



**Panteia**

Research to Progress

Research voor Beleid | EIM | NEA | IOO | Stratus | IPM



## **Arbeitsmarktperspectief Associate Degree opleidingen e-commerce**

Zoetermeer, 18 december 2018

De verantwoordelijkheid voor de inhoud berust bij Panteia. Het gebruik van cijfers en/of teksten als toelichting of ondersteuning in artikelen, scripties en boeken is toegestaan mits de bron duidelijk wordt vermeld. Vermenigvuldigen en/of openbaarmaking in welke vorm ook, alsmede opslag in een retrieval system, is uitsluitend toegestaan na schriftelijke toestemming van Panteia. Panteia aanvaardt geen aansprakelijkheid voor drukfouten en/of andere onvolkomenheden.

The responsibility for the contents of this report lies with Panteia. Quoting numbers or text in papers, essays and books is permitted only when the source is clearly mentioned. No part of this publication may be copied and/or published in any form or by any means, or stored in a retrieval system, without the prior written permission of Panteia. Panteia does not accept responsibility for printing errors and/or other imperfections.

# Inhoudsopgave

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Managementsamenvatting</b>  | <b>5</b>  |
| <b>1 Achtergrond</b>   | <b>7</b>  |
| 1.1 E-commerce en het Associate Degree-niveau  | 7         |
| 1.2 Domeinen en functies   | 7         |
| <b>2 Keuze voor geschikte functies</b>   | <b>9</b>  |
| 2.1 Vaststellen van geschikte beroepen vanuit het onderzoek naar competenties in de e-commerce | 9         |
| 2.2 Verwachte ontwikkelingen in opleidingsniveau   | 11        |
| 2.3 Werkgelegenheid  | 12        |
| 2.4 Ontwikkelingen in het aantal vacatures beoordeeld door werkgevers                          | 17        |
| 2.5 Ontwikkelingen in skills   | 18        |
| 2.6 Hard en soft skills per domein   | 20        |
| 2.7 Skills per functie   | 22        |
| <b>3 Het arbeidsmarktperspectief volgens cijfers van het ROA</b>                               | <b>27</b> |
| 3.1 Per opleidingstype   | 27        |
| 3.2 Per beroepsgroep   | 28        |
| 3.3 Conclusie  | 29        |
| <b>4 Vacatures vanuit Jobfeed</b>  | <b>31</b> |
| 4.1 De vacaturespider Jobfeed  | 31        |
| 4.2 Keuze voor beroepen  | 31        |
| 4.3 Totaal aantal vacatures  | 36        |
| 4.4 Vacatureontwikkeling per beroep in Nederland   | 38        |
| 4.5 Vacatures per sector   | 40        |
| 4.6 Vacatures per provincie  | 40        |
| 4.7 Conclusie  | 41        |
| Bijlage 1 Ervaringsniveau per functie  | 43        |





# Managementsamenvatting

De markt van de e-commerce is booming. Jaarlijks groeit de marktomzet aanzienlijk (13% in 2017) en stijgt het aantal mensen dat werkzaam is in deze markt.<sup>1</sup> Momenteel werkt er bij de webwinkels veel personeel op HBO- en WO-niveau. Zowel gezien de omvang van de doelgroep potentiële studenten als de duur van eventuele opleidingen is het niet mogelijk op korte termijn in de behoefte aan deze medewerkers te voorzien door ze op grote schaal op te leiden. Bovendien blijkt dat HBO-ers en academici vaak niet voor hun opleiding hebben gekozen om in de e-commerce te werken. Ook blijken ze vaak op korte termijn weer te vertrekken wanneer hun op functie vooral operationele taken kent.

## AD E-commerce

Dit opent de weg naar de vraag naar Associate Degree opleidingen. Die duren korter en zijn meer op de combinatie van operatie en strategie gericht. De verwachting is ook dat deze opleidingen zullen worden gekozen door jongeren die echt in de e-commerce willen werken of door personen met een Mbo-opleiding die al in de e-commerce werkzaam zijn.

Momenteel bestaat er nog geen AD voor de e-commerce. Mede hierdoor zijn werkgevers niet bekend met wat een toekomstig afgestudeerde kan betekenen voor het bedrijf. Juist de combinatie van praktijkgerichtheid met kennis op een MBO-plus niveau maakt AD-afgestudeerden aantrekkelijk voor werkgevers. Wie eenmaal een AD-niveau heeft bereikt, kan mogelijk ook nog doorleren voor een HBO-diploma en heeft dan inmiddels een grotere affiniteit met de e-commerce dan wie rechtstreeks naar het HBO gaat en het diploma behaalt.

De AD e-commerce kan op verschillende manieren worden ingevuld. Dat kan een meer economische invulling zijn, bijvoorbeeld in het domein E-Marketing of het domein E-commerce. Er kan ook sprake zijn van een meer technische invulling in het domein E-ICT of het domein E-Supply Chain. Ook zijn er combinaties mogelijk binnen het economische of binnen het technische of kan een AD e-commerce zich juist richten op de combinatie van economische en technische kennis op het gebied van e-commerce.

## Arbeidsmarktperspectief AD E-commerce

In dit onderzoek is door middel van een combinatie van data uit eerder onderzoek naar de E-commerce<sup>2</sup> en data van vacaturespider Jobfeed een inventarisatie gemaakt van het arbeidsmarktperspectief voor potentieel afgestudeerden AD E-commerce. Het eerste onderzoek is met name gebruikt om vast te stellen welke beroepen en welk deel daarvan zich op het niveau van de AD bevinden.

Aan de hand van analyses van alle online geplaatste vacatures in Nederland valt vervolgens te concluderen dat er meer dan genoeg arbeidsmarktperspectief is voor potentieel afgestudeerden AD E-commerce. In 2018 gaat het om meer dan 1.000 vacatures in het domein e-commerce, meer dan 3.000 vacatures in het domein e-marketing en bijna 500 vacatures in het domein e-supply chain. De voornaamste functies die direct invulbaar zijn vallen binnen het E-marketing en E-commerce domein. Het aantal vacatures voor de e-commerce vertoont de afgelopen jaren een stijgende tendens. Door de groei van de E-commerce in relatie tot de (te lage) studenteninstroom lijkt het opzetten van AD opleidingen E-commerce een goede oplossing om een deel van de arbeidsvraag te vervullen.

---

<sup>1</sup> Thuiswinkel marktmonitor 2018

<sup>2</sup> Panteia met medewerking van Thuiswinkel.org (2017) Functies en competenties in de e-commerce.





# 1 Achtergrond

## 1.1 E-commerce en het Associate Degree-niveau

E-commerce is de verzamelnaam van alle manieren waarop via computernetwerken handel wordt gedreven. De markt van de e-commerce is booming. Inclusief ermee samenhangende activiteiten op het gebied van logistiek en call centers kent de bedrijfstak zo'n 100.000 werknemers. Uit eerder onderzoek van Panteia blijkt dat de e-commerce sector een tekort heeft aan goed opgeleide medewerkers en dat die tekorten verder toenemen zonder een op de sector afgestemd opleidingsveld. Panteia en Thuiswinkel.org hebben onderzocht welke competenties nodig zijn voor de verschillende functies in de e-commerce en welk opleidingsniveau daarvoor wenselijk is.

Bij de webwinkels werkt veel personeel op HBO- en WO-niveau. Zowel gezien de omvang van de doelgroep potentiële studenten als de duur van eventuele opleidingen is het niet mogelijk op korte termijn in de behoefte aan deze medewerkers te voorzien door ze op grote schaal op te leiden. Bovendien blijkt dat HBO-ers en academici vaak niet voor hun opleiding hebben gekozen om in de e-commerce te werken. Ook blijken ze vaak op korte termijn weer te vertrekken als ze vooral operationele taken krijgen.

Dit opent de weg naar de vraag naar Associate Degree opleidingen. Die duren korter en zijn meer op de combinatie van operatie en strategie gericht. De verwachting is ook dat deze opleidingen zullen worden gekozen door jongeren die echt in de e-commerce willen werken of door personen met een Mbo-opleiding die al in de e-commerce werkzaam zijn.

De AD e-commerce kan op verschillende manieren worden ingevuld. Dat kan een meer economische invulling zijn, bijvoorbeeld in het domein E-Marketing of het domein E-commerce. Er kan ook sprake zijn van een meer technische invulling in het domein E-ICT of het domein E-Supply Chain. Ook zijn er combinaties mogelijk binnen het economische of binnen het technische of kan een AD e-commerce zich juist richten op de combinatie van economische en technische kennis op het gebied van e-commerce.

Met het oog op het ontwikkelen en onderhouden van (nieuwe) e-commerce opleidingen op AD-niveau is behoefte aan kwantitatieve informatie over de arbeidsmarkt in de e-commerce op en rond dat niveau. Daarbij gaat het met name om informatie omtrent de behoefte bij e-commerce bedrijven aan personeel met relevante digital skills.

## 1.2 Domeinen en functies






Het vorige onderzoek (Panteia met medewerking van Thuiswinkel.org (2017) *Functies en competenties in de e-commerce*) had voor de e-commerce betrekking op alle functies en alle opleidingsniveaus. In dit onderzoek staan vooral de functies op MBO+ (= AD) niveau centraal.

Figuur 1 komt uit het voorgaande onderzoek naar de E-commerce. In dit figuur staan voor de vijf domeinen binnen de E-commerce (E-marketing, E-commerce, E-supply chain E-ICT en E-Data) de functiecategorieën en de functies opgesomd. In de enquête voor dit voorgaande onderzoek zijn deze functies en domeinen in gebruikt om informatie op te halen bij werkgevers. Er werden bijvoorbeeld vragen gesteld over de verwachte



ontwikkelingen in vacatures en werkgelegenheid per functie. Per domein zijn de hard en soft skills ie erbij horen geïnventariseerd.

figuur 1 E-commerce functiecategorieën en functies op mbo-plus niveau of hoger

| Funcctiegebied   | Funcctiecategorie     | Funccties  | Trefwoorden/Synoniemen   |
|--|-----------------------|--|--|
| <br>e-MARKETING      | Online Marketing      | Online Marketeer<br>Campagne Marketeer   | Online Marketing Consultant, e-Commerce Marketing Manager, Growth Hacker<br>Campagne Manager, Direct Marketing Manager   |
|  | Traffic               | Performance Marketeer<br>SEO specialist<br>SEA specialist<br>Affiliate Marketeer<br>Display Marketeer  | Zoekmachine Specialist, Online Advertizing Specialist<br>Linkbuilding Specialist, Search engine Optimization<br>Search Engine Advertizing<br>Display Advertizing Specialist<br>Real Time Bidding (RTB) Specialist, Automated Trading Specialist, Digital Media P |
|  | CRM                   | CRM marketeer<br>Email marketeer   | Retentie Marketeer, Cross Sell Marketeer, Activatie Manager, Customer Loyalty M  |
|  | Community             | Community Manager<br>Social Media Manager<br>Webcare Specialist  | Online Klantadviseur   |
|  | Content & Design      | Online Designer<br>Content Specialist<br>Product Informatie Specialist   | Digital Designer, Visual designer, Art Director, Creative consultant<br>Blogger, Webredacteur, Digital Copywriter, Content Producer<br>Product Redacteur, Product Specialist   |
| <br>e-COMMERCE       | Webshop Management    | e-Commerce Manager<br>Digital Project Manager<br>Business Development Manager  | Webshop Manager, Category Manager<br><br>Online strateeg   |
|  | Omni Channel          | Omni Channel marketeer<br>Customer Journey expert  |  |
|  | UX & Product          | Product Owner<br>Interaction/UX/UI Designer<br>Conversie optimalisatie specialist  | Scrum Product Owner<br>IxD Designer, UX Designer, UI Designer, en combinaties hiervan<br>A/B test manager, CRO specialist  |
|  | Accountmanagement     | Digital Accountmanager<br>3rd Party Sales Manager  | Key Accountmanager   |
| <br>e-SUPPLY CHAIN | e-Procurement         | Sourcing Manager<br>Category Buyer<br>Demand Planner   | e-Procurement, Sourcing Strateeg<br>Inkoper<br>Merchandiser  |
|  | e-Fulfilment          | Supply Chain Planner<br>Process Engineer Logistics   |  |
| <br>e-ICT          | Front End Development | Front End Developer (CSS/HTML/JS)<br>Magento Developer<br>Wordpress Developer  | CSS Developer, HTML Developer, Javascript (JS) Developer, en combinaties hiervan<br>Ook andere e-commerce software programma's als SEOShop, CCVShop etc.   |
|  | Back End Development  | Mobile Developer<br>Java Developer<br>PHP Developer<br>Python Developer<br>Ruby (on Rails) Developer<br>(My)SQL Developer<br>Software Developer (meerdere talen)<br>Full Stack Developer<br>Agile Tester | iOS Developer, Android Developer<br><br>Software Engineer, Combinatie van meerdere talen als Java, PHP, SQL<br>Combinatie van Front end en back end development  |
|  | Architectuur          | Java Architect<br>.NET Architect<br>Informatie Analist ICT<br>Big Data Architect<br>IT Security  |  |
|  | IT Project            | ICT Project Manager<br>Business Consultant ICT<br>Scrum Master   | Agile Coach  |
| <br>e-DATA         | Web Analyse           | Web Analist<br>Data Analist  | Online Marketing Analist, Google Analytics Specialist  |
|  | Business Analyse      | Business Analist<br>Data Architect   |  |
|  | Data Modelling        | Algoritme developer<br>Data Modelling Analist<br>Big Data Analist<br>Yield Analist   | Pricing Analist  |

Bron: Thuiswinkel.org – e-Academy





## 2 Keuze voor geschikte functies

### 2.1 Vaststellen van geschikte beroepen vanuit het onderzoek naar competenties in de e-commerce

Om vast te stellen welke competenties en opleidingsniveaus gevraagd worden voor functies binnen de e-commerce hebben Panteia en Thuiswinkel.org zoals boven vermeld in 2016/2017 een onderzoek uitgevoerd. Ten eerste is in overleg met de branche bepaald welke functies er bestaan binnen de e-commerce. Ten tweede is aan de werkgevers binnen de branche gevraagd wat het ideaal opleidingsniveau is dat ze koppelen aan de verschillende functies. Hierbij konden ze kiezen uit de niveaus Mbo+/Associate degree, Hbo, WO of Post-academische opleiding.

*Het is belangrijk te vermelden dat in het onderzoek is gevraagd naar het "ideale" opleidingsniveau. Doorgaans accepteren werkgevers in krachteberoepen ook lagere opleidingsniveaus dan dat "ideale" niveau. Dit kan betekenen dat werkgevers relatief vaker hogere niveaus hebben aangegeven dan dat waarop ze in werkelijkheid personeel aannemen.*

De antwoorden op de vraag naar het ideale opleidingsniveau zijn gewogen naar het aantal werknemers in de bewuste functie. Bedrijven met veel werknemers in een bepaalde functie in kwestie wegen naar rato zwaarder. Ook hebben de werkgevers de mogelijkheid gekregen om meerdere ideale opleidingsniveaus toe te wijzen aan de verschillende functies. Hierdoor tellen de percentages op tot meer dan 100%.

Tabel 1 Ideale opleidingsniveau voor bepaalde functies - bepaald door werkgevers

|                    |                                      | Mbo+ /AD | Hbo  | Wo  | Post-WO |
|--------------------|--------------------------------------|----------|------|-----|---------|
| <b>E-Marketing</b> | <b>Webcare Specialist</b>            | 40%      | 60%  | 26% | 0%      |
|                    | <b>Online Designer</b>               | 23%      | 79%  | 33% | 0%      |
|                    | <b>Social Media Expert</b>           | 16%      | 87%  | 37% | 0%      |
|                    | <b>Product Informatie Specialist</b> | 13%      | 75%  | 54% | 0%      |
|                    | <b>Community Manager</b>             | 7%       | 87%  | 87% | 0%      |
|                    | SEA specialist                       | 4%       | 84%  | 60% | 0%      |
|                    | Online Marketeer                     | 4%       | 49%  | 61% | 0%      |
|                    | Content Specialist                   | 3%       | 97%  | 4%  | 0%      |
|                    | e-Marketing Management functies      | 2%       | 68%  | 68% | 0%      |
|                    | SEO specialist                       | 2%       | 89%  | 50% | 0%      |
|                    | Affiliate Marketeer                  | 0%       | 100% | 67% | 0%      |
|                    | CRM marketeer                        | 0%       | 96%  | 75% | 0%      |
|                    | Email marketeer                      | 0%       | 96%  | 37% | 0%      |
|                    | Performance Marketeer                | 0%       | 94%  | 94% | 0%      |
| Campagne Marketeer | 0%                                   | 86%      | 18%  | 0%  |         |
| Display Marketeer  | 0%                                   | 52%      | 93%  | 0%  |         |
| <b>E-Commerce</b>  | <b>Webshop Manager</b>               | 11%      | 81%  | 68% | 0%      |
|                    | <b>Interaction/UX/UI Designer</b>    | 9%       | 79%  | 75% | 0%      |
|                    | <b>Account Manager</b>               | 7%       | 91%  | 22% | 0%      |
|                    | Conversie optimalisatie specialist   | 0%       | 15%  | 96% | 0%      |
|                    | Digital Transformation Manager       | 0%       | 100% | 89% | 0%      |
|                    | Digital Project Manager              | 0%       | 97%  | 90% | 0%      |
|                    | Online Strateeg                      | 0%       | 94%  | 85% | 0%      |
|                    | Omni Channel marketeer               | 0%       | 93%  | 87% | 0%      |
|                    | Product Owner                        | 0%       | 92%  | 38% | 0%      |



|                       |  |     |      |      |     |
|-----------------------|--|-----|------|------|-----|
|                       | Customer Journey expert                  | 0%  | 91%  | 85%  | 0%  |
|                       | Business Development Manager             | 0%  | 81%  | 77%  | 0%  |
|                       | e-Commerce Management functies           | 0%  | 66%  | 81%  | 0%  |
| <b>E-supply chain</b> | <b>Packaging Specialist</b>              | 80% | 0%   | 20%  | 0%  |
|                       | <b>Warehouse planner</b>                 | 56% | 50%  | 6%   | 0%  |
|                       | <b>Supply Chain Planner</b>              | 23% | 77%  | 61%  | 0%  |
|                       | <b>Manager Returns</b>                   | 22% | 74%  | 74%  | 0%  |
|                       | <b>Logistics engineer</b>                | 15% | 94%  | 56%  | 0%  |
|                       | <b>Sourcing Manager</b>                  | 13% | 87%  | 66%  | 0%  |
|                       | <b>Demand Planner</b>                    | 7%  | 90%  | 25%  | 0%  |
|                       | e-Supply Chain Management functies       | 3%  | 86%  | 83%  | 0%  |
|                       | Category Buyer                           | 2%  | 96%  | 32%  | 0%  |
|                       | Channel Manager e-Commerce               | 0%  | 87%  | 96%  | 0%  |
| <b>E-ICT</b>          | <b>Applicatie Beheerder</b>              | 20% | 84%  | 24%  | 0%  |
|                       | <b>Network Specialist</b>                | 10% | 87%  | 35%  | 0%  |
|                       | <b>Front End Developer (CSS/HTML/JS)</b> | 7%  | 87%  | 85%  | 0%  |
|                       | Integratie/Interface Specialist          | 6%  | 88%  | 65%  | 0%  |
|                       | ICT Project Manager                      | 2%  | 80%  | 49%  | 0%  |
|                       | Software Developer (meerdere talen)      | 0%  | 96%  | 51%  | 0%  |
|                       | Test Manager                             | 0%  | 96%  | 41%  | 0%  |
|                       | Open Source Software Developer (Magento) | 0%  | 93%  | 71%  | 0%  |
|                       | Mobile Application Developer             | 0%  | 90%  | 52%  | 0%  |
|                       | e-ICT Management functies                | 0%  | 90%  | 80%  | 0%  |
|                       | Scrum Master                             | 0%  | 89%  | 50%  | 0%  |
|                       | DBA Specialist                           | 0%  | 88%  | 59%  | 12% |
|                       | Informatie Analist                       | 0%  | 88%  | 72%  | 4%  |
|                       | ICT Security Manager                     | 0%  | 86%  | 67%  | 0%  |
|                       | Developer e-Commerce platforms           | 0%  | 82%  | 45%  | 0%  |
|                       | Data(warehouse) architect                | 0%  | 82%  | 68%  | 5%  |
|                       | Full Stack Developer                     | 0%  | 79%  | 97%  | 0%  |
|                       | Business Consultant ICT                  | 0%  | 79%  | 79%  | 0%  |
|                       | ICT Architect                            | 0%  | 76%  | 68%  | 12% |
|                       | Business Architect                       | 0%  | 70%  | 88%  | 0%  |
| <b>E-data</b>         | Yield Analist                            | 0%  | 100% | 100% | 0%  |
|                       | e-Data Management functies               | 0%  | 93%  | 93%  | 0%  |
|                       | Data Modelling Analist                   | 0%  | 92%  | 97%  | 0%  |
|                       | Algoritme developer                      | 0%  | 92%  | 89%  | 8%  |
|                       | Web Analist                              | 0%  | 89%  | 83%  | 0%  |
|                       | (Big) Data Analist                       | 0%  | 72%  | 91%  | 2%  |
|                       | Business Analist                         | 0%  | 36%  | 90%  | 1%  |

Bron: Panteia (2017) enquête Functies en competenties in de e-commerce

Uit deze analyse blijkt dat de meeste beroepen volgens de werkgevers idealiter vervuld worden op HBO-niveau of hoger. Er zijn slechts enkele beroepen waarbij voor een groot deel MBO'ers worden gevraagd. Het overgrote merendeel van de beroepen worden idealiter vervuld door HBO afgestudeerden. Dit heeft te maken met enkele zaken:

Momenteel bestaat er nog geen AD voor de e-commerce. Werkgevers hebben daardoor geen idee wat dit niveau mogelijkwerwijs in kan houden en wat deze afgestudeerden kunnen betekenen voor het bedrijf. Daardoor is het onwaarschijnlijk dat werkgevers dit niveau opgeven als gewenst opleidingsniveau voor relevante functies. Juist de combinatie van praktijkgerichtheid met kennis op een MBO-plus niveau maakt AD-afgestudeerden aantrekkelijk voor werkgevers. Wie eenmaal een AD-niveau heeft bereikt, kan mogelijk ook nog doorleren voor een HBO-diploma en



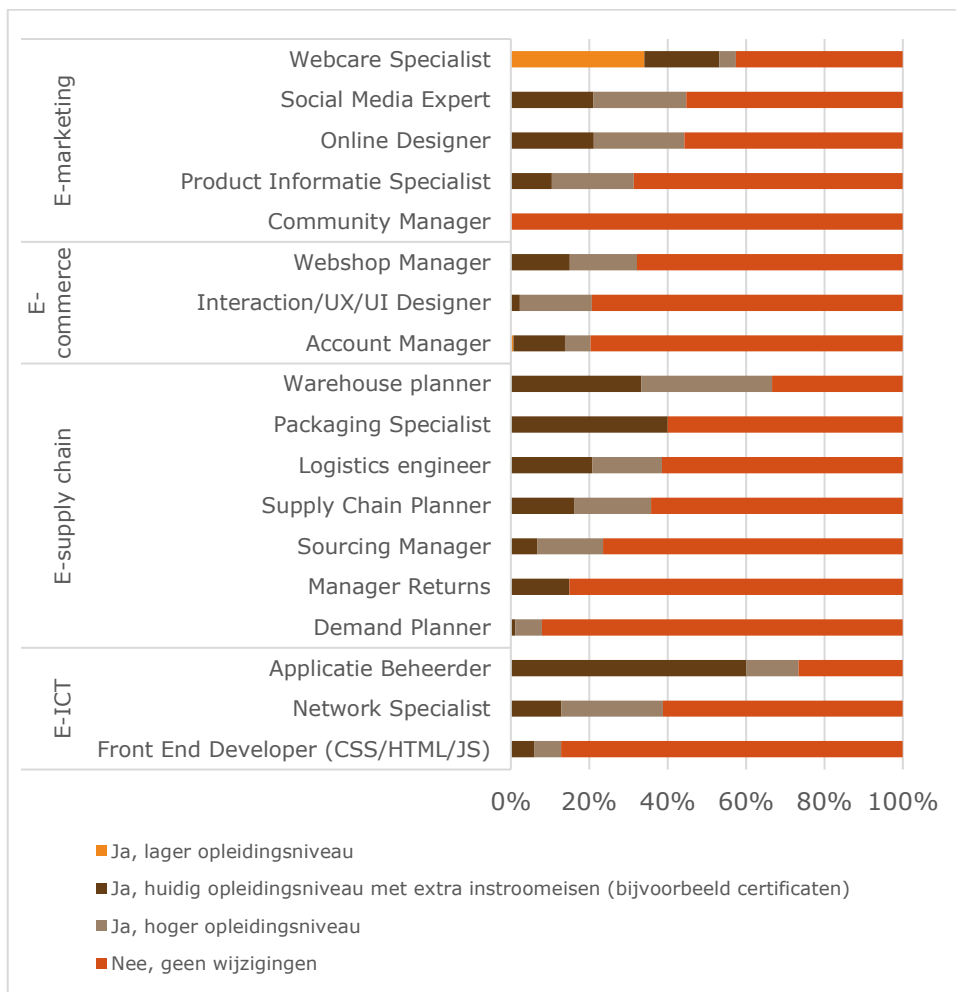
heeft dan inmiddels meestal een grotere affiniteit met de e-commerce dan wie rechtstreeks naar het HBO gaat en het diploma behaalt.

Omdat we in het huidige onderzoek de mogelijkheden voor een Associate Degree willen bepalen, betrekken we in de rest van het onderzoek de beroepen die deels door MBO'ers ingevuld kunnen worden, en deels door HBO'ers. Dit zijn beroepen waarvoor AD opleidingen direct of indirect (doordat de student na zijn AD doorleert naar het HBO-niveau) kunnen opleiden. Voor deze analyse betrekken we de beroepen waar meer dan 7% geschikt is voor MBO-afgestudeerden.

## 2.2 Verwachte ontwikkelingen in opleidingsniveau

Aan de werkgevers is gevraagd in hoeverre er in de aankomende vijf jaar ontwikkelingen gaan spelen op het gebied van het voor de verschillende relevante functies gewenste opleidingsniveau. De antwoorden zijn gewogen naar het aandeel werknemers binnen de functie.

figuur 2 Verwacht u de komende 5 jaar een verandering van het gewenste opleidingsniveau voor de huidige e-commercefuncties binnen uw bedrijf?



Bron: Panteia (2017) enquête Functies en competenties in de e-commerce

Uit de analyses blijkt dat voor een groot deel van de beroepen geldt dat er geen (grote) wijzigingen zullen plaatsvinden wat betreft het gewenste opleidingsniveau.

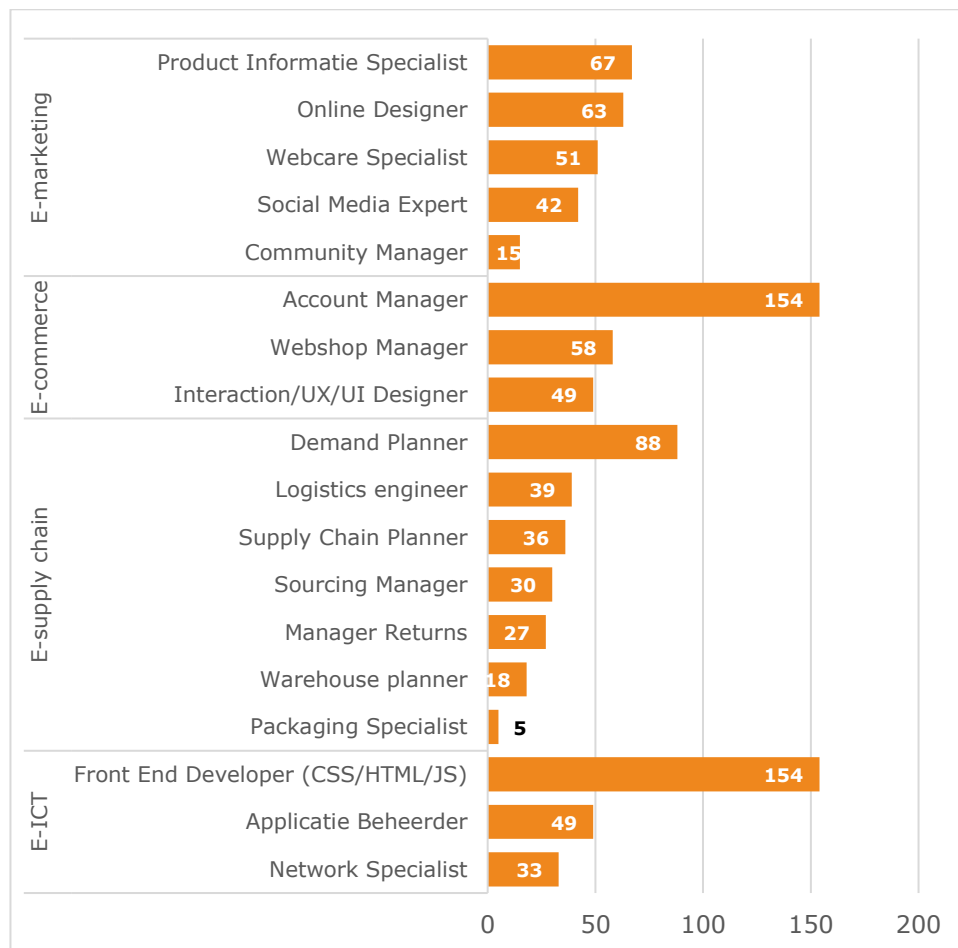


Toch worden er bij een paar beroepen wel voor een aanzienlijk deel van de werkgelegenheid een hoger opleidingsniveau of extra instroomeisen verwacht. Dit speelt bijvoorbeeld bij de functies Warehouse planner en Applicatie beheerder. Bij webcare specialist wordt er daarentegen voor een deel verwacht dat juist ook een lager opleidingsniveau mogelijk wordt.

## 2.3 Werkgelegenheid

Vervolgens is het van belang om te bepalen wat de werkgelegenheid is binnen de diverse functies. Hiervoor hebben we in 2016/7 de werkgevers gevraagd hoeveel werknemers per functie er werkzaam zijn binnen het bedrijf. Het gaat er in dit geval om, om aan te geven wat relatief de meest voorkomende beroepen zijn voor potentieel afgestudeerden AD E-commerce. De gepresenteerde cijfers zijn geen totalen die door middel van weging op CBS-data zijn opgehoogd voor de gehele markt. Ze representeren alleen de uitkomsten van de enquête.

figuur 3 Aantal actieve werknemers per functie (totaal)



Bron: Panteia (2017) enquête Functies en competenties in de e-commerce

De functies met de meeste werkgelegenheid zijn de functies Accountmanager E-commerce en Front End developer. Binnen de E-supply chain is de demand planner een veelvoorkomend beroep. Een kanttekening hierbij is wel dat, zoals te zien in Tabel

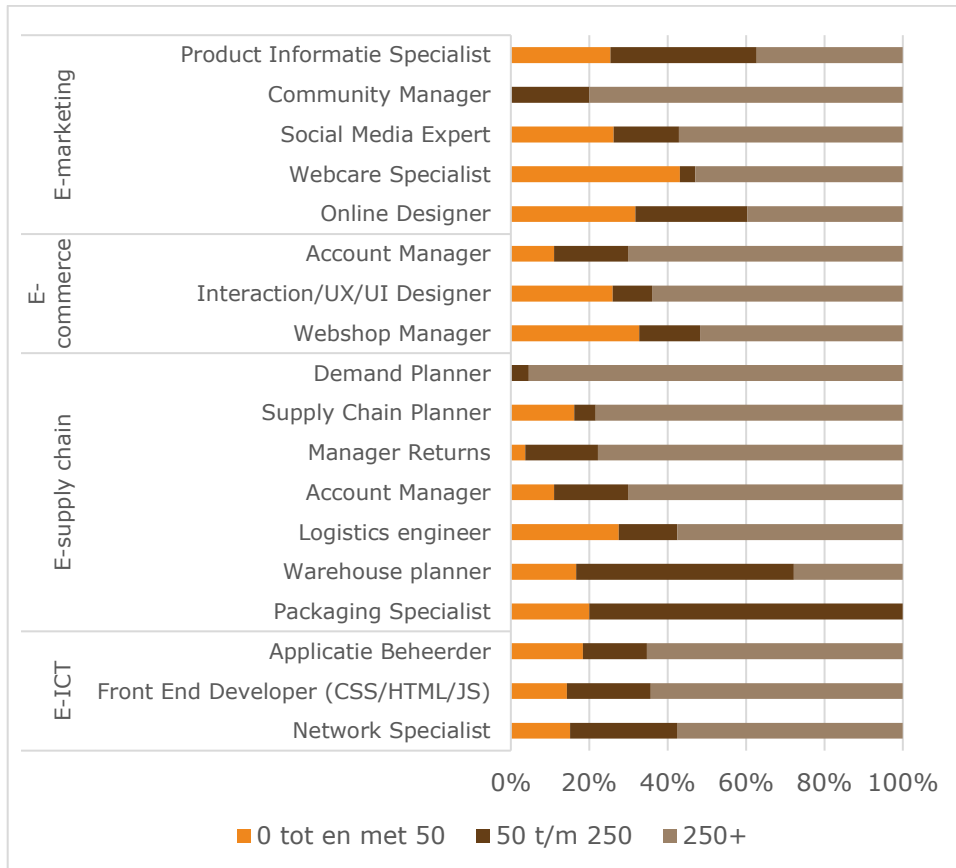


1, de demand planner een relatief hoog opleidingsniveau vraagt; slechts in 7% van de gevallen wordt een AD-opleiding als ideaal gezien.

### 2.3.1 Werkgelegenheid naar omvang van de bedrijven

De vraag is vervolgens bij wat voor een soort bedrijven deze functies voornamelijk voorkomen.

figuur 4 Aandeel werkgelegenheid per bedrijfsgrootte



Bron: Panteia (2017) enquête Functies en competenties in de e-commerce

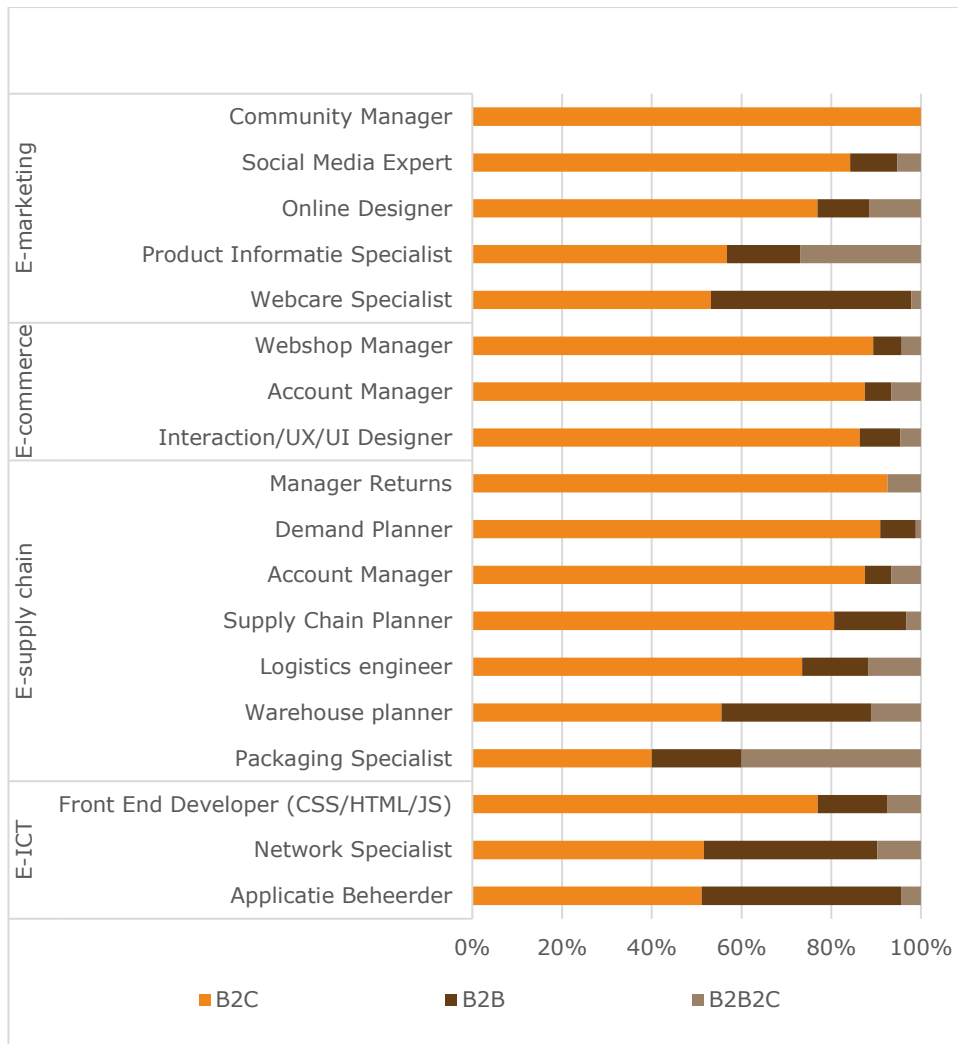
De meeste werkgelegenheid per functie zit relatief vaak bij grotere spelers met meer dan 250 werknemers in dienst. De functies uit het domein E-marketing zitten over het algemeen vaker bij kleinere bedrijven dan de functies uit de andere domeinen. Bij E-supply chain zien we wel dat de functie warehouse planner en packaging specialist vooral bestaan binnen grotere bedrijven. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat we een laag aantal van deze functie in de enquête aan hebben getroffen. Zoals te zien in figuur 3 ging het bijvoorbeeld om 5 packaging specialists die allemaal bij een kleine of middelgrote partij zaten.

### 2.3.2 Vorm van E-commerce

Vervolgens is aan bedrijven gevraagd om welke vorm van E-commerce het voornamelijk gaat. Hierbij konden de bedrijven kiezen uit 1: Business-to-consumer (B2C), 2: Business-to-business (B2B), 3: Business-to-business-to-consumer (B2B2C, levering aan eindklant via tussenhandel) en 4: Consumer-to-consumer (C2C, zoals online marktplaatsen, veilingssites e.d.).



figuur 5 Aandeel werkgelegenheid per vorm van e-commerce per functie



Bron: Panteia (2017) enquête Functies en competenties in de e-commerce

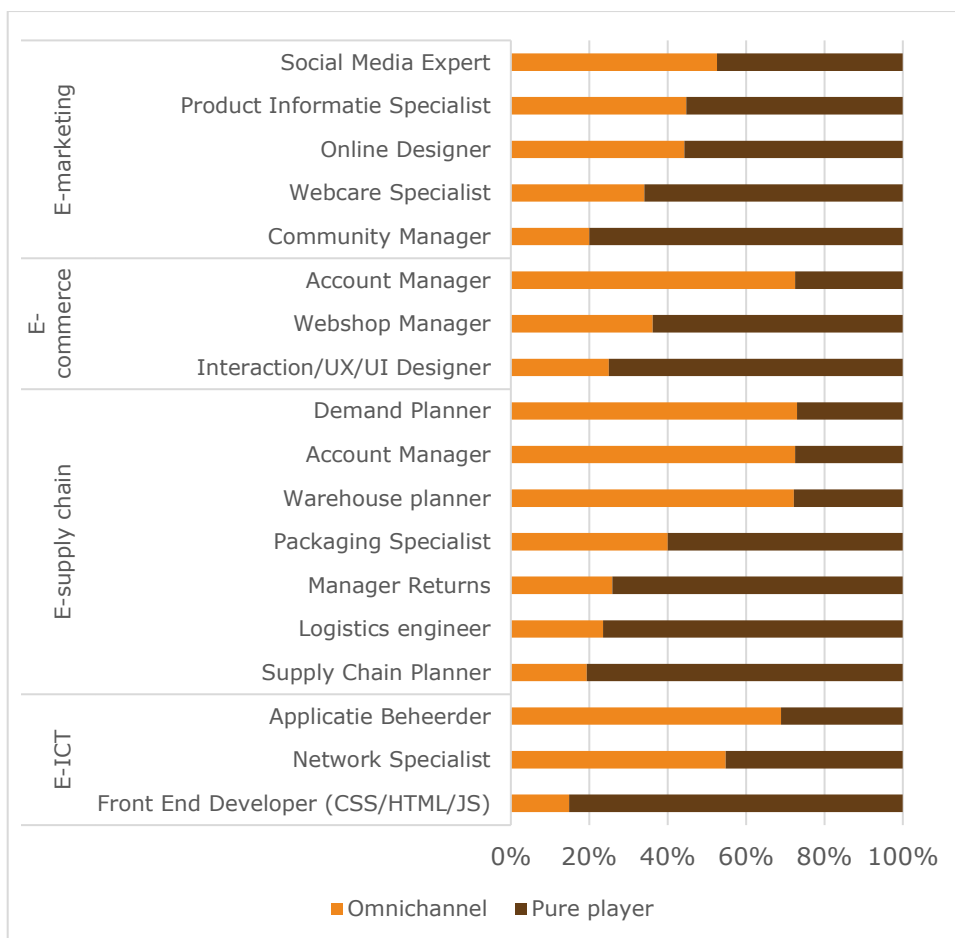
De bedrijven in de branche zijn met name actief als Business-to-Consumer bedrijf. Bij Business-to-business bedrijven zijn wel relatief vaak enkele beroepen in het E-supply chain en ICT-domein aan te treffen. Het gaat dan bijvoorbeeld om de Warehouse planner, Network specialist en applicatie beheerder. Geen van de bedrijven die bovenstaande functies hebben, zijn hoofdzakelijk actief als Consumer-to-consumer (C2C, zoals online marktplaatsen, veilingssites e.d.).

### 2.3.3 Omnichannel vs. Pure Player

Er is een onderscheid te maken naar Pure players en omnichannel players. De pure players zijn in dit geval de winkels die enkel digitaal werken. De omnichannel spelers, zijn naast de e-commerce activiteiten ook als fysieke winkel actief.



figuur 6 Aandeel werkgelegenheid per soort bedrijf - Omnichannel vs. Pure player



Bron: Panteia (2017) enquête Functies en competenties in de e-commerce

Er is een variëteit op te merken wat betreft functies en de aanwezigheid bij omnichannel dan wel pure players. Wel is te zien dat steeds minimaal 25% van de werkgelegenheid per functie aan te treffen is bij pure players.

#### 2.3.4 Pure vs. omnichannel naar bedrijfsgrootte

Om de functies meer te duiden is het van belang om te kijken of er verschillen zijn wat betreft grootte van het bedrijf en het soort player (pure vs. omnichannel).



figuur 7 Percentage werkgelegenheid naar grootte en pure vs. omnichannel

|                       |                                   | Pure speler        |               |      |             |             |
|-----------------------|-----------------------------------|--------------------|---------------|------|-------------|-------------|
|                       |                                   | 0 tot en met<br>50 | 50 t/m<br>250 | 250+ | Totaal<br>% | Totaal<br>N |
| <b>E-marketing</b>    | Community Manager                 | 0%                 | 100%          | 0%   | 100%        | 3           |
|                       | Social Media Expert               | 20%                | 25%           | 55%  | 100%        | 20          |
|                       | Webcare Specialist                | 0%                 | 6%            | 94%  | 100%        | 16          |
|                       | Online Designer                   | 22%                | 22%           | 57%  | 100%        | 23          |
|                       | Product Informatie Specialist     | 33%                | 23%           | 43%  | 100%        | 30          |
| <b>E-commerce</b>     | Webshop Manager                   | 35%                | 35%           | 29%  | 100%        | 17          |
|                       | Interaction/UX/UI Designer        | 27%                | 18%           | 55%  | 100%        | 11          |
|                       | Account Manager                   | 5%                 | 19%           | 76%  | 100%        | 111         |
| <b>E-supply chain</b> | Sourcing Manager                  | 14%                | 71%           | 14%  | 100%        | 7           |
|                       | Demand Planner                    | 0%                 | 6%            | 94%  | 100%        | 65          |
|                       | Warehouse planner                 | 15%                | 62%           | 23%  | 100%        | 13          |
|                       | Supply Chain Planner              | 0%                 | 17%           | 83%  | 100%        | 6           |
|                       | Logistics engineer                | 50%                | 25%           | 25%  | 100%        | 8           |
|                       | Manager Returns                   | 14%                | 57%           | 29%  | 100%        | 7           |
|                       | Packaging Specialist              | 0%                 | 100%          | 0%   | 100%        | 2           |
| <b>E-ICT</b>          | Front End Developer (CSS/HTML/JS) | 32%                | 23%           | 45%  | 100%        | 22          |
|                       | Network Specialist                | 0%                 | 47%           | 53%  | 100%        | 17          |
|                       | Applicatie Beheerder              | 10%                | 19%           | 71%  | 100%        | 31          |
|                       |                                   | Omnichannel speler |               |      |             |             |
|                       |                                   | 0 tot en met<br>50 | 50 t/m<br>250 | 250+ | Totaal<br>% | Totaal<br>N |
| <b>E-marketing</b>    | Community Manager                 | 0%                 | 0%            | 100% | 100%        | 12          |
|                       | Social Media Expert               | 17%                | 11%           | 72%  | 100%        | 18          |
|                       | Webcare Specialist                | 58%                | 3%            | 39%  | 100%        | 31          |
|                       | Online Designer                   | 14%                | 45%           | 41%  | 100%        | 29          |
|                       | Product Informatie Specialist     | 19%                | 49%           | 32%  | 100%        | 37          |
| <b>E-commerce</b>     | Webshop Manager                   | 7%                 | 10%           | 83%  | 100%        | 30          |
|                       | Interaction/UX/UI Designer        | 12%                | 9%            | 79%  | 100%        | 33          |
|                       | Account Manager                   | 21%                | 19%           | 60%  | 100%        | 42          |
| <b>E-supply chain</b> | Sourcing Manager                  | 13%                | 0%            | 87%  | 100%        | 23          |
|                       | Demand Planner                    | 0%                 | 0%            | 100% | 100%        | 24          |
|                       | Warehouse planner                 | 20%                | 40%           | 40%  | 100%        | 5           |
|                       | Supply Chain Planner              | 0%                 | 4%            | 96%  | 100%        | 25          |
|                       | Logistics engineer                | 4%                 | 15%           | 81%  | 100%        | 26          |
|                       | Manager Returns                   | 0%                 | 5%            | 95%  | 100%        | 20          |
|                       | Packaging Specialist              | 33%                | 67%           | 0%   | 100%        | 3           |
| <b>E-ICT</b>          | Front End Developer (CSS/HTML/JS) | 7%                 | 22%           | 71%  | 100%        | 126         |
|                       | Network Specialist                | 21%                | 7%            | 71%  | 100%        | 14          |
|                       | Applicatie Beheerder              | 14%                | 14%           | 71%  | 100%        | 14          |

Bron: Panteia (2017) enquête Functies en competenties in de e-commerce

### 2.3.5 Werkgelegenheid per sector

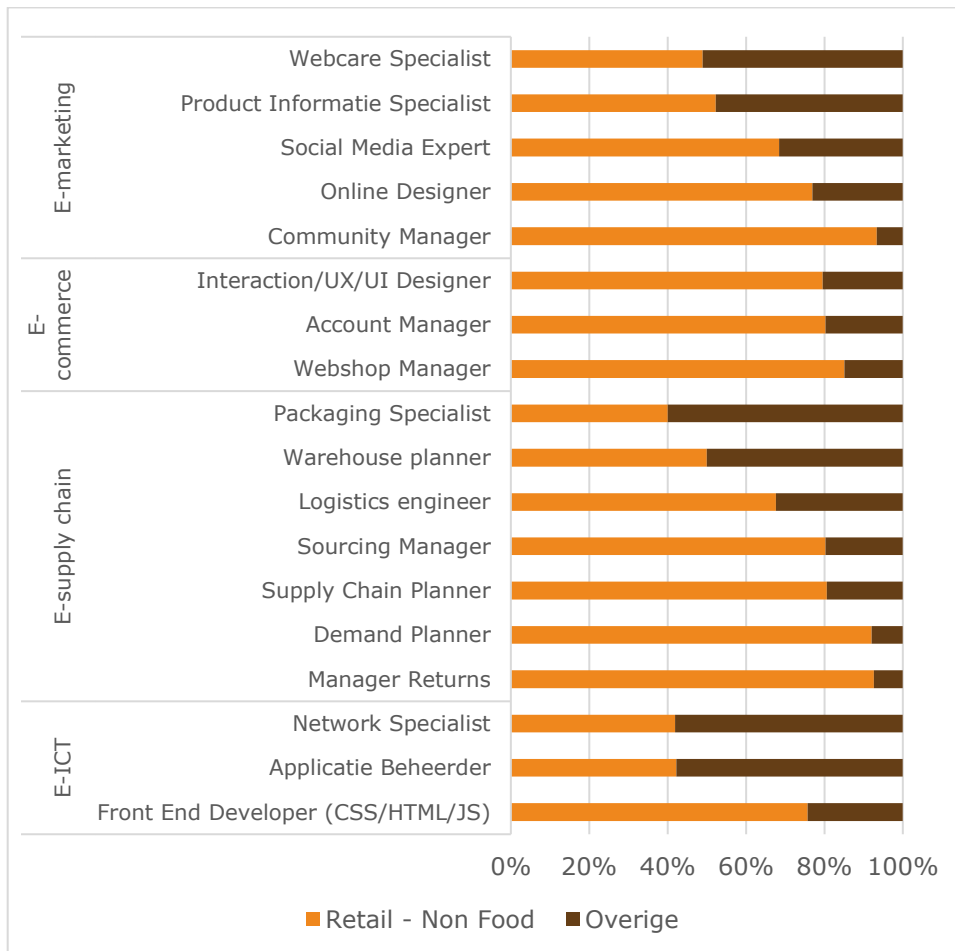
Het is tevens relevant om te kijken in welke sector de bedrijven actief zijn. De sectoren waaruit de werkgevers konden kiezen waren: Retail – Food, Retail - Non food, Productie – Food, Productie - Non Food, Wholesale – Food , Wholesale - Non Food, Travel & Leisure, Financiële dienstverlening, Diensten & Online platforms, Logistiek, Software & ICT, Consultancy & Bureaus en Overig. Omdat de werkgelegenheid hoofdzakelijk aanwezig is in de retail – non food sector, en voor de





rest zeer verspreid is over ander sectoren, is gekozen om de overige sectoren samen te voegen.

figuur 8 Aandeel werkgelegenheid per branche per functie



Bron: Panteia (2017) enquête Functies en competenties in de e-commerce

De werkgelegenheid zit voor veel functies voornamelijk in de retail – non food sector. De functie van webcare specialist zit ook voor een groot deel in de financiële dienstverlening. De functie van Product informatie specialist is ook veel aanwezig in de Software & ICT. De beroepen in de E-supply chain zijn ook veel in de logistieke hoek aan te treffen. Ten slotte zijn de network specialist en applicatie beheerder ook veel actief in de financiële sector.

## 2.4 Ontwikkelingen in het aantal vacatures beoordeeld door werkgevers

De werkgevers hebben aangegeven in hoeverre de vraag op de arbeidsmarkt naar functie in de afgelopen zes maanden is veranderd en in hoeverre de werkgevers verwachten dat die vraag zal veranderen in de aankomende zes maanden.



figuur 9 Ontwikkelingen in vraag per functie (1 = sterke daling ; 5 =sterke stijging)

|                           |                                   | Ontwikkeling<br>afgelopen 6<br>maanden | Verwachte<br>ontwikkeling<br>komende 6<br>maanden |
|---------------------------|-----------------------------------|--|---|
| <b>E-<br/>marketing</b>   | Community Manager                 | 3,4                                    | 3,6   |
|                           | Social Media Expert               | 3,1                                    | 3,9   |
|                           | Webcare Specialist                | 3,3                                    | 3,7   |
|                           | Online Designer                   | 2,7                                    | 3,7   |
|                           | Product Informatie Specialist     | 3,3                                    | 3,9   |
| <b>E-<br/>commerce</b>    | Webshop Manager                   | 3                                      | 3,6   |
|                           | Interaction/UX/UI Designer        | 3,8                                    | 3,7   |
|                           | Account Manager                   | 4,3                                    | 4,1   |
| <b>E-supply<br/>chain</b> | Sourcing Manager                  | 4,4                                    | 3,7   |
|                           | Demand Planner                    | 4                                      | 4   |
|                           | Warehouse planner                 | 3,1                                    | 3,7   |
|                           | Supply Chain Planner              | 3,4                                    | 3,7   |
|                           | Logistics engineer                | 3,5                                    | 3,7   |
|                           | Manager Returns                   | 4                                      | 4   |
|                           | Packaging Specialist              | 2,4                                    | 3,7   |
| <b>E-ICT</b>              | Front End Developer (CSS/HTML/JS) | 4                                      | 3,7   |
|                           | Network Specialist                | 3,4                                    | 3,8   |
|                           | Applicatie Beheerder              | 2,9                                    | 3,8   |

Bron: Panteia (2017) enquête Functies en competenties in de e-commerce

Vooral functies in het domein E-supply chain maken naar verwachting een groei door. Deze maakten ook in de zes maanden daarvoor een grote groei mee. De functies community manager en webshop manager kennen naar verwachting een dalende werkgelegenheid.

## 2.5 Ontwikkelingen in skills

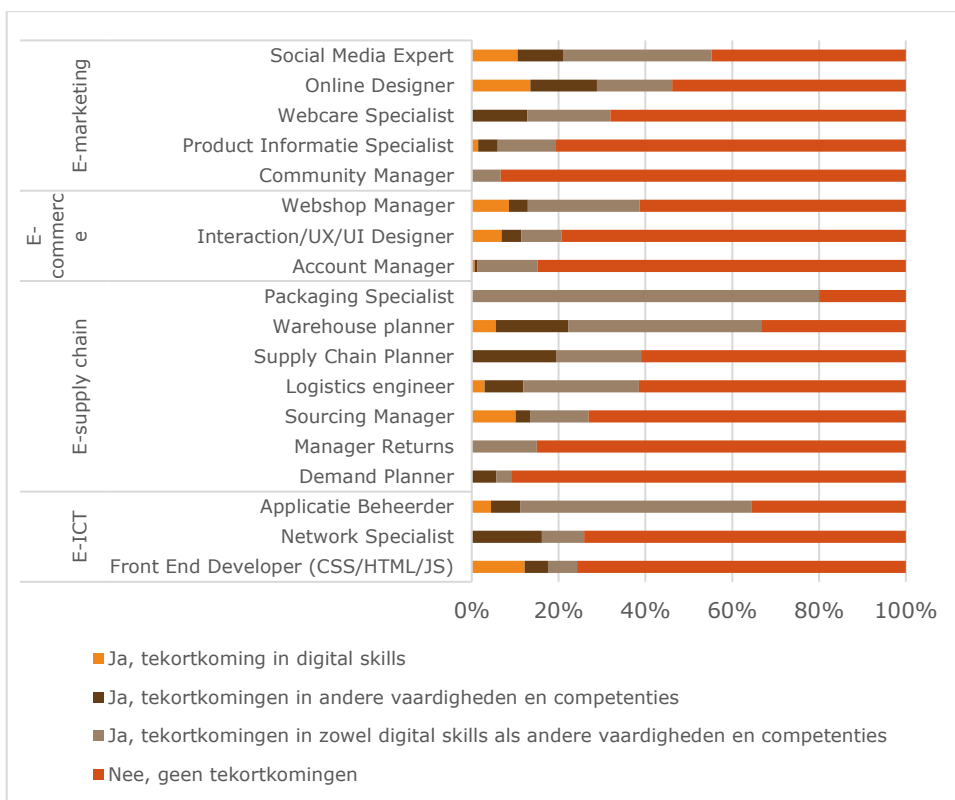
Naast de ontwikkelingen in het aantal vacatures is het ook van belang om te kijken naar (het gebrek aan) vaardigheden per functie. Zijn er bijvoorbeeld nu al tekortkomingen in vaardigheden of opleidingsniveau op te merken binnen de functies? In de enquête is gevraagd in hoeverre de werkgevers momenteel en in de toekomst tekorten in skills (gaan) ervaren.

In figuur 10 (huidige situatie) en figuur 11 (verwachtingen toekomst) zijn de tekortkomingen in digital skills gepresenteerd. De werkgevers met de functies Webcare specialist en Social media expert in dienst ervaren nu al tekortkomingen in digital skills maar ook in andere relevante vaardigheden en competenties. Ook voor de toekomst verwachten ze dit. Dit geldt binnen de E-supply chain ook voor de functies logistics engineer en Supply Chain Planner. Binnen de E-ICT geldt dit vooral voor de functie applicatiebeheerder. Het gaat daarbij in de toekomst voornamelijk over problemen ten aanzien van andere vaardigheden en competenties.

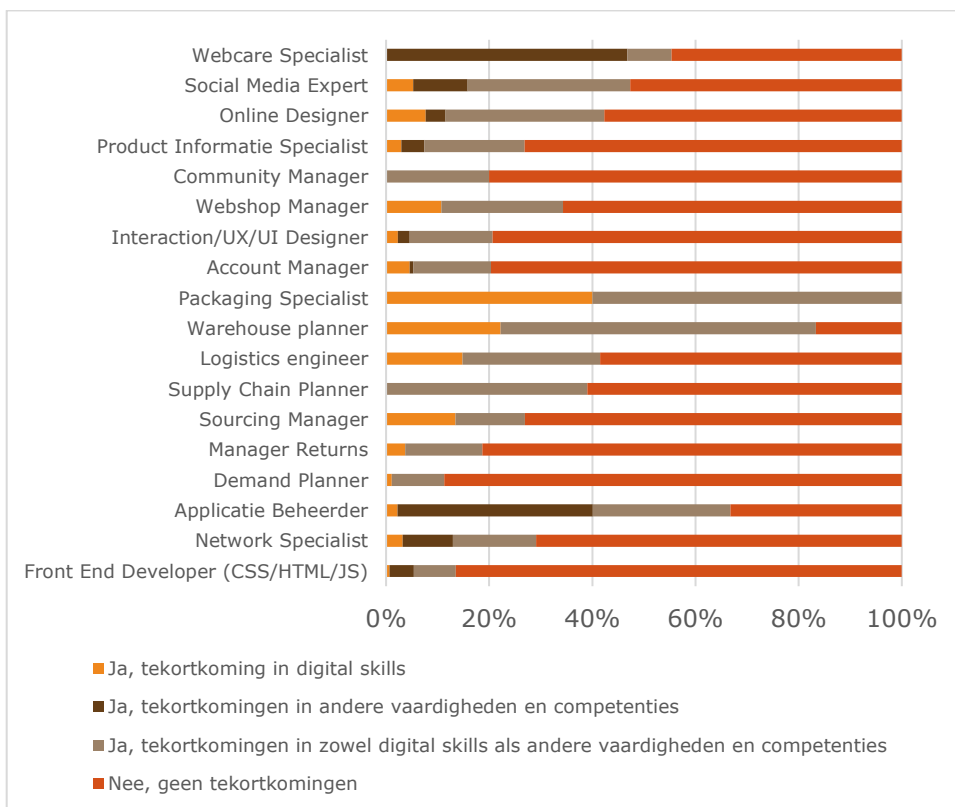
Voor de functie packagings specialist moet worden opgemerkt dat er een zeer lage respons was waardoor over deze functie geen representatief beeld is te verkrijgen.



Figuur 10 Huidige ervaren tekortkomingen in digital skills van zittend personeel per functie



figuur 11 Toekomstige ervaren tekortkomingen in digital skills van zittend personeel per functie (komende 5 jaar)



Bron: Panteia (2017) enquête Functies en competenties in de e-commerce



## 2.6 Hard en soft skills per domein

Aan de e-commerce gerelateerde bedrijven is in de enquête in het onderzoek uit 2016 de vraag voorgelegd welke hard en soft skills zij voor de e-commerce functies in de onderscheiden functiegebieden het belangrijkste vinden. Onderstaande tabellen tonen per domein de top vijf van belangrijkste hard en soft skills.

In de volgende twee tabellen worden voor de vijf domeinen de skills gepresenteerd waarover de medewerkers moeten beschikken (in de ogen van werkgevers). Er is op basis van de beschikbare data geen onderscheid te maken naar specifiek de AD functies. De weergegeven skills gelden dus voor alle functieniveaus binnen de verschillende domeinen.

### 2.6.1 Hard Skills

In onderstaande tabel zijn de meest relevante hard skills per domein weergegeven.

tabel 2 Top vijf van belangrijkste hard skills naar e-commerce functiegebied, 2016 (multiple respons)

|   |     |
|---|-----|
| <b>E-marketing</b>  |     |
| Online marketing strategie  | 65% |
| Zoekmachine (SEO) optimalisatie strategie (content en techniek)                   | 59% |
| SEA tools (zoals Google Adwords, Google Shopping, BING)                           | 57% |
| Email marketing strategie   | 57% |
| Zoekmachine (SEA) advertentie strategie (keyword analyse, campagne optimalisatie) | 57% |
| SEO tools (zoals Ahrefs, MajesticSEO, Screaming Frog)                             | 57% |
| <b>E-commerce</b>   |     |
| Omnichannel strategie   | 57% |
| Online marketing strategie  | 57% |
| Kennis van e-Commerce platforms (zoals Magento, Hybris, ATG, Demandware)          | 57% |
| Customer Journeys   | 57% |
| Sturen op KPI's (zoals traffic, conversie, basket size)                           | 56% |
| Conversie optimalisatie M & T (zoals A/B testing, CRO, funnel optimalisatie)      | 56% |
| <b>E-supply chain management</b>  |     |
| Lean Six Sigma  | 64% |
| Logistieke processen  | 63% |
| E-procurement   | 63% |
| Agile werkmethoden (zoals Scrum, Kanban)  | 62% |
| Sales (demand) forecasting & Planning   | 62% |
| <b>E-ICT</b>  |     |
| Database technologie (zoals Oracle databases, SQL server)                         | 58% |
| Front End software (zoals HTML, Javascript, jQuery, CSS)                          | 56% |
| Privacy & data protection   | 54% |
| Agile werkmethoden (zoals Scrum, Kanban)  | 51% |
| Java  | 50% |
| <b>E-data</b>   |     |
| Analyse van webstatistieken   | 52% |
| Ontwikkelen van rapportages en dashboards   | 52% |
| Analyse grote datasets uit diverse bronnen (big data)                             | 52% |
| Statistische analyse (multivariate analyse technieken)                            | 51% |
| Webanalytics pakketten (zoals Google Analytics)                                   | 50% |
| Rapportage software (zoals Tableau, Qlikview, Microsoft Reporting Services)       | 50% |
| Analyse software (zoals Excel, SPSS)  | 50% |

Bron: Panteia (2017) enquête *Functies en competenties in de e-commerce*



Er is in de tabel vrijwel geen overlap tussen de door de werkgevers genoemde vijf belangrijkste hard skills voor de vijf e-commerce functiegebieden. De enige vaardigheid die in twee verschillende functiegebieden (e-ICT en e-data) in de top vijf wordt genoemd is het toepassen van agile werkmethoden. Naar verhouding de hoogste percentages voor het belang van hard skills worden gegeven in het functiegebied e-supply chain management.

### 2.6.2 Soft Skills

Vervolgens wordt ook gekeken naar de top vijf van meest relevante soft skills per domein.

tabel 3 Top vijf van belangrijkste soft skills naar e-commerce functiegebied, 2016 (multiple respons)

| <b>Domein</b>                    |     |
|----------------------------------|-----|
| <b>E-marketing</b>               |     |
| Samenwerken                      | 73% |
| Initiatief                       | 73% |
| Klantgerichtheid                 | 72% |
| Energie                          | 70% |
| Creativiteit                     | 70% |
| <b>E-commerce</b>                |     |
| Samenwerken                      | 87% |
| Initiatief                       | 87% |
| Energie                          | 85% |
| Klantgerichtheid                 | 85% |
| Mondeling communiceren           | 81% |
| Plannen en organiseren           | 81% |
| Creativiteit                     | 81% |
| <b>E-supply chain management</b> |     |
| Samenwerken                      | 74% |
| Energie                          | 73% |
| Mondeling communiceren           | 71% |
| Klantgerichtheid                 | 70% |
| Initiatief                       | 69% |
| <b>E-ICT</b>                     |     |
| Zelfstandigheid                  | 68% |
| Problemanalyse                   | 68% |
| Samenwerken                      | 64% |
| Energie                          | 58% |
| Initiatief                       | 57% |
| <b>E-data</b>                    |     |
| Initiatief                       | 82% |
| Klantgerichtheid                 | 81% |
| Energie                          | 69% |
| Creativiteit                     | 68% |
| Plannen en organiseren           | 64% |

Bron: Panteia (2017) enquête Functies en competenties in de e-commerce

Wat soft skills betreft, is sprake van overlap tussen de verschillende functiegebieden. Er is één soft skill die in de top vijf van alle onderscheiden functiegebieden staat: initiatief. De vaardigheden samenwerken, energie en klantgerichtheid komen in de top



vijf van vier functiegebieden voor. Samenwerken voert voor drie functiegebieden (e-marketing, e-commerce en e-supply chain management) de lijst aan. Voor e-ICT en e-data is dat zelfstandigheid respectievelijk initiatief.

Naar verhouding de hoogste percentages voor soft skills worden gegeven in het functiegebied e-commerce en de laagste in het functiegebied e-ICT. Verder valt op dat werkgevers op de 'business-to-consumer'-markt meer nadruk op soft skills leggen dan die op de 'business-to-business'-markt: de percentages liggen anderhalf keer zo hoog.

## 2.7 Skills per functie

De antwoorden uit de vraag naar gewenste skills per domein zijn vervolgens gewogen naar het aantal personen binnen de bepaalde functies binnen een bedrijf. Hierdoor tellen de antwoorden van bepaalde werkgevers met meer werknemers binnen bepaalde functies, zwaarder mee dan andere. De competenties zijn niet uitsluitend gevraagd voor bepaalde opleidingsniveaus. De gegevens zijn op domeinniveau verzameld en vervolgens gewogen. De gegevens moeten dan ook worden gezien als een indicatie van de competenties waarover bepaalde werknemers moeten beschikken.

tabel 4 Benodigde skills domein E-Marketing

| E-Marketing skills                             | Social Media Expert | Webcare Specialist | Online Designer | Product Informatie Specialist |
|--|---------------------|--------------------|-----------------|-------------------------------|
| Online marketing strategie                     | 97%                 | 100%               | 95%             | 98%                           |
| Zoekmachine (SEO) optimalisatie strategie      | 85%                 | 57%                | 79%             | 93%                           |
| Sturen op KPI's                                | 82%                 | 96%                | 72%             | 56%                           |
| SEO tools                                      | 79%                 | 59%                | 84%             | 83%                           |
| SEA tools                                      | 79%                 | 59%                | 81%             | 85%                           |
| Online advertentiekkanalen                     | 76%                 | 52%                | 88%             | 87%                           |
| Zoekmachine (SEA) advertentie strategie        | 79%                 | 54%                | 74%             | 89%                           |
| Social Media Marketing                         | 82%                 | 80%                | 65%             | 65%                           |
| Email marketing strategie                      | 82%                 | 54%                | 84%             | 67%                           |
| Campagne management strategie                  | 79%                 | 54%                | 81%             | 59%                           |
| Webanalytics pakketten                         | 79%                 | 83%                | 72%             | 39%                           |
| A/B testing                                    | 79%                 | 52%                | 79%             | 57%                           |
| CRM tools en systemen                          | 67%                 | 83%                | 63%             | 52%                           |
| Email marketing tools                          | 76%                 | 48%                | 74%             | 54%                           |
| Campagne Management/Marketing automation tools | 70%                 | 48%                | 60%             | 50%                           |
| Mobile campagnes                               | 73%                 | 46%                | 67%             | 39%                           |
| Agile werkmethode                              | 70%                 | 57%                | 65%             | 33%                           |
| Social Media kanalen                           | 67%                 | 41%                | 56%             | 59%                           |
| Klantcontactstrategie                          | 58%                 | 70%                | 49%             | 43%                           |
| e-Commerce strategie & business modellen       | 58%                 | 37%                | 53%             | 65%                           |
| Data analyse & monitoring                      | 70%                 | 46%                | 63%             | 33%                           |
| Analyse software                               | 64%                 | 46%                | 67%             | 31%                           |
| Aansturen externe bureaus en leveranciers      | 70%                 | 39%                | 56%             | 43%                           |
| Content Management Systemen                    | 64%                 | 43%                | 65%             | 33%                           |
| Content creatie                                | 73%                 | 48%                | 42%             | 37%                           |
| Projectmanagement                              | 67%                 | 43%                | 56%             | 33%                           |
| Social Media tools                             | 64%                 | 37%                | 49%             | 39%                           |
| Grafische tools                                | 58%                 | 41%                | 49%             | 26%                           |
| Front End software                             | 42%                 | 30%                | 47%             | 26%                           |
| ICT infrastructuur                             | 12%                 | 7%                 | 9%              | 4%                            |
| Usability & user experience                    | 0%                  | 0%                 | 0%              | 0%                            |
| Logistieke processen                           | 0%                  | 0%                 | 0%              | 0%                            |
| Tag Management tools                           | 0%                  | 0%                 | 0%              | 0%                            |

Bron: Panteia (2017) enquête Functies en competenties in de e-commerce



De belangrijkste skills voor het gehele domein E-marketing zijn zoals te zien in tabel 3: Online marketing strategie, SEA tools, E-mail marketing strategie, zoekmachine advertentie strategie en SEO tools. Voor het domein E-marketing zijn dus vooral strategische skills van belang. Voor de specifieke functies komt het bijna geheel overeen met deze domeinbrede gevraagde skills. Voor de werkgevers die veel webcare specialisten in dienst hebben, lijkt het sturen op KPI's nog een relatief belangrijke skill te zijn. Voor de webcare specialist zijn daarentegen SEO en SEA skills iets minder belangrijk.

tabel 5 Benodigde skills domein E-commerce

| E-commerce skills                             | Webshop Manager | Interaction /UX/UI Designer |
|---|-----------------|-----------------------------|
| e-Commerce strategie & business modellen      | 94%             | 90%                         |
| Kennis van e-Commerce platforms               | 91%             | 80%                         |
| Conversie optimalisatie methoden & technieken | 91%             | 82%                         |
| Sturen op KPI's                               | 88%             | 85%                         |
| Agile werkmethoden                            | 86%             | 85%                         |
| Omnichannel strategie                         | 86%             | 80%                         |
| Customer Journeys                             | 86%             | 82%                         |
| Online marketing strategie                    | 86%             | 80%                         |
| Website optimalisatie                         | 86%             | 82%                         |
| A/B testing                                   | 86%             | 80%                         |
| Digital product development                   | 83%             | 82%                         |
| Webanalytics pakketten                        | 88%             | 75%                         |
| Analyse software                              | 86%             | 77%                         |
| Data analyse & monitoring                     | 88%             | 72%                         |
| Mobile commerce                               | 83%             | 80%                         |
| Usability & user experience                   | 83%             | 77%                         |
| Aansturen externe bureaus en leveranciers     | 83%             | 72%                         |
| Projectmanagement                             | 77%             | 67%                         |
| Weboptimalisatietools                         | 80%             | 72%                         |
| Mobile design                                 | 77%             | 67%                         |
| Webwinkel software                            | 77%             | 62%                         |
| Accountmanagement                             | 74%             | 62%                         |
| Logistieke processen                          | 80%             | 70%                         |
| User testing                                  | 80%             | 77%                         |
| Prototyping en wireframing                    | 80%             | 75%                         |
| ICT infrastructuur                            | 74%             | 70%                         |
| Design & Wireframe tools                      | 80%             | 70%                         |
| Front End software                            | 77%             | 70%                         |
| Leverancier selectie & auditing               | 77%             | 65%                         |
| Tag Management tools                          | 0%              | 0%                          |

Bron: Panteia (2017) enquête Functies en competenties in de e-commerce

Voor het E-commerce domein zijn er voor twee functies nog aanvullende skills naar voren gekomen. Het blijkt dat voor deze functies het belangrijk is dat werknemers beschikken over vaardigheden rondom E-commerce strategie & business modellen. Daarnaast is kennis van e-commerce platformen en conversie-optimalisatie methoden en technieken van belang. Voor de functie webshop manager zijn kennis van webanalytics pakketten, kennis met analyse software en data analyse & monitoring van belang.



De volgende tabel gaat over benodigde skills voor specifieke functies in het domein E-supply chain.

tabel 6 Benodigde skills domein E-supply chain

| E-supply chain skills                    | Demand Planner | Logistics engineer | Manager Returns |
|--|----------------|--------------------|-----------------|
| Stock Management                         | 100%           | 85%                | 100%            |
| Sales (demand) forecasting & planning    | 100%           | 89%                | 96%             |
| Logistieke processen                     | 100%           | 89%                | 96%             |
| Data analyse & monitoring                | 97%            | 89%                | 91%             |
| Projectmanagement                        | 97%            | 89%                | 91%             |
| Sturen op KPI's                          | 100%           | 78%                | 91%             |
| e-Commerce strategie & business modellen | 97%            | 78%                | 87%             |
| Warehouse Management Systemen            | 99%            | 70%                | 91%             |
| ERP systemen                             | 99%            | 70%                | 91%             |
| e-Procurement (sourcing) strategie       | 97%            | 74%                | 87%             |
| Procesautomatisering en -mechanisering   | 99%            | 70%                | 87%             |
| Contracting                              | 99%            | 70%                | 87%             |
| Leverancier selectie & auditing          | 27%            | 70%                | 91%             |
| Lean Six Sigma                           | 24%            | 81%                | 82%             |
| Webshop assortimentsbeleid               | 26%            | 74%                | 87%             |
| ICT infrastructuur                       | 24%            | 70%                | 82%             |
| Customer Journeys                        | 24%            | 70%                | 82%             |
| Usability & user experience              | 24%            | 70%                | 82%             |
| Procurement software                     | 24%            | 70%                | 82%             |
| Agile werkmethoden                       | 24%            | 70%                | 82%             |
| Online marketing strategie               | 0%             | 0%                 | 0%              |

Bron: Panteia (2017) enquête Functies en competenties in de e-commerce

Voor de drie functies in het E-supply chain domein zijn de vaardigheden stock management, sales forecasting & planning en kennis rondom logistieke processen sterk van belang. Online marketing strategie wordt daarentegen als niet belangrijk gezien.

Uiteindelijk is nog gekeken naar benodigde skills in de E-ICT.





tabel 7 Benodigde skills domein E-ICT

| E-ICT skills                              | Front End Developer (CSS/HTML/JS) | Network Specialist | Applicatie Beheerder |
|---|-----------------------------------|--------------------|----------------------|
| Database technologie                      | 88%                               | 96%                | 97%                  |
| Omnichannel ICT infrastructuur            | 86%                               | 77%                | 92%                  |
| Privacy & data protection                 | 86%                               | 77%                | 92%                  |
| Agile werkmethoden                        | 93%                               | 85%                | 87%                  |
| Front End software                        | 90%                               | 81%                | 54%                  |
| Usability & user experience               | 83%                               | 65%                | 74%                  |
| Informatie analyse methoden en technieken | 85%                               | 85%                | 51%                  |
| Java                                      | 86%                               | 69%                | 49%                  |
| Object georiënteerd programmeren          | 82%                               | 73%                | 46%                  |
| Test tooling                              | 88%                               | 77%                | 36%                  |
| Customer Journeys                         | 79%                               | 42%                | 72%                  |
| Mobile Application talen                  | 79%                               | 65%                | 41%                  |
| Middleware software                       | 75%                               | 42%                | 67%                  |
| Data analyse & monitoring                 | 79%                               | 61%                | 31%                  |
| ERP systemen                              | 76%                               | 50%                | 43%                  |
| Open source software                      | 84%                               | 38%                | 36%                  |
| Webwinkel software pakketten              | 77%                               | 34%                | 31%                  |
| Weboptimalisatietools                     | 81%                               | 34%                | 23%                  |
| A/B testing                               | 80%                               | 34%                | 23%                  |
| e-Commerce strategie & business modellen  | 79%                               | 34%                | 23%                  |
| C# / C++                                  | 23%                               | 50%                | 62%                  |
| PHP                                       | 21%                               | 46%                | 21%                  |
| Projectmanagement                         | 21%                               | 39%                | 26%                  |
| Aansturen externe bureaus en leveranciers | 19%                               | 27%                | 8%                   |
| Python                                    | 6%                                | 27%                | 8%                   |
| Ruby (on rails)                           | 5%                                | 8%                 | 0%                   |
| Delphi                                    | 5%                                | 0%                 | 0%                   |
| Online marketing strategie                | 0%                                | 0%                 | 0%                   |
| Logistieke processen                      | 0%                                | 0%                 | 0%                   |

Bron: Panteia (2017) enquête Functies en competenties in de e-commerce

Belangrijkste skills voor de functie applicatie beheerder zijn database technologie, omnichannel ICT infrastructuur en privacy & data protection. Voor Front End Developer is logischerwijs Front end software zeer van belang maar ook Test-tooling.

### 2.7.1 Conclusie

Binnen de e-commerce ligt voor het AD-niveau het zwaartepunt op vakgebieden in het economisch domein maar ook functies waarvoor kennis van SCM en ICT nodig is, liggen op het onderhavige niveau. Dit lijkt te betekenen dat ook een combinatie van economische en technische kennis handig kan zijn voor AD-ers.

Op basis van de mening van werkgevers moeten de werknemers in de e-commerce beschikken over een combinatie van hard en soft skills. Het valt op dat werkgevers van mening zijn dat werknemers in het domein E-commerce meer dan in andere domeinen moeten beschikken over die combinatie van hard en soft skills.

Ook blijkt het dat MBO'ers en AD'ers relatief vaker dan HBO opgeleiden terechtkomen in het MKB en niet bij de grote bedrijven. Dit is van belang omdat binnen MKB bedrijven bestaat minder functiedeling dan bij grotere bedrijven. Hierdoor moeten de werknemers in het MKB beschikken over een breed profiel waarbij de technische ICT-kant wordt gecombineerd met commerciële vaardigheden.





### 3 Het arbeidsmarktperspectief volgens cijfers van het ROA

Het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA) verricht onderzoek gericht op het inzichtelijker maken van ontwikkelingen in vraag en aanbod op de arbeidsmarkt. Deze vinden hun weerslag in de rapporten 'De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep' en in het ArbeidsmarktInformatieSysteem (AIS). Hieronder volgen de cijfers uit dit systeem die het meest betrekking hebben op het onderwerp van dit onderzoek. Deze cijfers houden overigens geen rekening met huidige arbeidsmarktcrispes die mogelijk in de toekomst zullen doorklinken. Er worden enkel uitspraken gedaan over verwachte ontwikkelingen in vraag en aanbod. Daarnaast zijn deze cijfers vaak op een vrij hoog niveau en is het lastig om uitspraken te doen over specifieke deelsectoren (zie paragraaf 2.4).

Tabel 8 Relevante begrippen gebruikt door ROA

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Uitbreidingsvraag</b>        | De vraag naar nieuwe arbeidskrachten die ontstaat door groei van de werkgelegenheid. Als er sprake is van een werkgelegenheidsdaling, is de uitbreidingsvraag negatief.   |
| <b>Vervangingsvraag</b>         | De vraag naar nieuwe arbeidskrachten die ontstaat doordat de arbeidsplaatsen van werkenden die met pensioen gaan, arbeidsongeschikt worden of zich (tijdelijk) terugtrekken van de arbeidsmarkt opnieuw moeten worden opgevuld. Andere redenen voor vervangingsvraag zijn beroepsmobiliteit en doorgroei van personeel. |
| <b>Baanopeningen</b>            | De totale vraag naar nieuwkomers op de arbeidsmarkt, zoals deze is bepaald door de werkgelegenheidsgroei <b>uitbreidingsvraag</b> en de <b>vervangingsvraag</b> .   |
| <b>Instroom schoolverlaters</b> | Het aanbod van nieuwe arbeidskrachten op de arbeidsmarkt, zoals deze is bepaald door de verwachte uitstroom van schoolverlaters uit het initiële dagonderwijs, de schoolverlaters van het deeltijdonderwijs, het niet-reguliere voltijdonderwijs en de beroepsgerichte volwasseneneducatie.                             |

Bron: ROA

#### 3.1 Per opleidingstype

Het ROA combineert de verwachte vraag- en aanbodstromen per opleidingstype met elkaar om een indicatie te krijgen van arbeidsmarktperspectieven voor nieuwkomers op de arbeidsmarkt. Deze Indicator Toekomstig Arbeidsmarktperspectief (ITA) geeft aan welke discrepantie tussen vraag (verwachte baanopeningen en substitutievraag) en aanbod (verwachte baanopeningen en substitutievraag) er wordt verwacht tot 2022. Naarmate de waarde van ITA hoger ligt, is er sprake van een slechter arbeidsmarktperspectief. Een waarde tussen 1,01 en 1,05 duidt op een evenwichtssituatie.

De AD E-commerce heeft het zwaartepunt op vakgebieden in het economisch domein maar de AD'ers moeten breed georiënteerd zijn en ook kennis hebben van SCM en ICT. De AD'er bevindt zich dus op het snijvlak tussen het Bedrijfseconomisch domein



en Techniek. In de volgende tabel presenteren we de gegevens van het ROA over de bestaande opleidingen die het meest aansluiten bij (potentiële) E-commerce opleidingen. De cijfers die zijn gepresenteerd zijn totale aantallen en groeipercentages in de periode 2017 – 2022.

Tabel 9 prognoses ROA per opleidingstype 2017 – 2022; Nederland

|  | verwachte<br>uitbreidingsvraag<br>tot 2022 | verwachte<br>vervangingsvraag<br>tot 2022 | verwachte<br>baanopeningen<br>tot 2022 | verwachte<br>instroom van<br>schoolverlaters<br>tot 2022 | ITA  |        |
|--|--|---|--|--|------|--------|
| MBO 4 ECONOMIE (algemeen)                          | 19.700 (4%)                                | 65.300 (13%)                              | 85.000 (17%)                           | 112.800 (23%)  | 1.11 | Matig  |
| mbo 4 commercieel,<br>financieel en administratief | 3.300 (2%)                                 | 20.400 (15%)                              | 23.700 (18%)                           | 24.800 (19%)   | 1.07 | Matig  |
| mbo 4 detailhandel                                 | 5.100 (5%)                                 | 13.400 (12%)                              | 18.500 (17%)                           | 24.300 (22%)   | 1.11 | Matig  |
| HBO ECONOMIE (algemeen)                            | 29.900 (5%)                                | 58.400 (10%)                              | 88.300 (15%)                           | 144.900 (25%)  | 1.12 | Matig  |
| hbo marketing en<br>commerciële economie           | 5.900 (6%)                                 | 9600 (9%)                                 | 15.500 (15%)                           | 29.500 (28%)   | 1.14 | Matig  |
| mbo 4 informatica                                  | 2.800 (10%)                                | 2.000 (7%)                                | 4.800 (17%)                            | 12.900 (46%)   | 1.25 | Slecht |
| mbo 4 media en vormgeving                          | 2.600 (7%)                                 | 5.400 (14%)                               | 8.100 (21%)                            | 26.400 (70%)   | 1.45 | Slecht |
| hbo informatica                                    | 8.600 (11%)                                | 10.600 (13%)                              | 19.200 (24%)                           | 13.200 (16%)   | 0.94 | Goed   |

Bron: ROA, bewerkingen Panteia

Voor nagenoeg alle opleidingsrichtingen is de verwachte instroom van schoolverlaters groter dan de verwachte baanopeningen tot 2022. Voor MBO en HBO economie ligt de totale verwachte instroomgroei op ongeveer 23% en het aantal baanopeningen (combinatie van uitbreidingsvraag en vervangingsvraag) ligt rond de 16%. Voor mbo 4 informatica en media en vormgeving is de verwachte instroom van schoolverlaters aanzienlijk hoger dan bij mbo 4 en hbo economie. Doordat de aanwas van studenten groter is dan dat er banen vrijkomen (behalve bij hbo informatica), is er voor de opleidingstypen een matig tot slecht arbeidsmarktperspectief voorspeld. Alleen bij hbo informatica worden er meer baanopeningen dan instroom van schoolverlaters verwacht wat resulteert in een goed arbeidsmarktperspectief. Opnieuw is het belangrijk te vermelden dat deze resultaten geen rekening houden met huidige arbeidsmarktkrptes. Waar het nu moeilijk aan personeel is te komen, kunnen er allen al daardoor over een aantal jaren nog steeds tekorten bestaan.

### 3.2 Per beroepsgroep

Naast het opleidingstype is het ook mogelijk om te kijken naar toekomstige knelpunten per beroep. De Indicator Toekomstige Knelpunten in de Personeelsvoorziening naar Beroep (ITKB) reflecteert de verwachte spanning naar beroep. Deze indicator geeft de kans weer dat de gewenste personeelssamenstelling naar opleiding binnen beroepsgroepen gerealiseerd kan worden, rekening houdend met het verwachte aanbod per opleiding.

In Tabel 3 zijn cijfers gepresenteerd voor de beroepen die het meest aansluiten bij E-commerce beroepen. Helaas is het niet mogelijk om aparte uitsplitsingen te maken naar fysiek en E-commerce. De cijfers die zijn gepresenteerd zijn de totale aantallen en groeipercentages in de periode 2017 – 2022.



Tabel 10 prognoses ROA per beroepstype 2017 – 2022; Nederland

|  | verwachte<br>uitbreidingsvraag<br>tot 2022 | verwachte<br>vervangingsvraag<br>tot 2022 | verwachte<br>baanopeningen<br>tot 2022 | ITKB | Spanning        |
|--|--|---|--|------|-----------------|
| COMMERCIELE BEROEPEN (algemeen)                      | 46.100 (5%)                                | 165.400 (17%)                             | 220.300 (23%)                          | 0.92 | geen            |
| Adviseurs marketing, public relations en sales       | 12.100 (9%)                                | 7.700 (6%)                                | 19.800 (14%)                           | 0.87 | enige           |
| Vertegenwoordigers en inkopers                       | 2.900 (2%)                                 | 14.800 (10%)                              | 17.700 (12%)                           | 0.92 | vrijwel<br>geen |
| Transportplanners en logistiek medewerkers           | 7.300 (4%)                                 | 17.800 (11%)                              | 25.100 (15%)                           | 0.88 | enige           |
| Winkeliers en teamleiders detailhandel               | 2100 (2%)                                  | 13.500 (11%)                              | 15.600 (12%)                           | 0.93 | vrijwel<br>geen |
| Verkoopmedewerkers detailhandel                      | 34.900 (10%)                               | 76.200 (22%)                              | 111.200 (32%)                          | 0.92 | vrijwel<br>geen |
| Managers verkoop en marketing                        | 600 (1%)                                   | 4.100 (9%)                                | 4.700 (10%)                            | 0.87 | enige           |
| Managers commerciële en persoonlijke dienstverlening | 2.500 (26%)                                | 4.400 (46%)                               | 6.800 (72%)                            | 0.81 | groot           |
| Grafisch vormgevers en productontwerpers             | 15%  | 8%  | 23%                                    | 0.82 | groot           |
| Software- en applicatieontwikkelaars                 | 13%  | 5%  | 18%                                    | 0.77 | groot           |
| Gebruikersondersteuning ICT                          | 9%   | 7%  | 16%                                    | 0.87 | enige           |

Bron: ROA, bewerkingen Panteia

Er bestaan verschillen in verwachte spanningen tussen beroepsgroepen. Voor de beroepen vertegenwoordigers en inkopers, winkeliers en teamleiders detailhandel, en verkoopmedewerkers detailhandel bestaan er vrijwel geen spanningen. Bij de beroepen adviseurs marketing, public relations en sales, transportplanners en logistiek medewerkers en managers verkoop en marketing, en gebruikersondersteuning ICT bestaat er enige spanning om aan voldoende personeel te komen. Voor de functies managers commerciële en persoonlijke dienstverlening, en grafische vormgevers en productontwerpers bestaat er een grote spanning. Dit heeft met name te maken met een grote vervangingsvraag.

### 3.3 Conclusie

De gepresenteerde cijfers van ROA zijn voor dit onderzoek niet specifiek genoeg. Dit komt met name doordat de gegevens van ROA op een hoger aggregatieniveau worden verzameld dan dat voor dit onderzoek gewenst is. Hierdoor is het niet mogelijk om specifiek voor de E-commerce (AD-niveau) accurate cijfers te presenteren. Het predicaat "matig" dat aan de meeste economische opleidingen wordt toegekend is dan ook niet relevant voor de sector e-commerce. De cijfers gelden dan ook vooral ter indicatie. We hebben exactere informatie nodig om uitspraken te kunnen doen over het werkgelegenheidsperspectief van potentieel afgestudeerden Ad E-commerce (Zie hoofdstuk 4).





## 4 Vacatures vanuit Jobfeed

### 4.1 De vacaturespider Jobfeed

De basis voor de gesystematiseerde analyse van het arbeidsmarktperspectief bestaat uit de vacaturegegevens uit de database van vacaturespider Jobfeed van Textkernel. Jobfeed geeft aan de hand van een analyse van het actuele aanbod aan vacatures op het internet een accuraat beeld van de vraagzijde van de arbeidsmarkt van afgestudeerden.

Jobfeed geeft aan de hand van een analyse van het actuele aanbod aan vacatures op het internet een accuraat beeld van de vraagzijde van de arbeidsmarkt van afgestudeerden. Jobfeed doorzoekt dagelijks het internet op nieuwe vacatures, en legt de resultaten hiervan vast in een database. Jobfeed zoekt zowel jobsites - 'krantenvacaturesites' en speciale (algemene en sectorale) vacaturesites - als bedrijfssites af. Het legt meer dan 99 procent van deze vacatures vast. De dekkingsgraad van Jobfeed is daardoor erg hoog. Naar schatting 80-90 procent van alle vacatures waarvoor Nederlandse arbeidsorganisaties actief werven (voor banen in Nederland en in het buitenland) is op internet te vinden, voor vacatures voor hoger opgeleiden ligt dit percentage nog hoger. Jobfeed bundelt informatie uit het volledige internetdomein en beschikt zo over informatie uit honderdduizenden vacatures per jaar. Het bijzondere aan Jobfeed is vooral de ontwikkelde methodiek van extractie, classificatie en ontdubbeling.

Overigens wordt niet voor alle vacatures extern geworven. Uit onderzoek voor SBB is bekend dat op MBO-niveau nog eens 50% van de instroom plaats heeft via stages, bestanden met open sollicitaties of via via. Helaas is op HBO-niveau dit percentage niet bekend. Wel is bekend dat veel HBO-afgestudeerden direct vanuit de stage doorstromen naar e-commerce bedrijven en dat dat ook voor het MBO-niveau geldt. Het aantal hier verder vermelde vacatures is in ieder geval dus een ondergrens.

Panteia heeft de beschikking over een database met data over alle door Jobfeed gespiderde vacatures vanaf 2011. Hierin zijn de met Jobfeed gecodeerde gegevens opgenomen: informatie over beroepen volgens een vaste systematiek ("Jobfeedberoepen"), uit vacaturetitels afgeleide synoniemen (op basis waarvan de Jobfeedberoepen zijn vastgesteld), sector, arbeidsmarktregio, opleidingsniveau en tijdstippen waarop de vacature is geopend en afgesloten.

### 4.2 Keuze voor beroepen

#### 4.2.1 Vaststellen van geschikte beroepen vanuit het onderzoek naar competenties in de e-commerce

Om vast te stellen welke competenties gevraagd worden voor welke functies binnen de e-commerce heeft Panteia zoals boven vermeld in 2016/2017 in samenwerking met Thuiswinkel.org onderzoek uitgevoerd. Hiervoor is eerst in overleg met de branche bepaald welke functies er bestaan binnen de e-commerce. Vervolgens is aan de werkgevers binnen de branche gevraagd wat voor een ideaal opleidingsniveau ze koppelen aan de verschillende functies. In figuur 1 eerder in het rapport is deze analyse opgenomen.



Uit deze analyse blijkt dat de meeste beroepen volgens de werkgevers idealiter vervuld worden op HBO-niveau of hoger. Er zijn slechts enkele beroepen waarbij voor een groot deel MBO-plussers worden gevraagd. Het overgrote merendeel van de beroepen worden idealiter vervuld door HBO-afgestudeerden. Dit heeft onder meer te maken met het feit dat er momenteel nog geen AD voor de e-commerce bestaat. Daardoor is het onwaarschijnlijk dat werkgevers dit niveau opgeven als gewenst opleidingsniveau voor relevante functies. Juist de combinatie van praktijkgerichtheid met kennis op een MBO-plus niveau maakt AD-afgestudeerden aantrekkelijk voor werkgevers.

Wie eenmaal een AD-niveau heeft bereikt, kan mogelijk ook nog doorleren voor een HBO-diploma en heeft dan inmiddels een grotere affiniteit met de e-commerce dan wie rechtstreeks naar het HBO gaat en het diploma behaalt. Omdat we in het huidige onderzoek de mogelijkheden voor een Associate Degree willen bepalen, betrekken we in de rest van het onderzoek de beroepen die deels door MBO'ers ingevuld kunnen worden, en deels door HBO'ers. In de volgende tabel is deze lijst opgenomen.

tabel 11 Geschikte beroepen op AD niveau - bepaald door werkgevers

| Domein                | Functie                           |
|-----------------------|-----------------------------------|
| <b>E-Marketing</b>    | Webcare Specialist                |
|                       | Online Designer                   |
|                       | Social Media Expert               |
|                       | Product Informatie Specialist     |
|                       | Community Manager                 |
| <b>E-Commerce</b>     | Webshop Manager                   |
|                       | Interaction/UX/UI Designer        |
|                       | Account Manager                   |
| <b>E-supply chain</b> | Packaging Specialist              |
|                       | Warehouse planner                 |
|                       | Supply Chain Planner              |
|                       | Manager Returns                   |
|                       | Logistics engineer                |
|                       | Sourcing Manager                  |
|                       | Demand Planner                    |
| <b>E-ICT</b>          | Applicatie Beheerder              |
|                       | Network Specialist                |
|                       | Front End Developer (CSS/HTML/JS) |

Bron: Panteia (2017) Arbeidsmarktanalyse E-commerce

#### 4.2.2 Koppelen geschikte beroepen aan Jobfeed beroepen

Om informatie over de arbeidsmarkt in kaart te brengen maakt Panteia zoals gezegd gebruik van Jobfeed. Jobfeed brengt alle vacatures in Nederland binnen een bepaalde periode in kaart. Hierdoor kunnen ook vacature-ontwikkelingen in de tijd worden bepaald.

Jobfeed maakt echter gebruik van een andere beroepenindeling dan in het eerdere arbeidsmarktonderzoek naar de E-commerce is gehanteerd. Om het arbeidsmarktperspectief voor de relevante functies in kaart te brengen moeten de beroepen uit de eigen enquête gekoppeld worden aan de Jobfeed beroepen.





Dit is gedaan door in Jobfeed met trefwoorden alle vacatures door te zoeken op de functies en skills die wij in het voorgaande onderzoek hebben vastgesteld. Vervolgens hebben we de gevonden vacatures doorgelezen en opgenomen welke naam Jobfeed aan deze beroepen toekent. Op deze manier hebben we de volgende beroepen aan elkaar gekoppeld zoals te zien in tabel 12.

Tabel 12 Koppeling beroepen uit eerder onderzoek aan Jobfeed beroepen

| Beroep enquête                           |  | Jobfeed Beroep                   |
|--|--|----------------------------------|
| <b>E-marketing</b>                       | Online Designer                                  | Digital media designer           |
|  |  | Webdesigner                      |
|  |  | Grafisch ontwerper               |
|  | Webcare Specialist                               | Online marketing manager         |
|  |  | Specialist webspHERE application |
|  |  | Webmaster                        |
|  | community manager,<br>interaction/UI/UX designer | Medewerker voorlichting          |
|  |  | Online community manager         |
|  | Product Informatie Specialist                    | Product manager                  |
|  | Social Media Expert                              | Multimedia ontwerper             |
|  |  | Hoofd marketing                  |
|  |  | Online marketing manager         |
|  |  | Marketingmedewerker              |
| Communicatiedeskundige                   |  |                                  |
| Medewerker pr, marketing en voorlichting |  |                                  |
| <b>E-commerce</b>                        | Warehouse planner                                | Planner                          |
|  | Online Designer,<br>Interaction/UX/UI Designer   | User interface designer          |
|  | Webshop Manager                                  | Medewerker webshop               |
|  |  | Webredacteur                     |
|  |  | Business development manager     |
|  | Account Manager E-commerce                       | E-commerce marketing manager     |
|  |  | Accountmanager telesales         |
|  |  | Key accountmanager               |
|  |  | Productieplanner                 |
|  | <b>E-Supply chain</b>                            | Supply chain planner             |
| Logistic engineer                        |  | Logistiek ingenieur              |
| Warehouse planner                        |  | Functioneel applicatiebeheerder  |
| Sourcing manager                         |  | Accountmanager inkoop            |
| Demand Planner                           |  | Manager inkoop                   |
| Warehouse planner                        |  | Productieplanner                 |
| Warehouse manager                        |  | Warehouse manager                |
| Warehouse manager                        |  | Logistiek manager                |
| Account manager supply chain             |  | Accountmanager logistics         |
| <b>E-ICT</b>                             | Packaging Specialist                             | Applicatiebeheerder              |
|  | Applicatiebeheerder                              | Technisch applicatiebeheerder    |

Bron: Panteia, 2018

Het is belangrijk op te merken dat de Jobfeedberoepen breder zijn dan de beroepen die zijn gehanteerd in het eerdere onderzoek. Het is daarom van belang alleen het aandeel geschikte vacatures mee te nemen om de geschikte aantallen vacatures te bepalen.

#### 4.2.3 Analyse fractie geschiktheid van de vacatures

Vervolgens is met Jobfeed Analytics per relevant beroep de inhoud van een steekproef aan e-commerce vacatures geanalyseerd. Hierbij is gekeken welk deel van de



vacatures geschikt zijn voor potentieel afgestudeerden AD e-commerce. Er is geselecteerd op drie criteria:

1. Ten eerste is gekeken welk opleidingsniveau gevraagd wordt in de vacature. Om de fractie te bepalen is alleen gekeken naar vacatures die geschikt zijn voor MBO, MBO/HBO en HBO opgeleiden.
2. Ten tweede is gekeken of de opgedane competenties binnen een potentiële AD opleiding E-commerce aansluiten bij de inhoud van de vacatures. Hierbij is onder meer gezocht naar termen als "e-commerce", "e-marketing", "webshop", "online/digital" etc.
3. Ten derde is gekeken of de werkgever die de vacature open heeft staan, binnen de e-commerce valt.

In dit onderzoek worden alleen de vacatures betrokken die zeer goed aansluiten bij de opleiding AD E-commerce. Het is belangrijk om voor de interpretatie van de cijfers in dit onderzoek rekening te houden met het feit dat de afgestudeerden ook mogelijk andere vacatures op het vlak van E-commerce kunnen vervullen. Het is niet mogelijk om hier cijfermatig rekening mee te houden.

Uiteindelijk is op basis van deze criteria een percentage (fracties) geschikte vacatures per functie bepaald.



Tabel 13 Fractie geschikte vacatures per beroep

| Domein                   | Beroep                                   | Fractie geschikt |
|--------------------------|--|------------------|
| <b>E-marketing</b>       | Webdesigner                              | 70%              |
|                          | Online marketing manager                 | 70%              |
|                          | Digital media designer                   | 65%              |
|                          | Online marketeer                         | 65%              |
|                          | Online marketing adviseur                | 60%              |
|                          | Communicatiedeskundige                   | 25%              |
|                          | Specialist websphere application         | 20%              |
|                          | Webmaster                                | 20%              |
|                          | Multimedia ontwerper                     | 20%              |
|                          | Hoofd marketing                          | 20%              |
|                          | Product manager                          | 15%              |
|                          | Medewerker pr, marketing en voorlichting | 15%              |
|                          | Medewerker public relations              | 15%              |
|                          | Marketingmedewerker                      | 15%              |
|                          | Grafisch ontwerper                       | 5%               |
|                          | Medewerker voorlichting                  | 5%               |
| Online community manager | 3%                                       |                  |
| <b>E-commerce</b>        | E-commerce marketing manager             | 95%              |
|                          | Accountmanager telesales                 | 90%              |
|                          | Medewerker webshop                       | 80%              |
|                          | Webredacteur                             | 55%              |
|                          | User interface designer                  | 50%              |
|                          | Business development manager             | 10%              |
|                          | Key accountmanager                       | 5%               |
|                          | Planner                                  | 0%               |
| <b>E-supply chain</b>    | Logistiek manager                        | 15%              |
|                          | Logistiek ingenieur                      | 5%               |
|                          | Functioneel applicatiebeheerder          | 4%               |
|                          | Warehouse manager                        | 4%               |
|                          | Accountmanager logistics                 | 2%               |
|                          | Logistiek medewerker                     | 2%               |
|                          | Manager inkoop                           | 2%               |
|                          | Productieplanner                         | 0%               |
|                          | Accountmanager inkoop                    | 0%               |
| <b>E-ICT</b>             | Technisch applicatiebeheerder            | 10%              |
|                          | Applicatiebeheerder                      | 5%               |

Bron: Panteia, 2018

De voornaamste redenen dat veel vacatures niet aansluiten bij een mogelijke AD opleiding E-commerce is dat de functies in Jobfeed redelijk breed zijn. Zo kunnen logistiek medewerkers enerzijds personen zijn die de E-supply chain planning doen, maar anderzijds kan het ook een orderpicker zijn. In dit onderzoek zijn dus alleen de geschikte vacatures voor AD E-commerce meegenomen.

#### 4.2.4 Aansluiting van de vacatures op de AD-opleiding

Op basis van de aan de beroepen in de enquête gekoppelde Jobfeedberoepen is het vervolgens mogelijk de gehele vacaturedatabase te doorzoeken op relevante vacatures. In tabel 14 worden de geschikte opleidingsniveaus per functie gepresenteerd. Dit is bepaald door de inhoud van vacatures te scannen. Deze exercitie



is met name van belang omdat we in de vervolganalyses alleen de vacatures meenemen op MBO-, MBO/HBO- of HBO-niveau.

Tabel 14 Gevraagd opleidingsniveau vacatures 2013 - 2018 per functie binnen de e-commerce

| Domein                | Functie                                  | vmbo ea | MBO | MBO/HBO | HBO | HBO/WO | WO  |
|-----------------------|--|---------|-----|---------|-----|--------|-----|
| <b>E-Marketing</b>    | communicatiedeskundige                   | 1%      | 3%  | 2%      | 50% | 31%    | 13% |
|                       | digital media designer                   | 3%      | 5%  | 5%      | 28% | 48%    | 9%  |
|                       | grafisch ontwerper                       | 4%      | 16% | 12%     | 31% | 34%    | 4%  |
|                       | hoofd marketing                          | 8%      | 4%  | 1%      | 28% | 35%    | 24% |
|                       | marketingmedewerker                      | 4%      | 10% | 20%     | 45% | 15%    | 8%  |
|                       | medewerker pr, marketing en voorlichting | 1%      | 6%  | 20%     | 52% | 14%    | 6%  |
|                       | medewerker public relations              | 3%      | 8%  | 5%      | 33% | 46%    | 5%  |
|                       | medewerker voorlichting                  | 6%      | 24% | 29%     | 29% | 6%     | 6%  |
|                       | multimedia ontwerper                     | 3%      | 16% | 13%     | 36% | 30%    | 3%  |
|                       | online community manager                 | 15%     | 3%  | 15%     | 30% | 25%    | 13% |
|                       | online marketeer                         | 2%      | 4%  | 17%     | 45% | 24%    | 8%  |
|                       | online marketing adviseur                | 7%      | 2%  | 1%      | 31% | 43%    | 15% |
|                       | online marketing manager                 | 10%     | 2%  | 1%      | 29% | 38%    | 20% |
|                       | product manager                          | 5%      | 3%  | 3%      | 37% | 32%    | 21% |
|                       | specialist websphere application         | 5%      | 5%  | 7%      | 34% | 46%    | 2%  |
|                       | webdesigner                              | 4%      | 12% | 12%     | 30% | 37%    | 5%  |
| webmaster             | 5%                                       | 9%      | 7%  | 32%     | 44% | 3%     |     |
| <b>E-commerce</b>     | accountmanager telesales                 | 4%      | 23% | 7%      | 53% | 10%    | 2%  |
|                       | business development manager             | 7%      | 1%  | 1%      | 23% | 37%    | 30% |
|                       | e-commerce marketing manager             | 5%      | 3%  | 2%      | 31% | 39%    | 20% |
|                       | key accountmanager                       | 4%      | 2%  | 17%     | 43% | 17%    | 17% |
|                       | medewerker webshop                       | 9%      | 26% | 44%     | 15% | 5%     | 1%  |
|                       | user interface designer                  | 12%     | 1%  | 2%      | 26% | 44%    | 15% |
| <b>E-supply chain</b> | webredacteur                             | 3%      | 6%  | 6%      | 43% | 35%    | 7%  |
|                       | accountmanager logistics                 | 0%      | 9%  | 27%     | 45% | 9%     | 9%  |
|                       | functioneel applicatiebeheerder          | 1%      | 5%  | 6%      | 67% | 16%    | 4%  |
|                       | inkoopmanager                            | 5%      | 3%  | 3%      | 33% | 30%    | 26% |
|                       | logistiek ingenieur                      | 7%      | 2%  | 4%      | 44% | 18%    | 24% |
|                       | logistiek manager                        | 5%      | 14% | 8%      | 36% | 23%    | 14% |
|                       | logistiek medewerker                     | 21%     | 56% | 6%      | 11% | 3%     | 3%  |
| <b>E-ICT</b>          | warehousingmedewerker                    | 28%     | 31% | 12%     | 20% | 4%     | 4%  |
|                       | applicatiebeheerder                      | 2%      | 9%  | 7%      | 51% | 24%    | 8%  |
|                       | technisch applicatiebeheerder            | 1%      | 5%  | 6%      | 60% | 23%    | 5%  |

Bron: Jobfeed, bewerking Panteia

De gevraagde opleidingsniveaus voor de verschillende functies variëren aanzienlijk. Over het algemeen valt wel op te merken dat de meeste vacatures beschikbaar zijn voor HBO- en HBO/WO-opgeleiden. Toch wordt er ook voor veel beroepen MBO- en MBO/HBO-niveau gevraagd. Uitschieters bij MBO/HBO zijn medewerker voorlichting (domein E-marketing) en medewerker webshop (domein E-commerce).

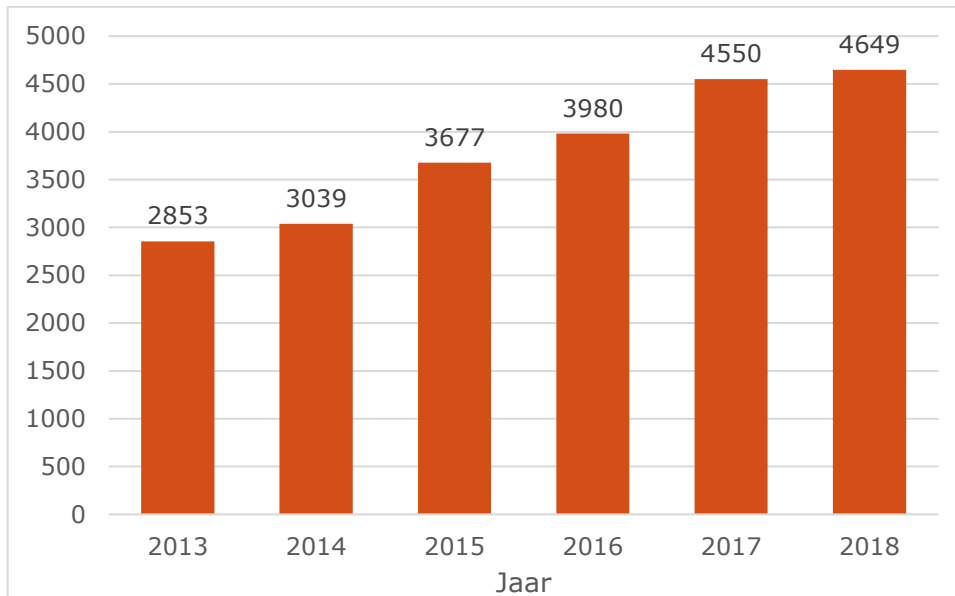
### 4.3 Totaal aantal vacatures

Voor de verdere analyses van de vacatureaantallen nemen we alleen de vacatures mee waarvoor MBO, MBO/HBO of HBO wordt gevraagd. Hierdoor ontstaat er een specifiek beeld toegespitst op de relevante vacatures voor AD E-commerce. Voor het



jaar 2018 hebben we op basis van de cijfers van de tweede helft van 2017 en de eerste helft van 2018 een prognose gemaakt voor het gehele jaar 2018. Hierdoor ontstaat een zuiverder seizoensgecorrigeerd beeld.

Figuur 12 Aantal vacatures geschikt voor AD E-commerce in Nederland



Bron: Jobfeed, bewerking Panteia

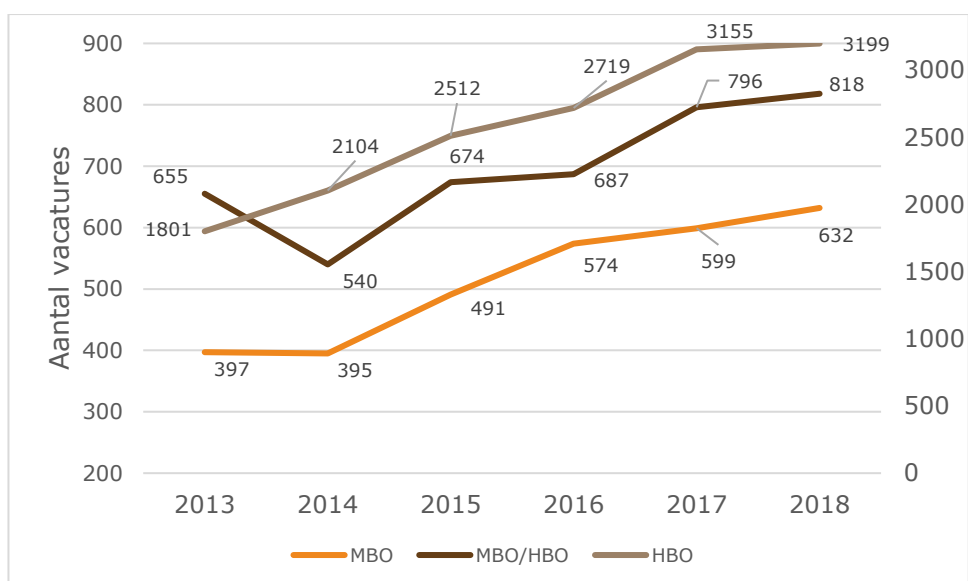
In Nederland is er sinds 2013 een toename te zien wat betreft het aantal geschikte vacatures voor afgestudeerden op het niveau AD in de e-commerce. Het is gegroeid van 2.853 in 2013 naar 4.649 in 2018. De verwachting is dat het aantal vacatures in 2018 nog hoger uit gaat vallen dan in bovenstaande grafiek staat weergegeven. Dit heeft vooral te maken met het feit dat de groei in 2018 hoger is dan verwacht.

#### 4.3.1 **Vacatures per gevraagd opleidingsniveau**

Vervolgens is het van belang om een opdeling te maken naar opleidingsniveau. Zo kan er een goed beeld verkregen worden van het gewenste opleidingsniveau van de vacatures. In Figuur 14 worden de vacatures per niveau, per jaar weergegeven.



Figuur 13 Vacatureontwikkeling voor AD e-commerce per gevraagd opleidingsniveau (periode 2013 - 2018)



Bron: Jobfeed, bewerking Panteia

Sinds het jaar 2013 tot 2018 zien we een stijging van het aantal beschikbare vacatures voor personen in de e-commerce op de niveaus MBO tot en met HBO. Bij MBO/HBO heeft deze stijging vooral plaatsgevonden in 2015. De vraag naar HBO opgeleiden is sterker toegenomen dan de specifieke vacatures voor MBO en MBO/HBO.

#### 4.4 Vacatureontwikkeling per beroep in Nederland

In tabel 15 is een overzicht te zien van het aantal vacatures per beroep in de periode 2013 – 2018. Hierbij zijn wederom alleen de vacatures meegenomen die geschikt zijn voor MBO, MBO/HBO of HBO.



Tabel 15 Vacatureontwikkeling per beroep per jaar in Nederland

|                                  |  | 2013         | 2014        | 2015        | 2016        | 2017        | 2018        |
|----------------------------------|--|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| E-marketing                      | online marketeer                         | 518          | 605         | 773         | 884         | 1182        | 1285        |
|                                  | communicatiedeskundige                   | 237          | 236         | 299         | 353         | 454         | 469         |
|                                  | marketingmedewerker                      | 326          | 328         | 391         | 426         | 454         | 453         |
|                                  | product manager                          | 106          | 139         | 152         | 145         | 143         | 150         |
|                                  | online marketing manager                 | 44           | 67          | 127         | 73          | 100         | 147         |
|                                  | medewerker pr, marketing en voorlichting | 102          | 109         | 135         | 134         | 126         | 128         |
|                                  | Webdesigner                              | 179          | 125         | 146         | 169         | 189         | 109         |
|                                  | hoofd marketing                          | 47           | 65          | 90          | 70          | 71          | 68          |
|                                  | online marketing adviseur                | 21           | 28          | 32          | 57          | 48          | 45          |
|                                  | digital media designer                   | 3            | 7           | 16          | 19          | 28          | 41          |
|                                  | grafisch ontwerper                       | 24           | 29          | 29          | 34          | 36          | 36          |
|                                  | medewerker public relations              | 29           | 43          | 38          | 35          | 38          | 36          |
|                                  | webmaster                                | 25           | 17          | 23          | 26          | 28          | 29          |
|                                  | multimedia ontwerper                     | 10           | 13          | 13          | 21          | 22          | 21          |
|                                  | online community manager                 | 2            | 3           | 3           | 3           | 4           | 3           |
|                                  | medewerker voorlichting                  | 4            | 2           | 3           | 2           | 2           | 2           |
| specialist websphere application | 3  | 4            | 4           | 3           | 2           | 2           |             |
|                                  | <b>Subtotaal</b>                         | <b>1680</b>  | <b>1820</b> | <b>2274</b> | <b>2454</b> | <b>2927</b> | <b>3024</b> |
| E-commerce                       | webredacteur                             | 246          | 224         | 305         | 350         | 444         | 449         |
|                                  | medewerker webshop                       | 368          | 232         | 242         | 246         | 227         | 209         |
|                                  | user interface designer                  | 42           | 84          | 76          | 118         | 115         | 117         |
|                                  | accountmanager telesales                 | 34           | 104         | 123         | 97          | 101         | 111         |
|                                  | e-commerce marketing manager             | 127          | 159         | 189         | 173         | 119         | 104         |
|                                  | business development manager             | 28           | 32          | 40          | 41          | 46          | 49          |
|                                  | key accountmanager                       | 25           | 32          | 33          | 34          | 34          | 39          |
|                                  | <b>Subtotaal</b>                         | <b>870</b>   | <b>867</b>  | <b>1008</b> | <b>1059</b> | <b>1086</b> | <b>1078</b> |
| E-supply chain                   | logistiek manager                        | 78           | 100         | 118         | 141         | 174         | 192         |
|                                  | logistiek medewerker                     | 75           | 82          | 97          | 117         | 123         | 127         |
|                                  | functioneel applicatiebeheerder          | 62           | 66          | 71          | 91          | 101         | 98          |
|                                  | warehousingmedewerker                    | 8            | 17          | 14          | 30          | 40          | 41          |
|                                  | logistiek ingenieur                      | 2            | 2           | 3           | 3           | 6           | 7           |
|                                  | inkoopmanager                            | 4            | 5           | 4           | 5           | 6           | 6           |
|                                  | accountmanager logistics                 | 1            | 2           | 2           | 2           | 1           | 2           |
|                                  | <b>Subtotaal</b>                         | <b>230</b>   | <b>274</b>  | <b>309</b>  | <b>389</b>  | <b>451</b>  | <b>473</b>  |
| E-ICT                            | applicatiebeheerder                      | 42           | 46          | 52          | 47          | 49          | 46          |
|                                  | technisch applicatiebeheerder            | 29           | 33          | 33          | 32          | 35          | 28          |
|                                  | <b>Subtotaal</b>                         | <b>71</b>    | <b>79</b>   | <b>85</b>   | <b>79</b>   | <b>84</b>   | <b>74</b>   |
| <b>Totaal</b>                    |  | <b>2.851</b> | <b>3040</b> | <b>3676</b> | <b>3981</b> | <b>4548</b> | <b>4649</b> |

Bron: Jobfeed, bewerking Panteia

Uit de analyse van de beroepen blijkt dat de meeste vacatures die geschikt zijn voor AD E-commerce zijn geplaatst voor de functies online marketeer, communicatiedeskundige, marketingmedewerker en webredacteur. Het aantal vacatures per beroep schommelt over de jaren heen. Bij nagenoeg alle beroepen is er wel sprake van een toename in het aantal vacatures.



## 4.5 Vacatures per sector

In Tabel 16 staan de vacatures per sector weergegeven.

Tabel 16 Aantal vacatures per sector (2013 - 2018)

| Sector  | Percentage | Aantal vacatures |
|---|------------|------------------|
| Groot- en detailhandel  | 27%        | 6204             |
| Advisering, onderzoek en overige specialistische zakelijke dienstverlening                | 14%        | 3078             |
| Informatie en communicatie  | 12%        | 2818             |
| Verhuur van roerende goederen en overige zakelijke dienstverlening                        | 7%         | 1630             |
| Gezondheids- en welzijnszorg  | 6%         | 1305             |
| Openbaar bestuur, overheidsdiensten en verplichte sociale verzekeringen                   | 5%         | 1227             |
| Industrie   | 5%         | 1075             |
| Financiële instellingen   | 5%         | 1018             |
| Cultuur, sport en recreatie   | 4%         | 787              |
| Overige dienstverlening   | 3%         | 758              |
| Onderwijs   | 3%         | 746              |
| Vervoer en opslag   | 3%         | 620              |
| Logies-, maaltijd- en drankverstrekking   | 3%         | 600              |
| Bouwnijverheid  | 2%         | 344              |
| Verhuur van en handel in onroerend goed   | 1%         | 235              |
| Landbouw, bosbouw en visserij   | 1%         | 146              |
| Productie en distributie van en handel in elektriciteit, aardgas, stoom en gekoelde lucht | 0%         | 84               |
| Winning en distributie van water; afval- en afvalwaterbeheer en sanering                  | 0%         | 59               |
| Winning van delfstoffen   | 0%         | 13               |

Bron: Jobfeed, bewerking Panteia

De meeste vacatures voor potentieel afgestudeerden AD e-commerce zijn beschikbaar in de Groot- en detailhandel (27%). De tweede en derde sector met de meeste vacatures zijn de Advisering, onderzoek en overige specialistische zakelijk dienstverlening en de Informatie en Communicatiesector. In de sector winning van delfstoffen zijn de minste mogelijkheden.

## 4.6 Vacatures per provincie

De meeste vacatures zijn beschikbaar in de provincies Noord-Holland en Zuid-Holland. In Drenthe zijn de minste vacatures beschikbaar voor potentieel afgestudeerden AD e-commerce.





tabel 17 vacatures per provincie

| Provincie     | Percentage |
|---------------|------------|
| Noord-Holland | 25%        |
| Zuid-Holland  | 20%        |
| Noord-Brabant | 16%        |
| Utrecht       | 13%        |
| Gelderland    | 9%         |
| Overijssel    | 5%         |
| Limburg       | 4%         |
| Flevoland     | 2%         |
| Groningen     | 2%         |
| Friesland     | 2%         |
| Zeeland       | 2%         |
| Drenthe       | 1%         |

Bron: Jobfeed, bewerking Panteia

#### 4.7 Conclusie

Op basis van de landelijke vacaturecijfers kan geconcludeerd worden dat er ruim voldoende arbeidsmarktmogelijkheden zijn voor potentieel afgestudeerden AD e-commerce in Nederland. In 2018 gaat het om meer dan 1.000 vacatures in het domein e-commerce, meer dan 3.000 vacatures in het domein e-marketing en bijna 500 vacatures in het domein E-supply chain. Bovendien is er de laatste jaren een sterk stijgende lijn op te merken wat betreft het aantal geschikte vacatures. Daarnaast zijn er duidelijke aanwijzingen (vanuit Thuiswinkel.org) dat huidige studenten in de richting van e-commerce direct vanuit hun stage doorstromen naar functies in de e-commerce. Deze vacatures worden vervolgens niet online geplaatst en worden daardoor niet meegeteld in dit onderzoek. Deze ontwikkeling dat studenten, voordat ze zijn afgestudeerd, al weggeplukt worden bij opleidingen, indiceert ook nog eens dat dat er een aanzienlijke krapte heerst.





## Bijlage 1 Ervaringsniveau per functie

Aan de werkgevers is uiteindelijk nog gevraagd of ze in de afgelopen zes maanden vacatures voor bepaalde beroepen open hebben staan. Vervolgens is aan de werkgevers gevraagd: *Wat was het ervaringsniveau dat uw bedrijf in de afgelopen 6 maanden vroeg in de ontstane vacatures in Nederland voor e-commercefuncties? (meer antwoorden mogelijk)*. In onderstaande tabel staan de resultaten voor een deel van de functies gepresenteerd. In veel gevallen waren er in totaal niet genoeg vacatures voor bepaalde functies, waardoor er ook geen representatieve uitspraken te doen zijn over het ervaringsniveau. Waar er wel genoeg response was, hebben we de resultaten weergegeven. Doordat er meerdere antwoorden mogelijk waren, tellen de percentages niet op tot 100%.

Tabel 18 Gevraagd ervaringsniveau in de afgelopen zes maanden per functie per vacature

|                    |                                     | Starter     | Junior | Medior | Senior | Manager |
|--------------------|-------------------------------------|-------------|--------|--------|--------|---------|
| E-marketing        | e-Marketing Management functies     | 0%          | 88%    | 91%    | 7%     | 3%      |
|                    | Online Marketeer                    | 61%         | 74%    | 22%    | 11%    | 2%      |
|                    | Email marketeer                     | 11%         | 22%    | 44%    | 33%    | 11%     |
|                    | SEO specialist                      | 0%          | 9%     | 82%    | 45%    | 0%      |
|                    | SEA specialist                      | 0%          | 13%    | 38%    | 75%    | 25%     |
|                    | Display Marketeer                   | 82%         | 91%    | 9%     | 18%    | 0%      |
|                    | Social Media Expert                 | 17%         | 50%    | 33%    | 33%    | 0%      |
|                    | Webcare Specialist                  | 46%         | 62%    | 92%    | 8%     | 0%      |
|                    | Online Designer                     | 0%          | 40%    | 50%    | 40%    | 20%     |
|                    | Content Specialist                  | 92%         | 93%    | 5%     | 2%     | 0%      |
|                    | Product Informatie Specialist       | 0%          | 40%    | 70%    | 20%    | 0%      |
| E-commerce         | e-Commerce Management functies      | 0%          | 10%    | 20%    | 60%    | 30%     |
|                    | Webshop Manager                     | 20%         | 40%    | 20%    | 60%    | 0%      |
|                    | Product Owner                       | 0%          | 2%     | 95%    | 94%    | 0%      |
|                    | Interaction/UX/UI Designer          | 0%          | 29%    | 71%    | 57%    | 0%      |
|                    | Conversie optimalisatie specialist  | 0%          | 96%    | 2%     | 3%     | 0%      |
|                    | Account Manager E-commerce          | 89%         | 90%    | 8%     | 5%     | 0%      |
| E-supply chain     | Category Buyer                      | 0%          | 94%    | 6%     | 6%     | 0%      |
|                    | Demand Planner                      | 0%          | 97%    | 5%     | 3%     | 0%      |
|                    | Logistics engineer                  | 40%         | 60%    | 80%    | 40%    | 0%      |
| E-ICT              | e-ICT Management functies           | 0%          | 17%    | 50%    | 50%    | 17%     |
|                    | Front End Developer (CSS/HTML/JS)   | 0%          | 46%    | 88%    | 58%    | 0%      |
|                    | Developer e-Commerce platforms      | 0%          | 60%    | 100%   | 60%    | 0%      |
|                    | Software Developer (meerdere talen) | 1%          | 19%    | 93%    | 90%    | 63%     |
|                    | Full Stack Developer                | 0%          | 15%    | 15%    | 85%    | 0%      |
|                    | ICT Architect                       | 0%          | 20%    | 20%    | 100%   | 0%      |
|                    | Test Manager                        | 0%          | 14%    | 86%    | 29%    | 0%      |
|                    | ICT Project Manager                 | 0%          | 20%    | 20%    | 70%    | 20%     |
|                    | Scrum Master                        | 0%          | 22%    | 33%    | 67%    | 0%      |
|                    | E-data                              | Web Analyst | 0%     | 14%    | 86%    | 71%     |
| (Big) Data Analyst |                                     | 0%          | 43%    | 57%    | 43%    | 0%      |
| Business Analyst   |                                     | 87%         | 94%    | 90%    | 8%     | 0%      |

Bron: Panteia (2017) Arbeidsmarktanalyse E-commerce



