat de meeste bedrijven in onze steekproef start-up bedrijven zijn, die nog steeds personeel aan het werven zijn en hun aantal werknemers willen vergroten.
De meeste bedrijven zijn op zoek naar nieuw personeel. We vroegen aan de invullers van de enquête ook naar hun eigen positie binnen de individuele onderneming. In de meeste gevallen is het een bedrijfsvertegenwoordiger ofwel de Chief Executive Officer (CEO) ofwel de Chief Human Resources Officer (CHRO). In enkele gevallen werd de enquête ingevuld door het hoofd rekrutering van het betreffende bedrijf. Dit kan worden verklaard door het feit dat van de bedrijven in onze steekproef de meerderheid minder dan 11 werknemers in dienst heeft. Die bedrijven zijn meestal te klein om een individuele personeelsfunctionaris aan te kunnen stellen, en slechts zeer weinig bedrijven in onze steekproef zijn groot genoeg om een complete interne rekruteringsafdeling te rechtvaardigen.

Tabel 4.4 Opgegeven waardering van de attributen

Opgegeven rangorde	1	2	3	4	5	6
	Aantal (%)	Aantal (%)	Aantal (%)	Aantal (%)	Aantal (%)	Aantal (%)
Opleidingsniveau	9 (9.3)	34 (35.1)	15 (15.5)	9 (9.3)	18 (18.8)	11 (11.5)
Exacte opleiding	21 (21.6)	7 (7.2)	6 (6.2)	8 (8.2)	14 (14.6)	40 (41.7)
Programmeerervaring	51 (52.6)	11 (11.3)	11 (11.3)	8 (8.2)	9 (9.4)	7 (7.3)
Luistervaardigheid	4 (4.1)	6 (6.2)	20 (20.6)	23 (23.7)	26 (27.1)	18 (18.8)
Verbale communicatie	3 (3.1)	16 (16.5)	20 (20.6)	25 (25.8)	16 (16.7)	17 (17.7)
Samenwerken	9 (9.3)	23 (23.7)	25 (25.8)	24 (24.7)	13 (13.5)	3 (3.1)
Totaal	97 (100.0)	97 (100.0)	97 (100.0)	97 (100.0)	97 (100.0)	97 (100.0)

Tabel 4.5 Resultaten random effects probit-modellen voor de kans om een baanaanbod te krijgen

	Gehele steekproef		Gehele steekproef		Gehele steekproef	
	Coëfficient	Marginaal effect	Coëfficient	Marginaal effect	Coëfficient	Marginaal effect
Opleidingsniveau	0.681*** (0.091)	0.272*** (0.037)	0.681*** (0.091)	0.272*** (0.037)	0.760*** (0.178)	0.303*** (0.072)
Exacte opleiding	0.844*** (0.089)	0.337*** (0.036)	0.844*** (0.089)	0.337*** (0.036)	0.916*** (0.174)	0.365*** (0.071)
Programmeerervaring	1.305*** (0.089)	0.520*** (0.037)	1.305*** (0.087)	0.520*** (0.036)	1.489*** (0.171)	0.594*** (0.071)
Luistervaardigheid	1.131*** (0.089)	0.451*** (0.03)	1.131*** (0.089)	0.451*** (0.03)	1.185*** (0.176)	0.473*** (0.072)
Verbale comminucatie	0.199*** (0.076)	0.079*** (0.034)	0.199*** (0.076)	0.079*** (0.03)	0.273** (0.139)	0.109* (0.056)
Samenwerken	0.663*** (0.085)	0.264*** (0.034)	0.663*** (0.085)	0.264*** (0.034)	0.781*** (0.161)	0.312*** (0.065)
Startsalaris (x1,000 euro)	-0.961*** (0.131)	-0.383*** (0.027)	-0.961*** (0.068)	-0.383*** (0.028)	-1.070*** (0.13)	-0.429*** (0.055)
Groot bedrijf	—	—	-0,008	—	—	—
Internationaal bedrijf	—	—	0,011 -0,125	—	—	—
Observaties	1554	—	1554	—	476	—
Respondenten	111	—	111	—	34	—
Log likelihood	-782.0	—	-782.0	—	-229,8	—
Chi-kwadraat	303,3	—	303,3	—	95	—

Opmerkingen : Kolom (1) toont de resultaten van onze basislijnspecificatie. In kolom (2) voegen we dummy-variabelen toe voor grotere bedrijven (> 10 werknemers) en internationale bedrijven. In kolom (3) we voeren een deelanalyse uit voor grote internationale bedrijven. Interacties tussen vaardigheidsattributen zijn onderzocht, maar ze zijn allemaal nul. Het aantal waarnemingen wordt afgeleid door het vermenigvuldigen van het aantal van de respondenten door veertien, omdat de enquête zeven paren bevat van keuzes voor elke respondent. Standaard fouten in haakjes. * p < 0. 10, ** p < 0. 05, *** p < 0. 01.

4.4.3 Rangorde van de attributen

Eerst is aan de deelnemers van het experiment gevraagd om hun relatieve rangschikking van de zes belangrijkste kenmerken op te geven, met uitzondering van het loonattribuut. Hierdoor kunnen we de resultaten uit de DCE vergelijken met de rangorde van belangrijkheid zoals door de werkgevers gegeven. Deze rangorde wordt weergegeven in tabel 4.4.
Hieruit blijkt dat werkgevers programmeerervaring het meest waarderen, gevolgd door het behalen van een diploma in een exact vakgebied. Het niveau van het onderwijs, dat wil zeggen een wo master's diploma in plaats van een hbo bachelor's diploma, is het tweede belangrijkste attribuut. Vanaf het derde belangrijkste attribuut is het patroon onduidelijk, maar het zijn vooral de soft skills die hier vaak genoemd worden.

4.5 Analyse en resultaten

4.5.1 Random effect probit-modellen

De resultaten van de probit-modellen met random effecten zijn weergegeven in tabel 4.5.

We presenteren de regressiecoëfficiënt naast het marginale effect, dat wordt berekend aan de hand van covariaten. Het marginale effect is de toename van de kans dat een kandidaat wordt aangenomen als het corresponderende attribuut verandert van het slechtste niveau van het attribuut naar het beste niveau (zie tabel 4.1).

In kolom 1 presenteren we onze basisspecificatie. In kolom 2 voegen we dummyvariabelen voor grotere bedrijven (> 10 werknemers) en internationale bedrijven toe, omdat ongeveer de helft van de werkgevers in onze steekproef 10 of minder werknemers in dienst hebben. Toevoegen van deze controle variabelen verandert niet veel aan de regressie coëfficiënten, en de coëfficiënten van deze controle variabelen zijn ook statistisch significant. Vervolgens voeren we in kolom 3 een deelanalyse uit voor grote en internationale bedrijven. Aangezien het resultaat robuust is en niet veel verschilt, is kolom 1 onze voorkeur specificatie.

Uit de coëfficiënten in kolom 1 blijkt dat programmeerervaring het hoogst wordt gewaardeerd door werkgevers. Het marginale effect is bijna 0,5, wat betekent dat eerdere programmeerervaring de relatieve kans dat de kandidaat wordt aangenomen met bijna 50 procent vergroot.

Het tweede meest gewaardeerde kenmerk is luistervaardigheid. Het hebben van gemiddelde luistervaardigheden (vergeleken met geen) vergroot de relatieve kans op een baan met 45 procent. Interessant is dat zowel deze harde als zachte vaardigheden door werkgevers min of meer in gelijke mate worden gewaardeerd, wat overeenkomt met eerdere bevindingen in de literatuur.

Naast deze attributen zijn de voltooiing van een exacte opleiding en de voltooiing van universitair onderwijs (masterdiploma) belangrijk, gevolgd door teamwerk-vaardigheden. Het marginale effect van verbale communicatie vaardigheden ligt dicht bij nul. De coëfficiënt is ook statistisch gezien niet significant voor in ieder geval de kleine, binnenlandse bedrijven. Dit suggereert dat IT-werkgevers verbale communicatieve vaardigheden niet erg waarderen, in tegenstelling tot eerdere bevindingen uit de literatuur (bijv. Bailey en Mitchell, 2006).
Het enige statistisch significante interactie-effect is de interactie tussen werken in teamverband en grote bedrijven. Dit betekent dat grotere bedrijven meer waarde hechten aan vaardigheden voor het werken in teamverband dan kleinere bedrijven. Dit kan worden verklaard door het feit dat het bij grotere bedrijven waarschijnlijker is dat de kandidaat in teams zal moeten werken. Bij grotere bedrijven is de kans ook groter dat de samenstelling van deze teams in de loop van de tijd verandert. De werknemers moeten zich hieraan aanpassen en daarom waarderen grotere bedrijven teamwerkvaardigheden waarschijnlijk hoger.
We hebben verder onderzocht of er stijgende of dalende opbrengsten zijn wanneer een kandidaat over een combinatie van verschillende vaardigheden beschikt. Voor bijvoorbeeld een kandidaat die goede luistervaardigheden heeft in combinatie met programmeerervaring. Deze coëfficiënten zijn echter erg klein en geen van deze coëfficiënten is statistisch significant.

4.5.2 Marginale substitutievoet, d.w.z. hoeveel aanvangssalaris biedt de werkgever voor een specifieke vaardigheid

We gebruiken de coëfficiënten uit kolom 1 van tabel 4.5 om de marginale substitutievoet (MRS) voor elk vaardigheidsattribuut te berekenen. De MRS'en worden weergegeven in tabel 3.6. De MRS van een vaardigheidsattribuut met betrekking tot het aanvangsloon wordt berekend door de coëfficiënt te delen door de coëfficiënt van het loonattribuut, vermenigvuldigd met min één.
De MRS geeft het relatieve belang weer dat werkgevers hechten aan de specifieke kenmerken. Meer in het bijzonder, de MRS meet hoe veel meer aanvangssalaris een werkgever bereid is te bieden aan een kandidaat die beschikt over een specifiek vaardigheidsniveau, in vergelijking met een soortgelijke kandidaat die niet over deze vaardigheid beschikt. Een werkgever biedt bijvoorbeeld een kandidaat met een masterdiploma 27,06 procent (690 euro) hoger aanvangssalaris dan een vergelijkbare kandidaat met een bachelordiploma.

Tabel 4.6 Marginale substitutiepercentages, kleine binnenlandse bedrijven

	1 ervaring	2 luisteren	3 exact	4 niveau	5 samenwerken	6 verbaal
euro	1358	1177	878	709	690	207
percentage van 2.250 euro (d.w.z. het gemiddelde startsalaris	53,25	46,15	34,44	27,79	27,06	8,12

Conclusie en discussie

Het doel van ons onderzoek was om inzicht te verkrijgen in de manier waarop werkgevers de competenties/vaardigheden van potentiële IT-retrainees waarderen. Om dit te doen hebben we een experiment ontworpen en uitgevoerd onder IT-bedrijven in Amsterdam. De resultaten laten zien dat eerder opgedane programmeerervaring het hoogst wordt gewaardeerd: 53,25 procent (1.357,96 euro) van het maandelijks aanvangssalaris. Luisteren is een andere zeer gewaardeerde vaardigheid. Werkgevers waarderen deze vaardigheid op 46,15 procent (1.176,90 euro) van het aanvangssalaris. IT werknemers met een wo diploma verdienen 13 procent meer dan HBO afgestudeerden één en een half jaar na de studie (Vereniging Hogescholen, 2015; VSNU, 2015). In overeenstemming met de literatuur over IT-vaardigheden, vinden we dat het hebben een combinatie van soft skills en hard skills een ideale combinatie vormt. We vinden echter niet dat harde en zachte vaardigheden elkaar aanvullen: de interactie-effecten zijn helaas niet significant.

Programmeerervaring opgedaan voordat een IT- retrainee die komt uit een ander vakgebied en is aangenomen voor bijvoorbeeld een IT omscholingsprogramma, stelt op basis van onze resultaten de toegevoegde waarde van het scholen van technische vaardigheden in IT- omscholingsprogramma 's ter discussie. Wanneer werkgevers al een sterke voorkeur lijken te hebben voor kandidaten met kennis van programmeren, 'herscholen' deze IT programma's kandidaten die al over programmeervaardigheden beschikken, hoewel ze wellicht nog geen officiële kwalificatie hebben.

Hetzelfde geldt voor het opleidingsniveau en voor kandidaten met een diploma in een exact vakgebied. Vanuit een kosten baten overweging is het aannemen voor een retrainee traject met om- of bijscholing van kandidaten die al een diploma hebben in een exact vak of al kennis van programmeren relatief duur. Zij hebben de vereiste kennis immers al.

Een interessant resultaat is dat werkgevers luistervaardigheid relatief hoog lijken te waarderen. Vergelijkenderwijs waarderen werkgevers deze vaardigheid slechts 181 euro lager dan programmeerervaring, de meest gewaardeerde vaardigheid van IT-retrainees. Bovendien zijn werkgevers bereid om kandidaten met een gemiddelde vaardigheden in teamwerk een loonpremie van 689,91 euro te bieden ten opzichte van kandidaten zonder teamvaardigheden.

Gezien de resultaten van het experiment in dit hoofdstuk, lijkt het de moeite waard om de focus te leggen op de het aanleren van van soft skills in IT omscholingsprogramma's in aanvulling op de vorming van technische vaardigheden, ook omdat de werkgevers kandidaten selecteren met veel kennis van computer programmeren in dergelijke scholingsprogramma's.

Een alternatief is om kandidaten op niet-cognitieve vaardigheden zoals luister- en teamvaardigheden te selecteren. Een IT-curriculum kan zich dan richten op de vorming van cognitieve, technische vaardigheden. Echter, omdat uit onderzoek blijkt dat soft skills moeilijker zijn aan te leren dan hard skills, kan een selectie op soft skills het meest efficiënt zijn.

Referenties

Albandea, I. and J.-F. Giret (2018). The effect of soft skills on French post-secondary graduates' earnings. *International Journal of Manpower 39* (6), 782--799.

Almlund, M., A. L. Duckworth, J. Heckman, and T. Kautz (2011). *Personality Psychology and Economics*, Volume 4 of *Handbook of the Economics of Education*.

Andrews, J. and H. Higson (2008). Graduate employability, 'soft skills versus 'hard business knowledge: A European study. *Higher Education in Europe 33* (4), 411--422.

Baert, S. and D. Verhaest (2018). Work hard or play hard? degree class, student leadership and employment opportunities.

Baert, S. and D. Verhaest (2019). Unemployment or overeducation: Which is a worse signal to employers? *De Economist 167* (1), 1--21.

Bailey, J. and R. B. Mitchell (2006). Industry perceptions of the competencies needed by computer programmers: Technical, business, and soft skills. *Journal of Computer Information Systems 47* (2), 28--33.

Biesma, R. G., M. Pavlova, G. G. van Merode, and W. Groot (2007). Using conjoint analysis to estimate employers preferences for key competencies of master level Dutch graduates entering the public health field. *Economics of Education Review 26* (3), 375--386.

Borghans, L., A. L. Duckworth, J. J. Heckman, and B. ter Weel (2008). The economics and psychology of personality traits. *Journal of Human Resources 43* (4), 972--1059.

CBS (2017). *ICT, kennis en economie 2017.* Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek. Coast, J., H. Al-Janabi, E. J. Sutton, S. A. Horrocks, A. J. Vosper, D. R. Swancutt, and T. N. Flynn (2012). Using qualitative methods for attribute development for discrete choice experiments: issues and recommendations. *Health Economics 21* (6), 730--741.

Deming, D. J. (2017). The growing importance of social skills in the labor market. *The Quarterly Journal of Economics 132* (4), 1593--1640.

Deming, D. J., N. Yuchtman, A. Abulafi, C. Goldin, and L. F. Katz (2016). The value of postsecondary credentials in the labor market: An experimental study. *American Economic Review 106* (3), 778--806.

Dodson, T. M. and R. J. Giorcelli (2008). Curriculum decisions: Assessing and updating IS curriculum. In *AMCIS 2008 Proceedings*, pp. 1--9.

Elsevier/SEO (2016). *Studie & Werk 2016,* Retrieved from https://www.elsevierweekblad.nl/ economie/ achtergrond/2016/09/met--welke--studie--verdien--je--het--meest--345241 SEO--rapportnummer 2016--47.

Eriksson, S. and D. Rooth (2014). Do employers use unemployment as a sorting criterion when hiring? evidence from a field experiment. *American Economic Review 104* (3), 1014--1039.

Farber, Henry, S., D. Silverman, and M. Von Wachter, Till (2017). Factors determining callbacks to job applications by the unemployed: An audit study. *RSF: The Russell Sage Foundation Journal of the Social Sciences 3* (3), 168.

Hanushek, E. A., G. Schwerdt, S. Wiederhold, and L. Woessmann (2017). Coping with change: International differences in the returns to skills. *Economics Letters 153*, 15--19.

Heckman, J. J. and T. Kautz (2012). Hard evidence on soft skills. *Labour Economics 19* (4), 451--464.

Heijke, H., C. Meng, and C. Ris (2003). Fitting to the job: the role of generic and vocational competencies in adjustment and performance. *Labour Economics 10* (2), 215--229.

Hewitt, J. and K. Levine (2006). Case study: A retraining solution to skills shortages. *Educational and Training Technology International 26* (1), 19--22.

Hout, M. (2012). Social and economic returns to college education in the united states. *Annual Review of Sociology 38* (1), 379--400.

Humburg, M. and R. Van der Velden (2015). Skills and the graduate recruitment process: Evidence from two discrete choice experiments. *Economics of Education Review 49*, 24--41.

Jensen, R. (2010). The (perceived) returns to education and the demand for schooling. *The Quarterly Journal of Economics 125* (2), 515--548.

Johnson, K. (2015). Non-technical skills for IT professionals in the landscape of social media. *American Journal of Business and Management 4* (3), 102--122.

Johnston, R. J., K. J. Boyle, W. Adamowicz, J. Bennett, R. Brouwer, T. A. Cameron, W. M. Hanemann, N. Hanley, M. Ryan, R. Scarpa, R. Tourangeau, and C. A. Vossler (2017). Con- temporary guidance for stated preference studies. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists 4* (2), 319--405.

Kovacs, P. J. and G. A. Davis (2008). Determining critical skills and knowledge requirements of IT professionals by analyzing keywords in job postings. *Issues in Information Systems 9* (1), 95--100.

Kroft, K., F. Lange, and M. J. Notowidigdo (2013). Duration dependence and labor market conditions: Evidence from a field experiment. *The Quarterly Journal of Economics 128* (3), 1123--1167.

Lahey, J. N. and R. A. Beasley (2018). *Technical Aspects of Correspondence Studie*s. Audit Studies: Behind the Scenes with Theory, Method, and Nuance. Cham: Springer.

Loonwijzer (2017). *Wageindicator 2017,* Retrieved from https://loonwijzer.nl/home/ salaris/salarischeck.

McMurtrey, M. E., J. P. Downey, S. M. Zeltmann, and W. H. Friedman (2008). Critical skill sets of entry-level IT professionals: An empirical examination of perceptions from field personnel. *Journal of Information Technology Education 7*, 101--120.

Merhout, J. W., D. Havelka, and S. N. Hick (2009). Soft skills versus technical skills: Finding the right balance for an IS curriculum. In *AMCIS 2009 Proceedings*, pp. 1--8.

Nunley, J. M., A. Pugh, N. Romero, and R. A. Seals (2016). College major, internship experience, and employment opportunities: Estimates from a r´esum´e audit. *Labour Economics 38*, 37--46.

Nunley, J. M., A. Pugh, N. Romero, and R. A. Seals (2017). The effects of unemployment and underemployment on employment opportunities. *ILR Review 70* (3), 642--669.

OECD (2015). *OECD Digital Economy Outlook 2015*. Paris: OECD Publishing.

Peslak, A. R. and G. A. Davis (2009). An empirical study of the relative importance of specific technology skills, general business skills, and general technology skills. *Issues in Information Systems 10* (2), 430--438.

Pinto, L. H. and D. C. Ramalheira (2017). Perceived employability of business graduates: The effect of academic performance and extracurricular activities. *Journal of Vocational Behavior 99*, 165--178.

Psacharopoulos, G. and H. A. Patrinos (2004). Returns to investment in education: a further update. *Education Economics 12* (2), 111--134.

Radermacher, A. and G. Walia (2013). Gaps between industry expectations and the abilities of graduates. In *Proceeding of the 44th ACM technical symposium on Computer science education*, pp. 525--530.

ROA (2017). *De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2022,* ROA Rapport 2017/10.

Ryan, M., K. Gerard, and M. Amaya-Amaya (2008). *Using discrete choice experiments to value health and health care*, Volume 11. Dordrecht, the Netherlands: Springer.

Thurner, V. and A. B¨ottcher (2012). Expectations and deficiencies in soft skills: Evaluating student competencies in software engineering education. In *Proceedings of the 2012 IEEE Global Engineering Education Conferenc*e, pp. 1--7.

Turley, R. T. and J. M. Bieman (1995). Competencies of exceptional and nonexceptional software engineers. *Journal of Systems and Software 28*, 19--38.

Van de Schoot, T., M. Pavlova, E. Atanasova, and W. Groot (2015). Preferences of Bulgarian consumers for quality, access and price attributes of healthcare services-result of a discrete choice experiment. *The International Journal of Health Planning and Management.*

Vereniging Hogescholen (2015). *HBO-Monitor 2015,* Retrieved from http://www.vereniginghogescholen.nl/system/knowledge base/attachments/files/000/ 000/579/original/Factsheet HBO--Monitor 2015 v1.pdf.

Verhaest, D., E. Bogaert, J. Dereymaeker, L. Mestdagh, and S. Baert (2018). Do employers prefer over-qualified graduates? a field experiment. *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society 57* (3), 361--388.

Vossler, C. A., M. Doyon, and D. Rondeau (2012). Truth in consequentiality: Theory and field evidence on discrete choice experiments. *American Economic Journal: Microeconomics 4* (4), 145--171.

Vossler, C. A. and S. B. Watson (2013). Understanding the consequences of consequentiality: Testing the validity of stated preferences in the field. *Journal of Economic Behavior & Organization 86*, 137--147.

VSNU (2015). *Nationale Alumni Enquˆete 2015,* Retrieved from https://www.vsnu.nl/ f c masterstudenten arbeidsmarkt.html.

Wijnen, B. F., I. M. van der Putten, S. Groothuis, R. J. de Kinderen, C. Y. Noben, A. T. Paulus, B. L. Ramaekers, G. C. Vogel, and M. Hiligsmann (2015). Discrete-choice experiments versus rating scale exercises to evaluate the importance of attributes. *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research 15* (4), 721--728.

Woodward, B. S., P. Sendall, and W. Ceccucci (2010). Integrating soft skill competencies through project-based learning across the information systems curriculum. *Information Systems Education Journal 8* (8), 1--15.

5. MRA-vaardigheden in beeld

5.1. Inleiding

Zoals in het inleidende hoofdstuk is beschreven, is als speciaal onderwerp voor de Monitor 2020 gekozen voor mobiliteit van skills in de Metropoolregio Amsterdam. Over welke skills beschikken werkenden die recent mobiel zijn geweest en van baan zijn veranderd? Hoe verschillen deze van werkenden die niet mobiel zijn? Hoe verschillen de skills van werkenden in flexibele en tijdelijke banen – werkenden die vaak mobiel zijn – van die van werkenden die niet mobiel zijn? Hoe verschilt dit naar geslacht, leeftijd en opleidingsniveau? En hoe verschilt dit tussen bedrijfstakken die sterk geraakt worden door de coronarecessie en bedrijfstakken waar de gevolgen van de coronarecessie minder groot zijn? Dit zijn de vragen waar we een antwoord op willen geven. Hoewel dit onderwerp al voor de coronarecessie was bepaald, heeft dit door de coronarecessie aan belang gewonnen. Het is nu immers zaak om werkenden – al zo efficiënt mogelijk te heralloceren van functies die door de coronarecessie overbodig zijn geworden naar banen waar ondanks de corona recessie nog wel openstaande vacatures zijn.

Voordat we de resultaten van de analyses presenteren, eerst nog wat informatie over de data en de manier waarop we vaardigheden of skills (we gebruiken beide termen door elkaar) meten. Ook geven we eerst een overzicht van de aanwezige vaardigheden in de MRA naar een aantal kenmerken.

In een tijd waarin zowel de inhoud van banen snel verandert als personen vaker tussen banen wisselen, wordt het steeds relevanter om vaardigheden in kaart te brengen. Kennis is vaak beroeps- of bedrijfstakspecifiek, vaardigheden zijn vaak in meerdere beroepen en bedrijfstakken bruikbaar. Inzicht in vaardigheden geeft ook een beter en gedetailleerder beeld van wat werkenden kunnen. Het geeft daardoor ook nauwkeuriger aan welke vaardigheden ook in andere banen productief aanwendbaar zijn en welke nieuwe vaardigheden werkenden en werkzoekenden nog moeten verkrijgen om in een ander beroep of bedrijfstak werkzaam te kunnen zijn. Met de oprichting van House of Skills is de arbeidsmarkt in de Metropoolregio Amsterdam ook meer op vaardigheden of ‘skills’ ingericht en is de aandacht voor de vaardigheden waarover MRA inwoners beschikken toegenomen. Voor werkenden en werkzoekenden vergroot de aandacht voor vaardigheden hun kansen op de arbeidsmarkt. Voor werkgevers neemt de kans op het vinden van meer geschikte werknemers toe.

5.2 Het meten van vaardigheden

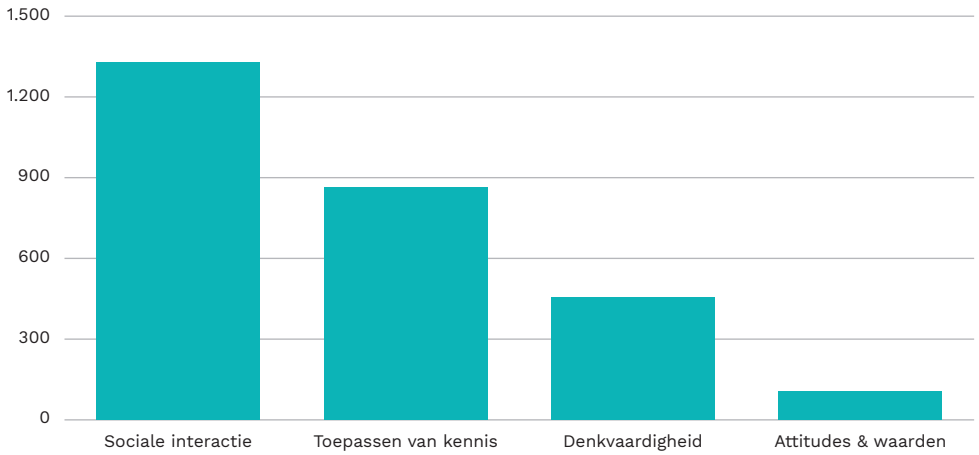
Het beschrijven van de arbeidsmarkt in termen van vaardigheden is nog vrij nieuw. Voor zover ons bekend is dit de eerste monitor van vaardigheden in Nederland (maar sterk in opkomst). Vorig jaar hebben we de eerste resultaten van de Monitor van vaardigheden in de MRA gepresenteerd. In deze Monitor kijken we onder andere naar de mobiliteit van vaardigheden en naar de verschillen in vaardigheden tussen werkenden in sectoren die als gevolg van de coronarecessie zijn getroffen en bedrijfstakken die dat niet zijn. Omdat dit een nieuw terrein is, staan we eerst stil bij de vraag hoe vaardigheden worden gedefinieerd en worden gemeten.

Zoals er verschillende indelingen zijn om onderscheid te maken tussen beroepen of sectoren, zo zijn er ook verschillende indelingen om vaardigheden te onderscheiden.

Voor deze Monitor gebruiken we de vaardigheden indeling die is ontwikkeld door de Europese Unie, afgekort 'ESCO': European Skills, Competences, Qualifications and Occupations. Een andere veel gebruikte indeling is het Amerikaanse O*NET, die we in hoofdstuk 3 van dit rapport hebben gebruikt om het rendement op vaardigheden te bepalen. Er is gekozen uit te gaan van de Europese variant, omdat deze dichter aansluit bij de Europese inhoud van banen. Daarnaast werkt ESCO samen met Europese instanties, zoals het UWV, om een uniforme Europese taxonomie verder uit te dragen. Door in het monitorrapport dezelfde Europese indeling en terminologie te gebruiken zijn uitkomsten en conclusies makkelijker vertaalbaar naar gerelateerde initiatieven en projecten.

Het is belangrijk te realiseren dat de resultaten en conclusies in dit hoofdstuk sterk samenhangen met de wijze waarop ESCO vaardigheden definieert. In de eerste sectie van dit hoofdstuk lichten we deze indeling op hoofdlijnen toe. Een zeer complete beschrijving van alle vaardigheden is beschikbaar op de website van ESCO: *https://ec.europa.eu/esco/portal/skill*.

Figuur 5.1 Vaardigheden over hoofdtypen door ESCO



Ook is het goed om te benadrukken dat de classificatie van vaardigheden door ESCO in ontwikkeling is, waardoor deze in de komende jaren nog aanzienlijk kan veranderen. Deze editie van de Monitor kan worden gezien als een pilot in het beschrijven van, en denken over de arbeidsmarkt in vaardigheden volgens een vastgestelde indeling, in dit geval ESCO. Door in de volgende editie aan te sluiten bij de op handen zijnde verbeteringen van de ESCO, worden de resultaten vertaalbaar naar andere Europese initiatieven en onderzoeken.

5.2.1 Het definiëren van vaardigheden

In deze sectie lichten we op hoofdlijnen de ESCO taxonomie en indeling toe waarmee we in latere secties de vaardighedenbalans in de MRA omschrijven. ESCO definieert in totaal 13.495 vaardigheden. Om inzichtelijke uitspraken te doen over het aanbod van en de vraag naar vaardigheden is het nodig deze vaardigheden te groeperen en op meer geaggregeerd niveau weer te geven. We gebruiken hiervoor dezelfde aggregatiemethoden als ESCO.

We gebruiken twee manieren van aggregeren die we beiden toelichten:
A. Aggregatie op type vaardigheid;
B. Aggregatie op inzetbaarheid vaardigheid.

A. Type vaardigheid

ESCO verdeelt vaardigheden in 4 hoofdtypen[1]:
- Social Interaction (sociale interactie);
- Application of Knowledge (toepassen van kennis);
- Thinking (vaardigheden zoals het nemen van besluiten, probleemoplossend vermogen, etc);
- Attitudes & Values (attitudes en waarden).

Op dit moment heeft ESCO ongeveer 20% van de 13.495 gedefinieerde vaardigheden naar een hoofdtype geclusterd. Voor deze editie van de Monitor gebruiken we alleen de vaardigheden waarvoor aggregatie naar hoofdtype al heeft plaatsgevonden.[2] Het aantal vaardigheden naar hoofdtype wordt daardoor zoals in figuur 5.2.

Eén level onder de hoofdtypen onderscheidt ESCO 30 subtypen. Een voorbeeld van een subtype is ‘anderen overtuigen’ dat valt onder het hoofdtype ‘sociale interactie’. Een voorbeeld van een vaardigheid onder het subtype ‘anderen overtuigen’ is ‘klanten overtuigen met alternatieven’. Een overzicht van de 30 subtypen naar hoofdtype is te zien in tabel 5.1. In het vervolg van De Monitor gebruiken we zowel de 4 hoofdtypen als de 30 subtypen om de vaardighedenbalans in de MRA te beschrijven. We hebben er voor gekozen de Engelstalige termen voor de vaardigheden te laten staan om geen misverstanden over de inhoud van de vaardigheden te veroorzaken. Daar waar mogelijk hebben we de vaardigheden vertaald in equivalente Nederlandse termen.

1 Het hoofdtype ‘language’ laten we buiten beschouwing, omdat het een zeer klein percentage van gedefinieerde vaardigheden betreft en omdat het afwijkt van conventionele classificatiemethoden

2 ESCO plant volledige clustering naar hoofdtype voor eind 2019

Tabel 5.1 Hoofd- en subskills volgens ESCO

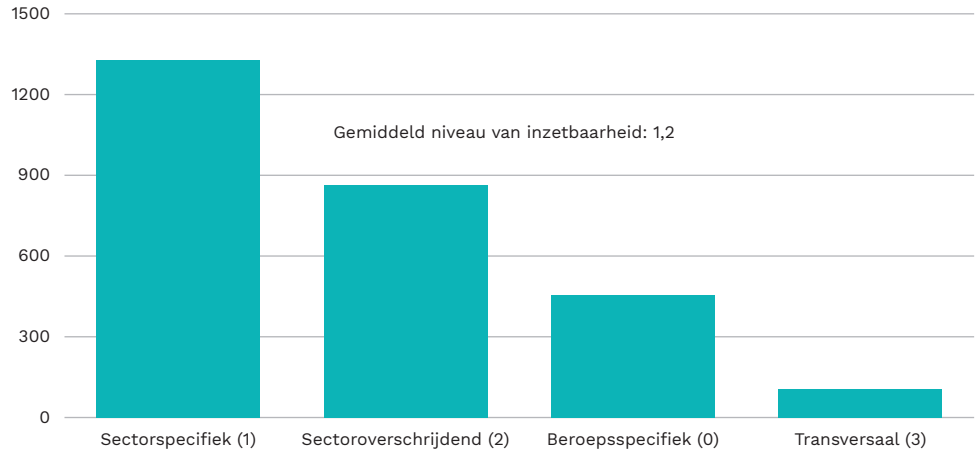
Hoofdskill	Subskill
Social Interaction	Accept Constructive criticism
	Address an audience
	Demonstrate intercultural competence
	Give advice to others
	Instruct others
	Interact with others
	Lead others
	Motivate others
	Negotiate compromise
	Persuade others
	Report facts
	Support colleagues
	Use body language
	Use questioning techniques
	Work in teams
Application of Knowledge	Digital competencies
	Health and safety
	Numeracy and mathematics
	Working environment
Thinking	Develop strategy to solve problems
	Evaluate information
	Identify opportunities
	Make decisions
	Manage time
	Memorise information
	Process qualitative information
	Think creatively
	Use learning strategies
Attitudes & Values	Attitudes
	Values

5.3 Inzetbaarheid vaardigheid

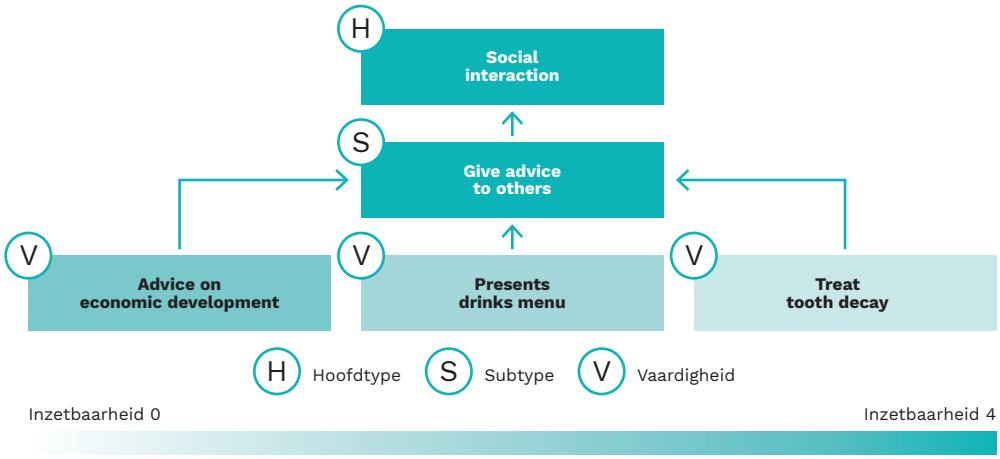
Naast een beschrijving van vaardigheden naar hoofd- en subtype gebruiken we het level van inzetbaarheid van een vaardigheid om het aanbod en vraag naar vaardigheden in de MRA te beschrijven. We volgen ESCO en onderscheiden 4 levels van inzetbaarheid. We geven ieder level een waarde, om het level van inzetbaarheid in een getal uit te kunnen drukken. De levels van krappe (0) naar ruime (3) inzetbaarheid zijn:

- Level 0: beroeps specifiek
- Level 1: sectorspecifiek
- Level 2: sector overschrijdend
- Level 3: transversaal

Figuur 5.2 Vaardigheden over niveaus van inzetbaarheid door ESCO



Figuur 5.3 Voorbeeld van vaardigheden naar type en niveau van inzetbaarheid volgens ESCO

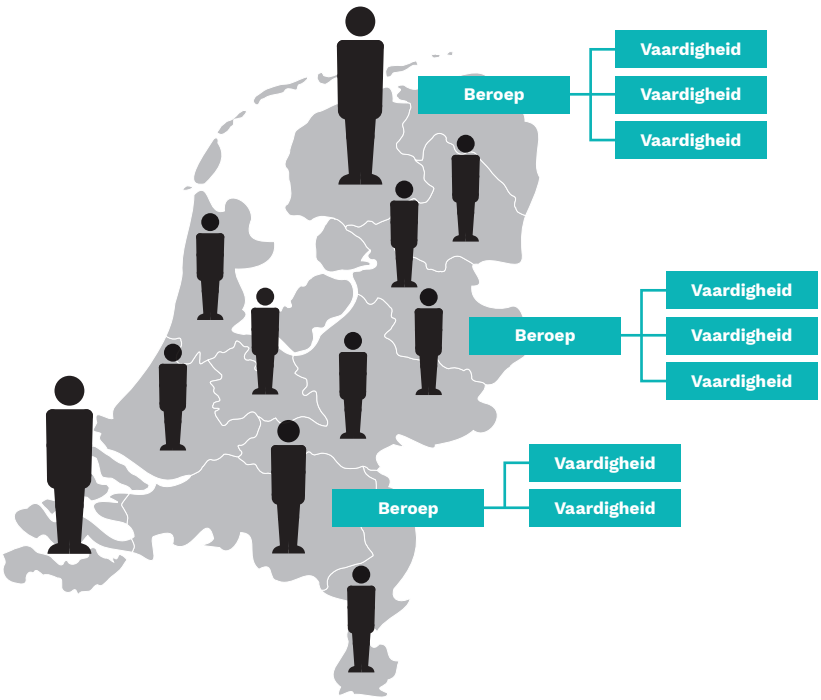


De verdeling van vaardigheden naar level van inzetbaarheid volgens ESCO is zoals in figuur 5.2.
Het grootste deel van gedefinieerde vaardigheden is sectorspecifiek (1). Er zijn relatief weinig transversale vaardigheden gedefinieerd die in ieder beroep en iedere sector toepasbaar zijn. Het gemiddelde level van inzetbaarheid is 1,2. Figuur 5.3 geeft een voorbeeld van vaardigheden geaggregeerd naar hoofd- en subtype en naar level van inzetbaarheid.

5.3.1 Het koppelen van vaardigheden aan arbeidsvraag en aanbod

Om de vraag en aanbod van vaardigheden weer te geven voor de Metropoolregio Amsterdam, koppelen we vaardigheden aan personen. Dit doen we via het beroep dat deze personen uitoefenen of via het vorige uitgeoefende beroep in geval van werkloosheid. We kiezen voor het toekennen van vaardigheden aan personen op basis van het beroep omdat via ESCO een eenduidige koppeling te maken is van vaardigheden aan beroep. ESCO onderscheidt of een vaardigheid voor een beroep optioneel is of noodzakelijk. In de Monitor wegen we een verplichte vaardigheid twee keer zo zwaar als een optionele vaardigheid.

Figuur 5.4 Koppeling van vaardigheden aan personen via beroep in Enquête Beroepsbevolking



Een gevolg van de gebruikte methode is dat vaardigheden die personen wel hebben, maar niet tot uiting komen in het beroep, ook niet worden gemeten. De doorontwikkeling en breder gebruik van de ESCO taxonomie maakt het in de toekomst mogelijk vaardigheden toe te kennen op basis van andere registratiegegevens, zoals opleiding.

Gegevens over het beroep van personen binnen de MRA komen uit de Enquête Beroepsbevolking die jaarlijks door het CBS wordt afgenomen en ook in vorige monitorrapporten is gebruikt.

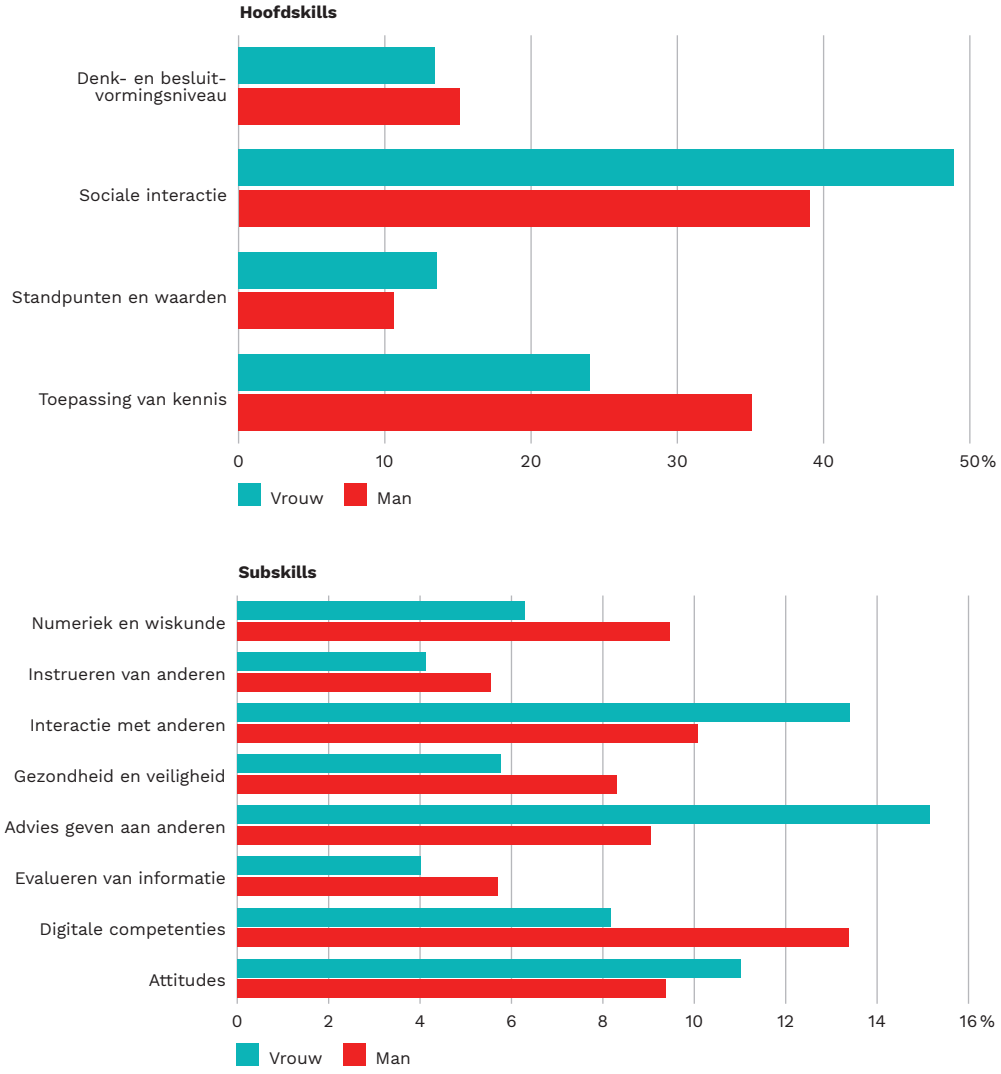
Figuur 5.4 illustreert hoe de koppeling plaatsvindt van vaardigheden aan personen via het (vorige) beroep zoals waargenomen in de Enquête Beroeps-bevolking.

Na het koppelen van vaardigheden aan personen is na te gaan wat de verdeling van vaardigheden over typen en niveaus van inzetbaarheid binnen een bepaalde bevolkingsgroep (bijvoorbeeld ‘mannen’) is.

5.4 Vaardigheden in de MRA

In deze paragraaf beschrijven we de uitkomsten van onze analyses voor de 5 arbeidsmarktregio’s van de Metropoolregio Amsterdam. We laten de verschillen in vaardigheden zien tussen mannen en vrouwen, jong en oud, opleidingsniveaus, tussen de regio’s en mobiliteit van vaardigheden tussen sectoren. Ook beantwoorden we de vraag of werkzoekenden over minder

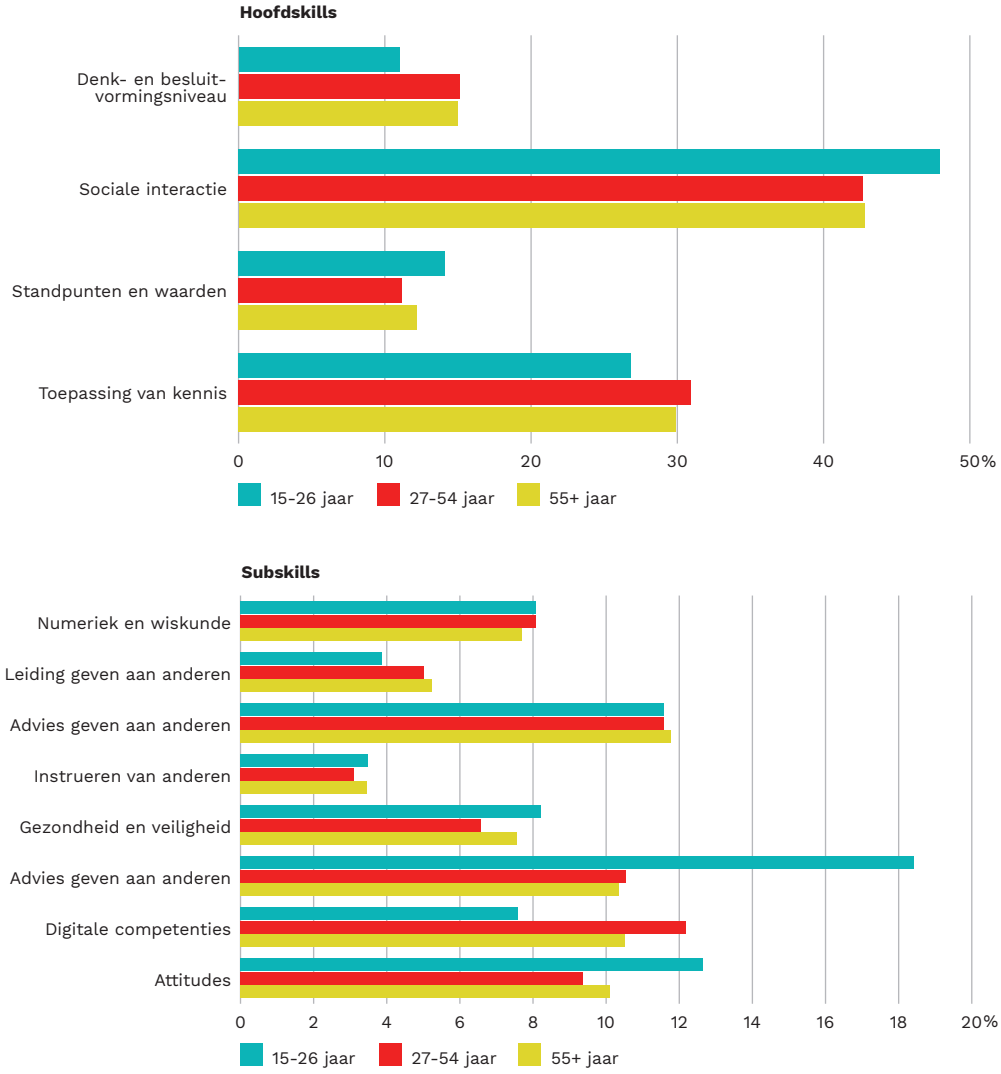
Figuur 5.5 Hoofd- en subskills naar geslacht



of andere skills beschikken dan werkenden, zo ook of er verschillen zijn in vaardigheden tussen mensen met vaste en mensen met flexibele contracten. We eindigen dit hoofdstuk met de beschrijving van de rendement van verschillende vaardigheden tussen 2002-2018.

In figuur 5.5 staat de verdeling naar geslacht weergegeven van de voornaamste skills van werkenden in de MRA. De figuur laat zien dat er nog altijd sprake is van een zekere stereotypering in de verdeling van skills tussen mannen en vrouwen. Vrouwen zijn veel vaker dan mannen werkzaam in een beroep waar sociale interactie een belangrijke vaardigheid is dan mannen. Mannen daarentegen zijn weer veel vaker dan vrouwen werkzaam in beroepen waar toepassing van kennis belangrijk is. Bijna de helft van de vrouwen tegenover minder dan 40% van de mannelijke beroepsbevolking is werkzaam in een beroep waar sociale interactie een belangrijke vaardigheid is. Daarentegen werkt 35% van de mannen en 22% van de vrouwen in een beroep waar toepassing van kennis van belang is.

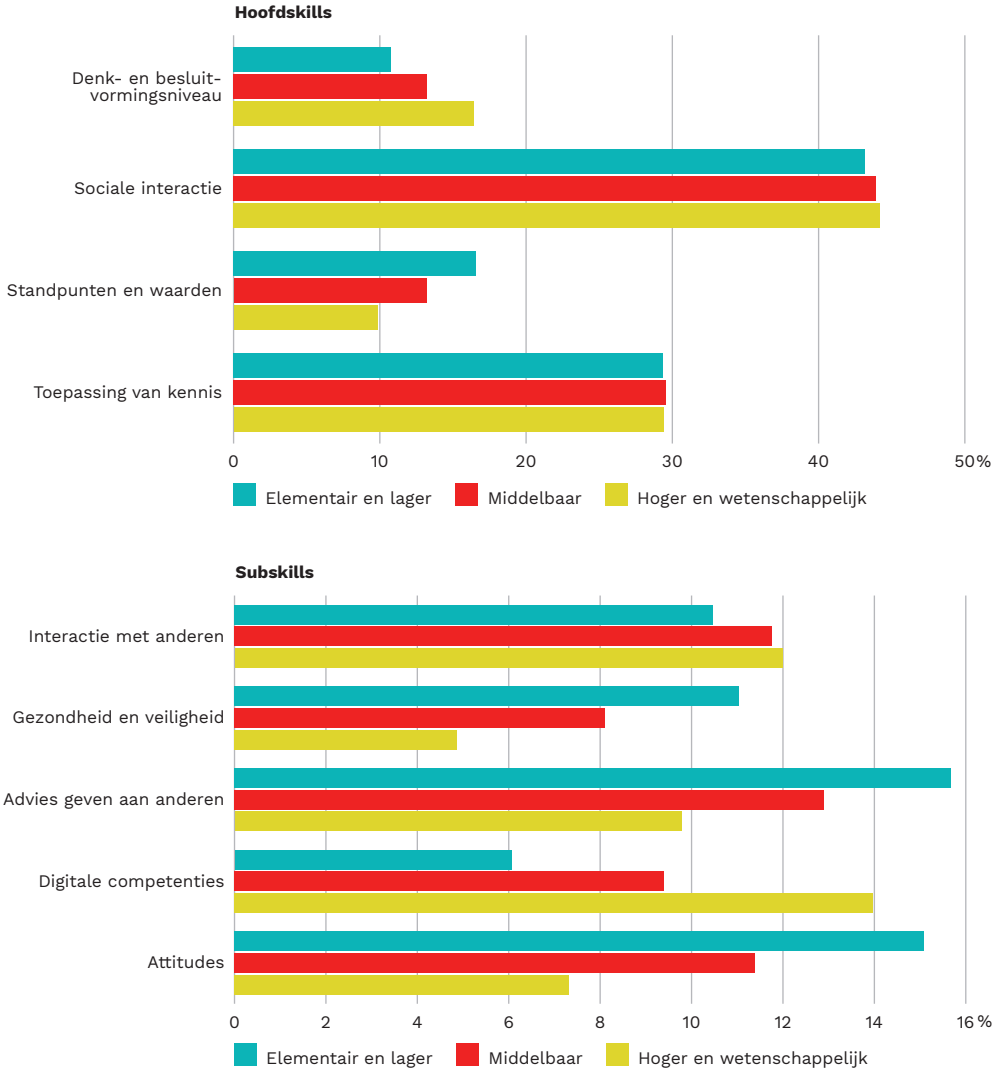
Figuur 5.6 Hoofd- en subskills naar leeftijd



Ook als we naar de subskills kijken zien we een dichotomie tussen vrouwen mannen. Vrouwen hebben veel vaker een baan waarin een beroep wordt gedaan op interactie met anderen en advies geven aan anderen. Ook hebben zij vaker dan mannen een baan waarin de juiste houding (‘attitudes’) belangrijk zijn. Mannen hebben daarentegen weer vaker een baan waarin een beroep wordt gedaan op analytische vaardigheden. Vaker dan vrouwen hebben zij een baan waarin numerieke en wiskunde vaardigheden, het evalueren van informatie en digitale competenties belangrijk zijn. Ook hebben mannen vaker een baan waarin leidinggevende vaardigheden van belang zijn en vaardigheden die te maken hebben met gezondheid en veiligheid.

In figuur 5.6 is de verdeling van hoofdskills naar leeftijd weergegeven. Drie leeftijdscategorieën worden hierbij onderscheiden: 15-26 jaar, 27-54 jaar en 55 jaar en ouder. De vier belangrijkste hoofdskills bij de leeftijdsverdeling zijn: denk en besluitvormingsniveau, sociale interactie, standpunten en waarden en toepassing van kennis.

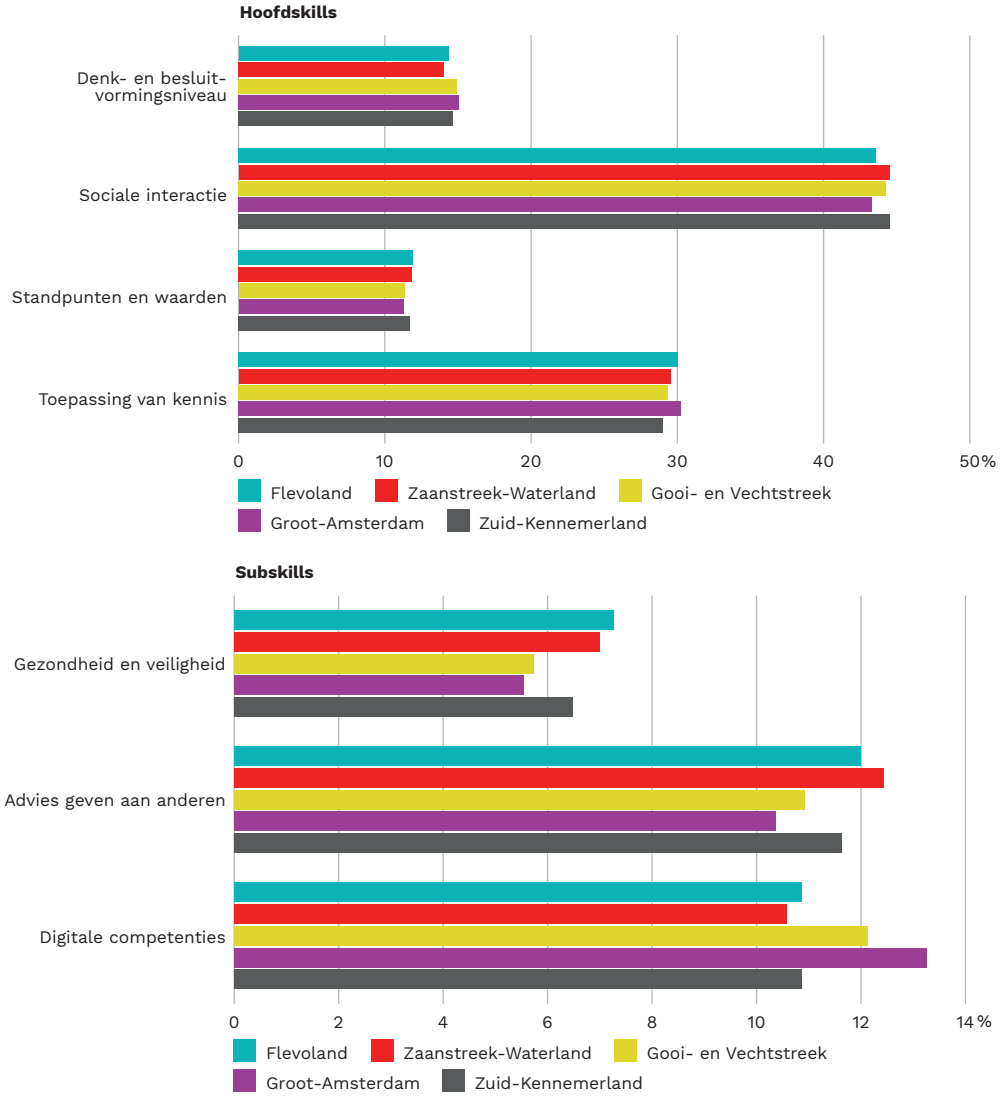
Figuur 5.7 Hoofd- en subskills naar opleidingsniveau



Opvallend is dat de verschillen in hoofdskills naar leeftijd misschien minder groot zijn dan gedacht. Jongere en oudere werkenden zitten niet in functies waar een beroep wordt gedaan op heel andere vaardigheden. De overeenkomsten in de vaardigheden die jongere en oudere werknemers gebruiken is opvallend. Dit suggereert een grote mate van consistentie in het gebruik van vaardigheden over de levensloop. Een interessante vraag die hierbij naar boven komt is of werkenden ook over hun arbeidzame leven in banen blijven zitten waar op min of meer dezelfde vaardigheden een beroep wordt gedaan. De cijfers in figuur 5.6 geven niet de indruk dat het beroep op skills met de leeftijd veel verandert. Nader onderzoek op basis van longitudinale data waarbij werkenden over langere tijd worden gevolgd zou hier uitsluitsel over kunnen geven.

We zien dat jongeren relatief vaker werken in banen waar een relatief groot beroep wordt gedaan op sociale interactie. Hierbij gaat het onder andere om commerciele functies, winkelpersoneel en dergelijke. In de leeftijdscategorie 27-54 jaar en 55 jaar en ouder werken relatief meer mensen in functies waar een

Figuur 5.8 Hoofd- en subskills naar MRA-regio

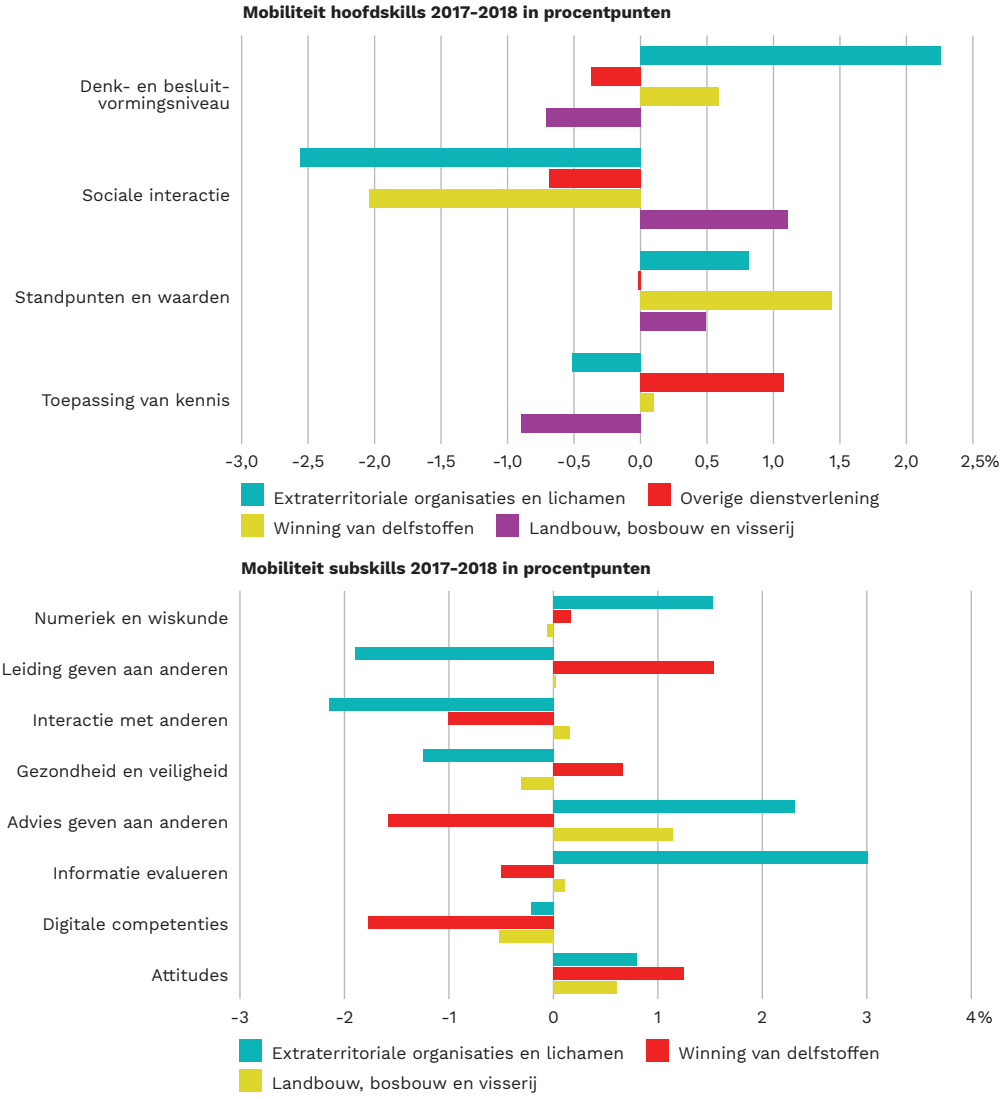


beroep wordt gedaan op toepassing van kennis en op denk- en besluitvorming. Hierbij gaat het onder andere om meer leidinggevende functies.

Bij de subskills zijn de verschillen tussen leeftijdscategorieën ook niet heel groot met uitzondering van advies geven aan anderen. Hier steken jongeren er bovenuit. Functies waarbij advies geven belangrijk is zijn onder andere commerciele functies en winkelpersoneel. Jongeren en werkenden van 55 jaar en ouder hebben wat vaker functies waar gezondheid en veiligheid belangrijk zijn. Denk hierbij aan verkeersregelaars, beveiligingsambten maar ook aan zorgpersoneel. Jongeren zitten daarentegen weer wat minder vaak in functies waarin ze leiding geven aan anderen. Dat komt pas met de jaren. Opmerkelijk is verder dat 55 plussers vaker dan jongeren in functies zitten waarin gebruik wordt gemaakt van digitale competenties. Echter de middengroep van 27-54 heeft het vaakst een functies waarin een beroep wordt gedaan op digitale competenties.

Figuur 5.9 Mobiliteit sectoren: in procentpunten verandering

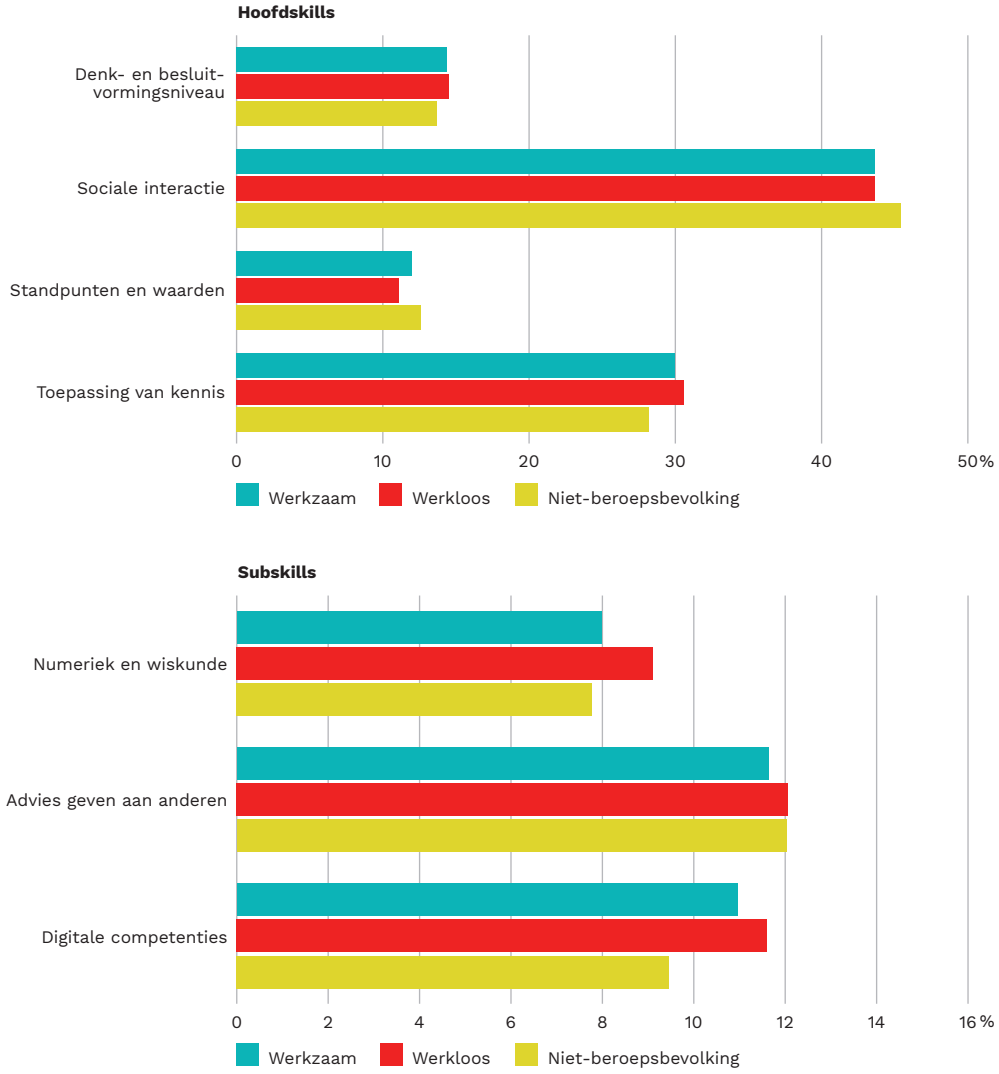
Alleen sectoren met meer dan 1 ppt verandering



Naast de verdeling naar geslacht en leeftijd kijken we ook naar de verdeling van skills over opleidingsniveaus. Dit is te vinden in figuur 5.7. Bij de hoofdskills zien we – net als bij leeftijd – dat de verschillen betrekkelijk klein zijn. Wel is duidelijk dat denk- en besluitvormingsvaardigheden meer worden gebruikt naarmate het opleidingsniveau stijgt. Standpunten en waarden worden daarentegen weer meer gebruikt naarmate het opleidingsniveau lager is. Standpunten en waarden is wellicht een wat onbegrijpelijke vaardigheid, maar denk hierbij aan de vaardigheden waarover winkelmedewerkers, rijinstructeurs, verkeerregelaars, beveiligers en politieagenten moeten beschikken.

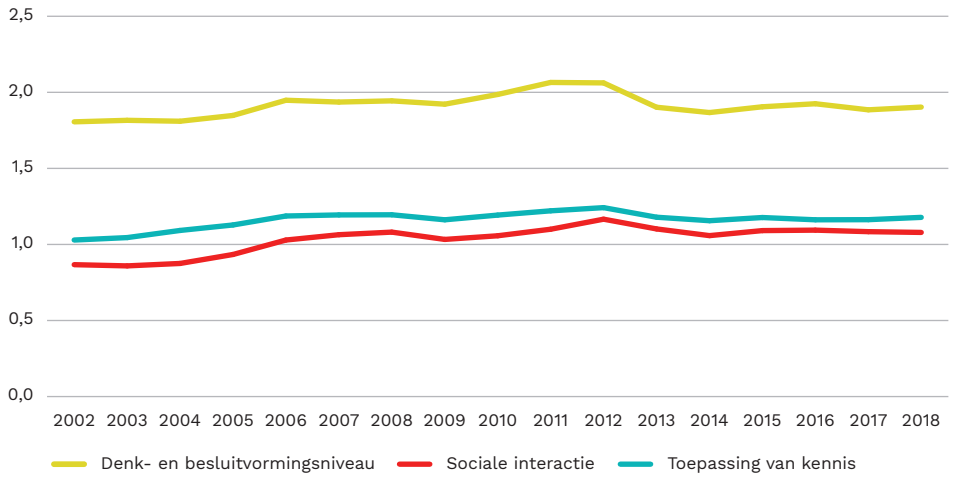
De verschillen naar opleidingsniveau zijn een stuk groter bij de subskills. Interactie met anderen en het gebruik van digitale competenties nemen duidelijk toe met het opleidingsniveau. Daarentegen neemt het gebruik van gezondheid en veiligheidsvaardigheden, het advies geven aan anderen en het beroep dat op attitudes wordt gedaan duidelijk af naarmate het opleidingsniveau hoger is.

Figuur 5.10 Hoofd- en subskills naar arbeidsmarktpositie



De werkgelegenheidsstructuur en de gemiddelde opleidingsniveaus verschillen tussen regio's binnen de MRA (figuur 5.8). In Groot Amsterdam zijn andere banen en beschikken werkenden over andere vaardigheden dan in de Zaanstreek-Waterland of Flevoland. Deze verschillen komen ook tot uitdrukking in de vaardigheden waar in de verschillende regio's een beroep wordt gedaan. Echter, bij de hoofdskills zijn de verschillen tussen regio's betrekkelijk gering. Grotere verschillen zien we bij de subskills. Zo werken mensen in Groot-Amsterdam en Gooi- en Vechtstreek relatief het vaakst achter een computer: het beroep op digitale competenties is daar relatief het grootst. In Flevoland en in de Zaanstreek-Waterland wonen daarentegen relatief meer mensen die in banen werken waar een beroep wordt gedaan op gezondheids- en veiligheidsvaardigheden. In Groot-Amsterdam en Gooi- en Vechtstreek wordt het minst vaak advies gegeven aan anderen. Dit zou onder andere het gevolg kunnen zijn van de huizenprijzen in deze twee regio's. Hierdoor is er een segregatie tussen gebieden waar vooral mensen met hogere inkomens en hogere opleidingsniveaus wonen en regio's waar met name mensen met lagere

Figuur 5.11 Verloop beloning hoofdskills



inkomens en lager opleidingsniveaus wonen. Advies geven komt relatief vaak voor in lager betaalde functies en daarmee ook vaker in regio's waar betrekkelijk veel mensen met lagere inkomens wonen.

Tot nu toe hebben we gekeken naar de verdeling van skills over kenmerken als geslacht, leeftijd, opleidingsniveau en regio. Nu geven we een impressie van de dynamiek van skills door naar de veranderingen in skills over de tijd te kijken. We doen dat door naar de veranderingen in skills te kijken tussen 2017 en 2018. Niet alle veranderingen in skills zijn groot en het vermelden waard. We beperken ons daarom tot de veranderingen die meer dan 1 procentpunt bedragen. We kijken eerst naar de belangrijkste veranderingen in de hoofdskills en dan naar de subskills. In figuur 5.9 presenteren we de belangrijkste veranderingen in de skills naar bedrijfstak.

Vier bedrijfstakken springen er uit: extra territoriale organisaties, overige dienstverlening, winning van delfstoffen en landbouw, bosbouw en visserij. Extraterritoriale organisaties omvat internationale organisaties, zoals de Verenigde Naties, Europese Unie, IMF en Wereldbank, en diplomatieke en consulaire vertegenwoordiging. Bij overige dienstverlening gaat het onder andere om hotels en pensions, maar ook om hondentrimsalons, tatoeagediensten, paragnosten, contact- en huwelijksbemiddeling en prostituees.

Bij extraterritoriale organisaties zien we een toename in het gebruik van denk- en besluitvorming skills. Daarentegen neemt het aandeel sociale interacties af. Dit geldt ook voor de sector winning van delfstoffen.

Beschikken werkzoekenden over minder of andere skills dan werkenden? Op deze vraag trachten we in figuur 5.10 een antwoord te geven. Het antwoord op de vraag is in zijn algemeenheid: nee. Op de hoofdskills verschillen werkenden en werkzoekenden niet of nauwelijks van elkaar. Bij de subskills zien we dat werkzoekenden zelfs iets hoger scoren op digitale competenties, numerieke en wiskunde vaardigheden en advies geven aan anderen dan werkenden. Op de eerste twee vaardigheden scoren mensen die niet tot de beroepsbevolking horen beduidend lager.

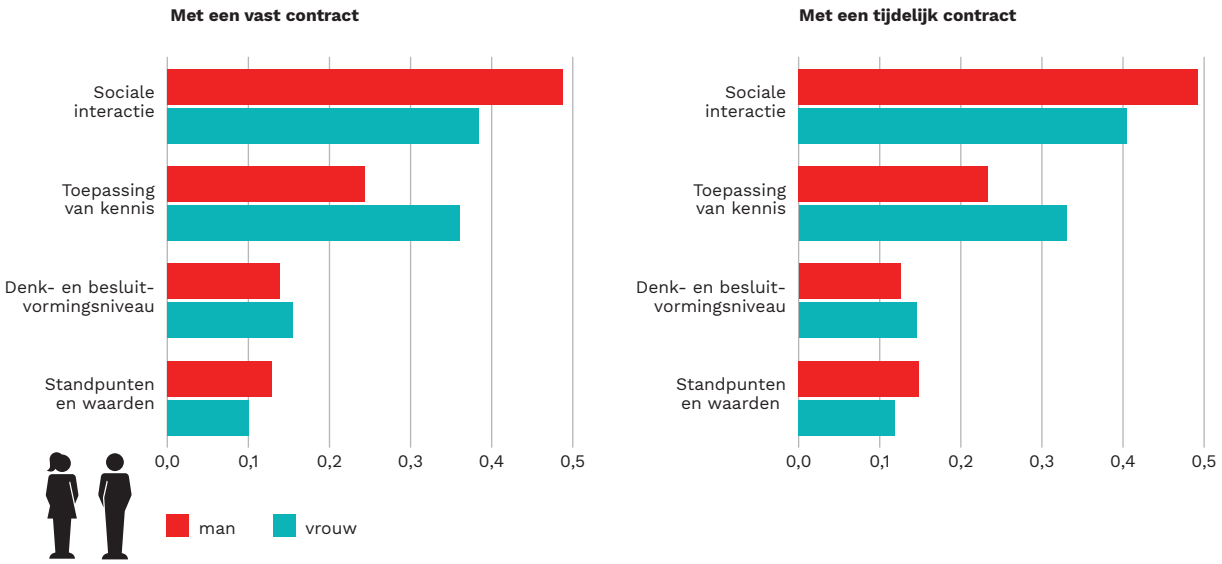
In de vorige Monitor is ook het rendement op skills berekend. Wat levert een extra vaardigheid op de arbeidsmarkt? Wat is de invloed op het loon van een extra vaardigheid? In deze Monitor herhalen en actualiseren wij deze analyse door twee jaren toe te voegen aan de datareeks (2017 en 2018). De uitkomsten van deze analyses zijn grafisch weergegeven in figuur 5.11.

Vergeleken met de vorige Monitor zijn 2 jaren toegevoegd, nl 2017 en 2018. De lonen die zijn gebruikt in de berekeningen zijn uit een ander bestand dan in de vorige Monitor, omdat het bestand uit 2016 door het CBS niet meer is bijgewerkt. Bij het bepalen van het rendement op vaardigheden controleren we voor verschillen in onderwijs, migratie achtergrond en leeftijd.

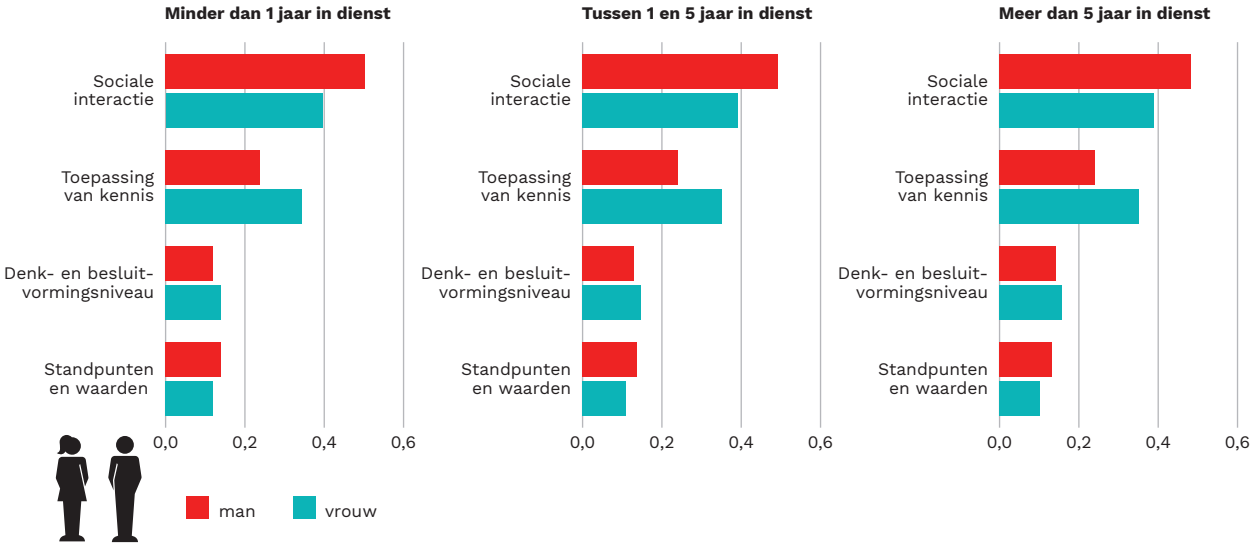
De resultaten in figuur 5.11 geven aan dat de beloning van denk- en besluit-vormingsvaardigheden een stuk hoger is dan de beloning op toepassing van kennis en sociale interactie. Het rendement op denk- en besluitvormings-vaardigheden is bijna twee maal zo hoog als het rendement op toepassing van kennis en sociale interactie. De resultaten geven verder aan dat het rendement op toepassing van kennis en sociale interactie niet veel van elkaar verschilt. Wel is het rendement op sociale interactie consistent iets lager dan dat op toepassing van kennis. Een derde conclusie die we uit figuur 5.11 kunnen trekken is dat de rendementen op alle drie de hoofdskills vrij constant over de tijd is. Elke van de drie lijnen verloopt vrij horizontaal wat aangeeft dat er weinig verandering is opgetreden in het rendement over de jaren. Deze uitkomsten komen nagenoeg overeen met de rendementen die we hebben berekend in Hoofdstuk 3 als we de laatste 20 jaar voor heel Nederland analyseren.

In figuur 5.12 worden de vaardigheden van werkenden met een vast contract en een tijdelijk contract met elkaar vergeleken. We doen dat voor mannen en vrouwen afzonderlijk. We zien dat de verschillen in het belang van vaardigheden tussen werkenden met een vast en flexibel contract niet heel groot zijn. Zowel voor werkenden met een vast contract als voor werkenden met een

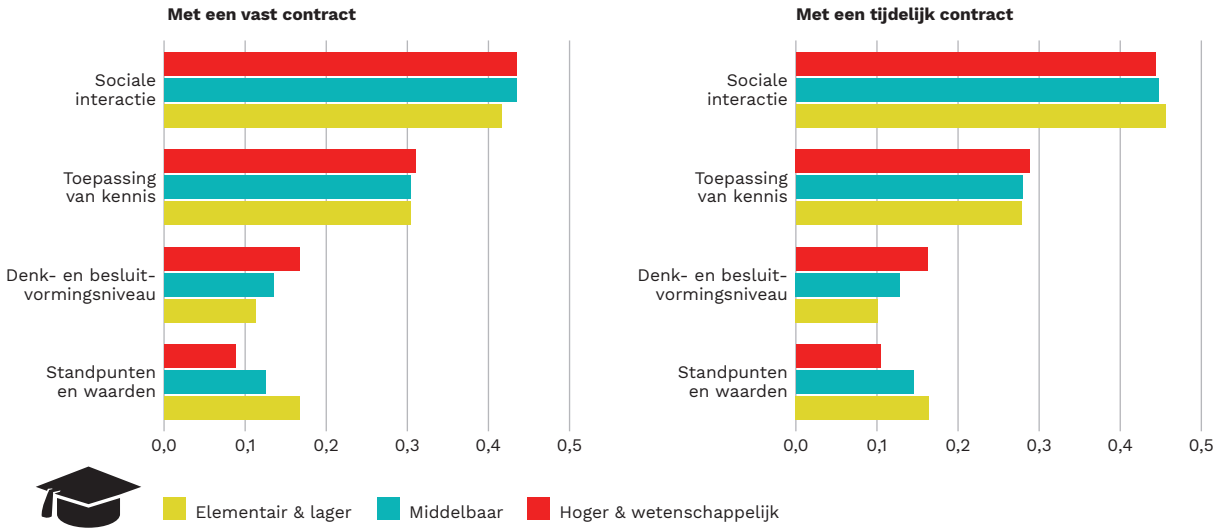
Figuur 5.12 Skillsverdeling naar geslacht, soort dienstverband



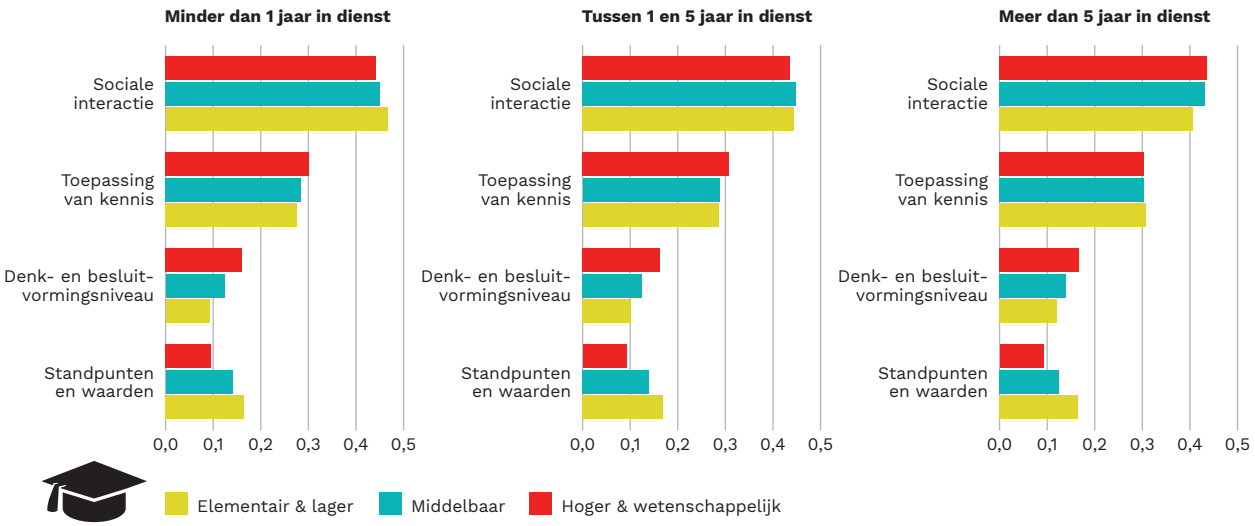
Figuur 5.13 **Skillsverdeling naar geslacht, duur dienstverband**



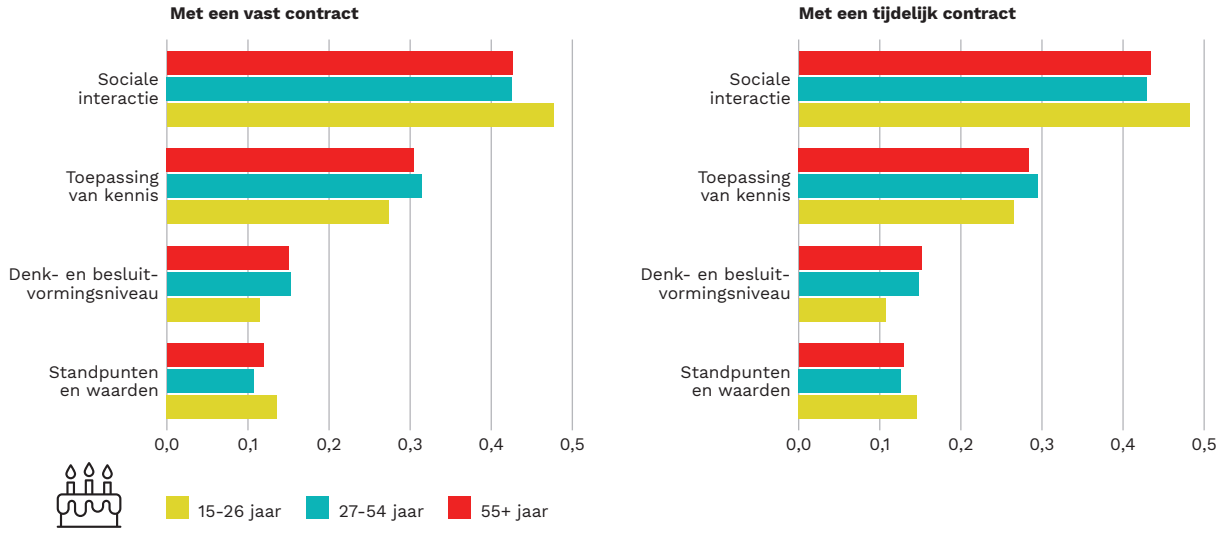
Figuur 5.14 **Skillsverdeling naar opleidingsniveau, soort dienstverband**



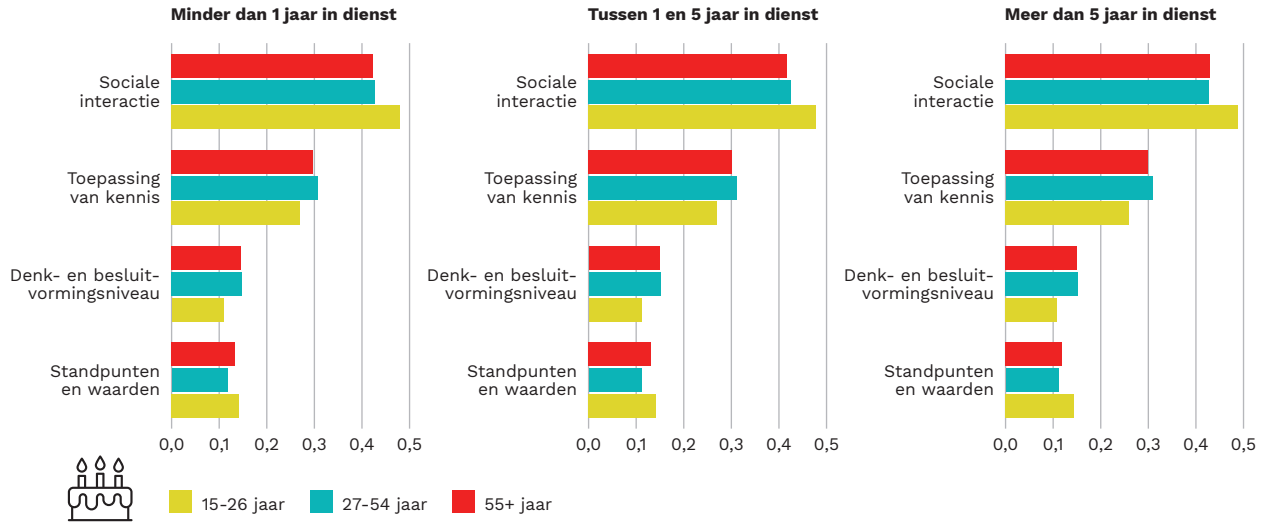
Figuur 5.15 **Skillsverdeling naar opleidingsniveau, duur dienstverband**



Figuur 5.16 **Skillsverdeling naar leeftijdscategorie, soort dienstverband**



Figuur 5.17 **Skillsverdeling naar leeftijdscategorie, duur dienstverband**



flexibel contract is sociale interactie de belangrijkste vaardigheid, gevolgd door toepassing van kennis, denken en standpunten en waarden. Deze volgorde geldt zowel voor vrouwen als mannen, waarbij vrouwen vaker in banen zitten waar sociale interactie belangrijk is en mannen vaker banen hebben waar toepassing van kennis van belang is.

Een vergelijkbaar beeld krijgen we als we kijken naar de verdeling naar duur van het dienstverband. We maken een onderscheid tussen werknemers die recent van baan veranderd zijn en minder dan een jaar in dienst zijn bij hun huidige werkgever, werknemers die wat langer geleden van baan zijn veranderd en 1-5 jaar werkzaam zijn bij het huidige bedrijf en werknemers die niet recent mobiel zijn geweest en al meer dan 5 jaar werken bij het huidige bedrijf. De verdeling van de belangrijkste vaardigheden voor deze drie groepen werknemers, uitgesplitst voor mannen en vrouwen, is te vinden in figuur 5.13. Ook hier valt

op dat de verschillen in vaardigheden tussen werkenden die recent mobiel zijn geweest en zij die dat niet zijn geweest betrekkelijk gering zijn. De resultaten suggereren dat – in elk geval op de belangrijkste vaardigheden – er geen grote verschillen zijn en dat deze vaardigheden die geen grote belemmering lijken te zijn voor mobiliteit.

Naast een verdeling naar mannen en vrouwen maken we ook een uitsplitsing naar opleidingsniveau. Deze zijn te vinden in figuur 5.14 voor de verschillen tussen werkenden met een vaste en tijdelijke baan en voor de verdeling naar recente baanverandering in figuur 5.15. Ook hier zien we weinig verschillen tussen mobiele en flexibele werknemers en werknemers met een vast contract die niet recent mobiel zijn geweest. Ook de verschillen tussen opleidingsniveaus zijn niet erg groot.

Tot slot maken we in figuur 5.16 en 5.17 een uitsplitsing naar leeftijdscategorie en duur en soort dienstverband. We onderscheiden jongere werkenden (15-26 jaar), oudere werkenden (55+) en de groep daartussen (27-54 jaar). Hier zien we wederom dat de verschillen tussen mobiele en niet mobiele werkenden in vaardigheden niet groot zijn. Wel zijn er verschillen in leeftijd: jongere werkenden (15-26 jaar) werken vaker in banen waar sociale interactie belangrijk is en minder vaak in banen waar toepassing van kennis en denk- en besluitvormingsniveau van belang zijn.

In tabel 5.2 is de verdeling van skills voor werkenden met een vast en tijdelijk contract en voor werkenden die minder dan een jaar in dienst zijn en werkenden die 1-5 jaar en meer dan 5 jaar in dienst zijn weergegeven voor de verschillende bedrijfstakken. We kunnen deze tabel op twee manieren interpreteren. Enerzijds door een vergelijking te maken tussen werkenden met een vast en werkenden met een flexibel contract per bedrijfstak. Anderzijds kunnen we bedrijfstakken die door de coronacrisis zwaar getroffen zijn en waar de werkgelegenheid krimpt vergelijken met bedrijfstakken die niet of nauwelijks door de pandemie zijn getroffen en waar nog personeelstekorten en openstaande vacatures zijn. We vergelijken eerst vast en flexibel personeel naar bedrijfstak. Over het algemeen vinden we binnen bedrijfstakken weinig grote verschillen in de gebruikte vaardigheden tussen vast en flexibel personeel. De grootste verschillen vinden we voor sociale interactie. In de meeste bedrijfstakken wordt voor werkenden met een tijdelijk contract een groter beroep gedaan op sociale interactie dan onder werkenden met een vast contract. Bijvoorbeeld in de financiële dienstverlening werkt 40% van de werkenden met een vast contract in een baan waar een beroep wordt gedaan op sociale interactie tegenover 44% van de werkenden met een tijdelijk contract. In de informatie en communicatiesector is dit 31% onder werkenden met een vast contract en 34% onder werkenden met een tijdelijk contract. Waarschijnlijk worden deze verschillen veroorzaakt door de verschillen in functies die relatief vaak door werkenden met een vast en tijdelijk contract worden uitgeoefend.

Vergelijkbare verschillen zien we als we kijken naar werkenden die recent van baan zijn veranderd en werkenden die dat niet zijn geweest. Ook daar zien we

Tabel 5.2

	Landbouw	Delfstoffen	Industrie	Elektriciteit & aardgas	afval(water)beheer	Bouwnijverheid	Groot- en detailhandel	Vervoer en opslag	Logies	Informatie en communicatie	Financiële instellingen	Verhuur onroerend goed	Advisering, onderzoek	Verhuur roerende goederen	Openbaar bestuur	Onderwijs	Gezondheidszorg	Cultuur en recreatie	Overige dienstverlening	Huishoudens als werkgever	Extraterritoriaal
Vast contract (%)																					
Toepassing van kennis	33	36	38	39	38	42	26	34	31	47	35	30	37	31	29	29	22	25	25	18	33
Standpunten en waarden	12	8	11	8	11	9	12	14	16	8	6	9	8	17	7	9	15	14	14	21	5
Sociale interactie	39	38	35	37	35	37	51	33	44	31	40	44	39	39	46	45	49	46	46	50	43
Denk- en besluit-vormingsniveau	16	17	15	16	17	12	11	19	10	14	20	17	16	13	18	17	14	15	15	11	18
Tijdelijk contract (%)																					
Toepassing van kennis	28	29	35	27	48	37	22	32	30	43	32	28	32	31	28	30	20	24	23	18	29
Standpunten en waarden	13	7	12	9	14	9	13	17	17	9	7	8	8	15	9	10	15	16	16	18	14
Sociale interactie	42	43	40	48	22	41	56	33	45	34	44	46	43	40	47	44	51	48	47	50	44
Denk- en besluit-vormingsniveau	16	21	14	15	15	12	9	18	8	14	17	18	16	14	16	17	14	13	14	14	14
Minder dan 1 jaar in dienst (%)																					
Toepassing van kennis	30	23	35	30	38	42	24	32	29	44	34	30	34	31	30	28	21	24	23	26	29
Standpunten en waarden	12	8	11	6	10	10	13	15	16	8	7	10	9	14	8	10	15	15	14	21	13
Sociale interactie	44	54	39	50	36	36	53	35	45	35	41	44	41	41	46	45	50	49	48	38	45
Denk- en besluit-vormingsniveau	14	15	14	15	17	13	10	17	9	14	19	17	16	13	16	17	14	12	14	15	13
Tussen 1 en 5 jaar in dienst (%)																					
Toepassing van kennis	31	35	37	41	36	41	23	34	31	47	34	31	37	31	29	30	21	25	24	18	35
Standpunten en waarden	14	8	11	6	11	9	12	15	16	8	6	8	8	16	7	9	15	15	14	18	9
Sociale interactie	39	39	37	37	35	37	54	32	44	31	41	44	39	39	47	44	50	47	46	51	41
Denk- en besluit-vormingsniveau	16	18	14	16	18	12	10	19	9	14	19	17	16	13	18	17	14	14	15	13	15
Meer dan 5 jaar in dienst (%)																					
Toepassing van kennis	32	37	39	39	38	41	26	34	30	47	34	30	36	31	29	29	22	26	25	17	33
Standpunten en waarden	12	8	11	8	11	9	11	14	16	8	6	8	8	17	7	9	15	14	14	21	4
Sociale interactie	39	38	34	37	34	38	51	33	44	31	41	45	40	39	46	45	48	45	45	51	44
Denk- en besluit-vormingsniveau	17	17	15	16	16	12	11	19	10	14	19	17	16	13	18	17	14	15	15	12	19

vooral verschillen in het gebruik van sociale interactie. Zo werkt in de sector vervoer en opslag 35% van de werkenden die minder dan een jaar in dienst is in een baan waarin een beroep wordt gedaan op sociale interactie, tegenover 32-33% van de werkenden die langer dan een jaar in dienst zijn. Echter, in andere bedrijfstakken zijn deze verschillen minder groot. Zo werkt in het openbaar bestuur 46-47% van de werkenden in een functie waarin sociale interactie belangrijk is, ongeacht hoe lang ze daar al werken. In het onderwijs is dit 44-45% Vervolgens kijken we naar bedrijfstakken die geraakt zijn door de coronacrisis en bedrijfstakken die hierdoor niet of minder zijn geraakt. Bedrijfstakken die sterk zijn geraakt zijn onder andere: groot- en detailhandel, vervoer en opslag, en logies. Bedrijfstakken waar nog een tekort is aan personeel zijn onder andere het onderwijs en de gezondheidszorg.

In de groot- en detailhandel wordt een relatief groot beroep gedaan op sociale interactie. Van de werkenden met een vast contract werkt 51% in de groot- en detailhandel in een baan waar sociale interactie van belang is, onder werkenden met een tijdelijk contract is dat zelfs 56%. Waar zouden deze werknemers terecht kunnen? Een bedrijfstak waar ook een relatief groot beroep wordt gedaan op sociale interactie is de gezondheidszorg: 49% van de werkenden met een vast contract en 51% van de werkenden met een tijdelijk contract in de gezondheidszorg werkt in een baan waar sociale interactie belangrijk is. Hier zijn mogelijkheden voor werkenden om na de benodigde om- en bijscholing een overstap te maken.

Kijken we vervolgens naar de sector vervoer en opslag. In deze sector zijn toepassing van kennis en sociale interactie relatief het meest belangrijk. Ongeveer een derde van de werkenden in vervoer en opslag werkt in banen waar toepassing van kennis en/of sociale interactie belangrijk is. Zowel in het onderwijs en in de gezondheidszorg zien we dat een groter beroep wordt gedaan op met name sociale interactie. Dit geeft aan dat mogelijk voor een deel van de werkenden in vervoer en opslag en mogelijkheden zijn om – na de nodige om- en bijscholing – een overstap te maken naar het onderwijs of de gezondheidszorg maar dat dit waarschijnlijk niet in grote mate het geval is.

Tot slot kijken we naar werkenden in de sector logies. Ook hier wordt een relatief groot beroep gedaan op sociale interactie. Net als met de sector groot- en detailhandel ligt hier een mogelijkheid om een deel van het overtollige personeel – na eventuele om- en bijscholing – te heralloceren in de zorgsector.

Nabeschouwing

De coronapandemie is nog niet voorbij. De hoop is gevestigd op een vaccin. Het is echter onzeker wanneer een werkzaam vaccin ontwikkeld zal zijn. Als er eenmaal een werkzaam vaccin is, zal het zeker enige maanden duren voordat er voldoende vaccins geproduceerd zijn om grote groepen in de samenleving te kunnen vaccineren. Belangrijker nog dan de vraag wanneer een werkzaam vaccin – als dat er ooit komt – in voldoende aantallen beschikbaar zal zijn is de vraag hoe werkzaam een vaccin is. Bij het griepvaccin is de werkzaamheid iets meer dan 50%. Dat wil zeggen dat het griepvaccin in iets meer dan de helft van de gevallen griep voorkomt. Als de werkzaamheid van het coronavaccin vergelijkbaar is met dat van het griepvaccin – en dat is vrij waarschijnlijk – dan zullen ook nadat een vaccin beschikbaar is, beschermende maatregelen zoals anderhalve meter afstand houden en maatregelen om de hygiëne te bevorderen noodzakelijk blijven om verspreiding van het virus te voorkomen. Ook zullen we dan geconfronteerd blijven met lokale lock-downs in gebieden waar zich nieuwe uitbraken van het virus zich voordoen. Het is verder onzeker hoe snel het virus muteert en hoe lang een vaccin bescherming biedt. Als de bescherming van een vaccin beperkt is, zullen uitbraken van corona frequenter voorkomen, zullen burgers vaker gevaccineerd moeten worden zoals ook met het griepvaccin het geval is, zullen maatregelen die het sociale leven beperken strenger zijn en vaker en langer gehandhaafd moeten worden. Dit alles betekent dat de invloed van het coronavirus op de economie en de werkgelegenheid langdurig zal zijn, ook in de MRA.

Het coronavirus leidt tot een structurele verandering in de economie en de werkgelegenheid in de MRA. De omvang van de “hospitality” sector (hotels, restaurants, entertainment) en de vervoerssector (met name Schiphol) – twee belangrijke bedrijfstakken in de MRA – zal op de korte en middellange termijn flink minder worden. Daarmee zal een groot aantal banen, met name ook (flexibele) banen voor lager opgeleiden, verdwijnen. Hiermee is de opgave voor de komende jaren geschetst: hoe kan de transitie van werkenden in krimpsectoren naar beroepen en sectoren waar de werkgelegenheid nog groeit en een tekort is aan personeel zo efficiënt mogelijk verlopen.

Vaardigheden van werkenden spelen een belangrijke rol in het efficiënte verloop van deze transitie. Door aanwezige vaardigheden van werkenden in krimpsectoren te koppelen aan de benodigde vaardigheden in groeisectoren kan de overstap worden vereenvoudigd en kan de benodigde om- en bijscholing voor de overgang zo efficiënt mogelijk worden ingezet. Hierbij zijn wel twee kanttekeningen te plaatsen. De eerste is dat matching op basis van vaardigheden wel bijdraagt maar niet voldoende is om werkenden van de ene baan naar de andere te helpen. Kennisvergaring door scholing blijft noodzakelijk. Stewardessen en verpleegkundigen zijn beide beroepen waar sociale interactie

een belangrijke vaardigheid is, toch zijn de veiligheidsinstructies voor vertrek en landing heel anders dan de veiligheidsvereisten voor patiënten in een ziekenhuis. Een tweede kanttekening is dat matching op vaardigheden voor een deel van de werkenden soelaas kan bieden, maar niet voor iedereen. Sommige stewardessen vinden een overstap naar de zorg wellicht aantrekkelijk, maar niet alle stewardessen zijn geïnteresseerd in de zorg. Op de langere termijn blijft economische groei noodzakelijk om werkloosheid in de MRA op te lossen. De resultaten van deze Monitor kunnen bijdragen aan een beleid gericht op een efficiënte transitie van krimp- naar groeisectoren door middel van kennis over vaardigheden. De analyses in de Monitor laten zien dat er weinig verschillen zijn in vaardigheden tussen werkenden en werkzoekenden, werkenden met een vaste baan en werkenden met een flexibel contract, tussen werkenden die recent van baan zijn veranderd en zij die dat niet hebben gedaan. Ook de verschillen in vaardigheden tussen jongeren en ouderen op de arbeidsmarkt zijn gering. Wel zijn er verschillen in vaardigheden tussen mannen en vrouwen. Vrouwen werken vaker in beroepen waar sociale interactie belangrijk is, mannen vaker in beroepen waar toepassing van kennis wordt gevraagd. De verschillen in vaardigheden tussen groepen werkenden op de arbeidsmarkt mogen dan veelal gering zijn, in de beloning van vaardigheden zijn wel verschillen. In de loop van de tijd zien we ook verschuivingen in het relatieve belang dat aan verschillende vaardigheden wordt gesteld en die tot uitdrukking komen in verschillen in beloning op vaardigheden. Niet-routinematige analytische vaardigheden worden op de arbeidsmarkt steeds meer beloond. Dit betekent dat de beloningsverschillen tussen werkenden die bijvoorbeeld informatie analyseren en interpreteren en zij die meer routinematige werkzaamheden uitvoeren groter zijn geworden. Interpersoonlijke vaardigheden worden daarentegen steeds minder beloond op de arbeidsmarkt, met uitzondering van de hogere inkomens. Onder de hogere inkomens zien we wel een stijging van de beloning voor interpersoonlijke communicatie en managementvaardigheden. Ook deze ontwikkeling vormt een bron voor inkomensongelijkheid tussen werkenden. Verder constateren we dat werkgevers in de IT sector aan opleidingsniveau en programmeerervaring vrijwel evenveel waarde hechten dan aan vaardigheden als het kunnen werken in teamverband. Het is juist de combinatie van deze drie - opleiding, programmeerervaring en sociale vaardigheden – die werkgevers zoeken in sollicitanten. Dit betekent dat we ons moeten realiseren dat diploma's belangrijk zullen blijven, en dat inzicht en kennis van de eigen vaardigheden door de werkenden, en het aanbieden van vacatures door werkgevers in de vorm van benodigde vaardigheden en ervaring voor specifieke beroepen, een complementaire aanvulling zijn op de informatie die een afgerond diploma geeft. Als we dit alles overzien, dan komen we tot de conclusie dat de arbeidsmarktpositie voor werkenden in de MRA waar techniek en zorg de groeisectoren zijn, met schaarse vaardigheden die vooral onder hoger opgeleiden voorkomen, zoals niet-routinematige analytische vaardigheden – aanzienlijk beter is dan de arbeidsmarktpositie voor werkenden die over meer routinematige vaardigheden beschikken. Niet alleen worden de eerste steeds beter beloond ten opzichte van de tweede, de kansen op het verlies van werk is voor de tweede groep ook groter dan voor de eerste. Deze verschillen worden door de coronarecessie nog eens versterkt.

Het is hier, in het tegengaan van deze ongelijkheden door maatregelen die de kansen op de arbeidsmarkt voor werkenden met op dit moment de minst gewaardeerde vaardigheden vergroten, dat een belangrijke opgave ligt voor het arbeidsmarktbeleid in de MRA in de komende jaren.

Melvin Vooren, Melline Somers, Wim Groot, Henriette Maassen van den Brink
Amsterdam, november 2020