

Een ict-arbeidsmarkt  
onderzoek in regio  
Groningen

**Kasteel.gro** 

De werkplaats voor Digitaal Vakmanschap

## Inhoud

1.	Aanleiding.....	4
2.	Inleiding.....	5
3.	Context en literatuur.....	6
3.1	Noorderpoort en de Werkplaats voor Digitaal Vakmanschap.....	6
3.2	Literatuur.....	6
4.	Onderzoeksverantwoording.....	8
4.1	Soort onderzoek.....	8
4.2	Het onderzoeksontwerp.....	8
4.2.1	De gegevensverzameling van de studentstromen.....	8
4.2.2	De bedrijven.....	9
4.2.3	De respondenten.....	9
5.	De mbo ict-studentstromen in de regio Groningen.....	10
5.1	De instroom.....	10
5.1.1	Globaal overzicht van mbo instroom ict-studenten in Groningen.....	10
5.1.2	De instroom per opleiding van Noorderpoort.....	10
5.2	De mbo-gediplomeerden in de regio Groningen.....	11
5.2.1	Globaal overzicht van mbo ict-gediplomeerden in Groningen.....	11
5.2.2	Gediplomeerden per studie van Noorderpoort.....	12
5.2.3	Beroep van ict-diplomeerden.....	12
5.3	Uitval op het mbo.....	13
5.4	Conclusie.....	13
6.	De hbo ict-studentstromen in de regio Groningen.....	15
6.1	Hbo-instroom op het hbo.....	15
6.2	Uitval van voormalig mbo-studenten.....	15
7.	De e-CF profielen voor de arbeidsmarkt.....	16
7.1	De meest gevraagde e-CF profielen.....	16
7.1.1	De meest gevraagde e-CF profielen op mbo-niveau.....	16
7.1.2	De meest gevraagde e-CF profielen op hbo-niveau.....	17
7.2	Het niveau.....	17
7.2.1	Het meest gezochte niveau.....	17
7.2.2	De kenmerken van een functie.....	18
7.3	Behalen van hbo-diploma.....	19
7.4	Niveau 5.....	20
7.5	Conclusie.....	21
8.	Conclusies.....	22

9. Aanbevelingen .....	23
10. Bronnen .....	24
11. Bijlagen .....	25

## 1. Aanleiding

De technologische ontwikkelingen gaan razendsnel. Het aantal banen in de it neemt toe. In Noord-Nederland is er zowel een kwantitatief als kwalitatief vraagstuk met betrekking tot it'ers. Het UWV spreekt van een zeer krappe arbeidsmarkt voor 2019. Het tekort aan it-professionals is vooral te vinden op het gebied van softwareontwikkeling in specifieke talen of toepassingen, databasebeheer/-analyse en security. Driekwart van de moeilijk vervulbare it-vacatures is op hbo-niveau. Dat vraag en aanbod op de ict-arbeidsmarkt niet op elkaar aansluiten is duidelijk. Noorderpoort leidt it'ers op mbo-niveau op. Nu speelt bij ons de vraag of we met het gerichter opleiden van mbo'ers, (gedeeltelijk) tegemoet kunnen komen aan de krapte op de arbeidsmarkt.

Vanuit de Werkplaats voor Digitaal Vakmanschap is daarom een onderzoek uitgevoerd naar de ict-arbeidsmarkt in de regio Groningen. Om mbo'ers zo goed mogelijk op te leiden voor de Noordelijke arbeidsmarkt, willen we eerst meer zicht krijgen op wat bedrijven zoeken en vooral waarom. We weten dat ze voornamelijk op zoek zijn naar hbo developers, maar wat is de achterliggende overweging? Zou een mbo developer ook geschikt zijn als we hem andere kennis en vaardigheden bijbrengen. Welke kennis en vaardigheden betreft het dan? Op basis van onder andere de inzichten uit dit arbeidsmarktonderzoek, hopen we in de komende jaren aanpassingen aan de opleidingen te kunnen doen en zo mbo it'ers beter op te leiden voor de regionale arbeidsmarkt.

Maaïke van Kessel

Practor Digitaal Vakmanschap – Werkplaats voor Digitaal Vakmanschap Noorderpoort

## 2. Inleiding

Om beter zicht te krijgen op het vraagstuk zoals geschetst in de aanleiding, is een arbeidsmarktonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek geeft nog geen antwoord op alle vragen, maar er is een gestart gemaakt met het verkrijgen van inzicht op de volgende onderwerpen:

- 1) Hoe zien de ict-studentstromen eruit op het mbo in de regio Groningen?
- 2) Hoe zien de ict-studentstromen eruit op het hbo in de regio Groningen?
- 3) Naar welke e-CF profielen is de arbeidsmarkt op zoek?

In dit rapport wordt uiteengezet hoe het onderzoek is opgezet en wat de uitkomsten zijn. In dit onderzoek wordt met name de term 'ict' gebruikt. In dit geval staat ict voor informatie- en communicatietechnologie. De overkoepelende term wordt vaak it genoemd: informatie technologie. In de praktijk wordt dit nog vaak door elkaar gebruikt. In het geval van dit rapport wordt met 'ict' het hele it-spectrum bedoeld.

In hoofdstuk drie zullen de context en de literatuur aan bod komen en hoofdstuk vier beschrijft de onderzoeksverantwoording. De ict-studentstromen op het mbo komen in hoofdstuk vijf naar voren, waarop in hoofdstuk zes de ict-studentstromen op het hbo volgen. In hoofdstuk zeven zullen de e-CF functieprofielen waar de arbeidsmarkt naar opzoek is, worden omschreven en in hoofdstuk acht komen de conclusies naar voren. Tot slot, in hoofdstuk negen volgen nog drie aanbeveling op basis van het onderzoek.

### 3. Context en literatuur

In dit hoofdstuk komt de context naar voren die nodig is om het onderzoek te begrijpen. Daarnaast wordt de literatuur beschreven die geraadpleegd is voor dit onderzoek.

#### 3.1 Noorderpoort en de Werkplaats voor Digitaal Vakmanschap

Noorderpoort is een regionaal opleidingscentrum (vanaf nu ROC) in Groningen. Het succes van de studenten staat voorop bij Noorderpoort. Het gaat om het succesvol toetreden op de arbeidsmarkt, het doorstromen naar een vervolgopleiding en het succesvol deelnemen aan de maatschappij (Noorderpoort, z.d.-a).

Noorderpoort biedt een breed scala opleidingen aan; er is keuze uit meer dan 150 opleidingen van niveau één tot en met niveau vier (Noorderpoort, z.d.-b). De opleidingen die voor dit onderzoek belangrijk zijn, zijn de volgende ict-opleidingen op niveau vier:

- Applicatieontwikkeling en mediaontwikkelaar
- Gamedeveloper
- Ict-beheerder
- Netwerk- en mediabeheerder

De Werkplaats voor Digitaal Vakmanschap is een onderdeel van Noorderpoort. Hierin wordt ingezet op het vernieuwen van de opleidingen, zodat deze beter aansluiten op de vragen van het werkveld. Binnen de Werkplaats voor Digitaal Vakmanschap wordt gewerkt door het in drie Labs:

- *R&D Lab*. Dit Lab richt zich op het opzetten van het proces waarin praktijkonderzoek zorgt voor verbetering van onderwijs. Dit onderzoek komt voort uit dit research & development Lab.
- *Learning Lab*. Dit onderdeel is gericht op gepersonaliseerd leren. Een ander doel is het verspreiden van de kennis onder studenten en docenten uit andere sectoren dan ict.
- *Business Lab*. In dit Lab staat it-ondernemerschap centraal. Het geeft mbo'ers de kans kennis te maken met ondernemerschap in de it.

#### 3.2 Literatuur

In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van het European e-Competence Framework (hierna e-cf). Dit raamwerk biedt voordelen voor werkgevers, opleiders en de ict-professionals omdat de ict-functies gestandaardiseerd worden. Dit leidt ertoe dat werkgevers makkelijker het juiste personeel kunnen aantrekken, opleidingsinstituten hun onderwijs beter kunnen afstemmen op de behoeften van de markt en ict-professionals kunnen inschatten of hun kennis nog up-to-date is zodat zij zichzelf daardoor makkelijker op de markt zetten. In totaal onderscheidt het raamwerk 23 ict-profielen. (e-CF, z.d.)

Volgens het UWV (Kalkhoven, de Wit, 2019) is sinds de tweede helft van 2017 sprake van een zeer krappe arbeidsmarkt voor ict-beroepen. Geen enkele andere beroepsrichting kent zo'n sterke mate van krapte. Werkgevers geven aan dat 70% van de ict-vacatures moeilijk vervulbaar is. Volgens bijna driekwart van de werkgevers is de oorzaak een gebrek aan specifieke vakkennis.

Uit een onderzoek van AFAS Software, Berenschot en Performa (Van der Spek, Sylva, 2019) blijkt dat het tekort aan ict-professionals vooral zichtbaar is voor ict-beroepen op hoger/wetenschappelijk beroepsniveau. Het gaat onder andere om softwareontwikkelaars in specifieke talen of toepassingen, database beheer en analyse en security specialisten. Uit het onderzoek blijkt dat 78% van de moeilijk vervulbare vacatures gericht is op hbo'ers.

## 4. Onderzoeksverantwoording

In dit hoofdstuk komt het soort onderzoek en het onderzoeksontwerp aan bod. Daarnaast wordt omschreven hoe de gegevens zijn verzameld.

### 4.1 Soort onderzoek

Dit onderzoek betreft een kwantitatief exploratief onderzoek. Een exploratief (ook wel verkennend) onderzoek is onderzoek dat frequenties, samenhangen en verschillen exploreert met als doel tot een theorie te komen. (Baarda, 2014) Het doel in dit onderzoek is het achterhalen van de mismatch op de arbeidsmarkt om vervolgens, eventueel met een vervolgonderzoek, tot een theorie te komen hoe deze mismatch op de arbeidsmarkt opgelost kan worden. Aan de hand van deskresearch en fieldresearch -een online vragenlijst- is de mismatch in kaart gebracht.

### 4.2 Het onderzoeksontwerp

In deze paragraaf wordt de gegevensverzameling van de mbo-studentstromen, hbo-studentstromen en de bedrijven/arbeidsmarkt beschreven.

#### 4.2.1 De gegevensverzameling van de studentstromen

Om te achterhalen hoe de mismatch op de ict-arbeidsmarkt in Groningen er precies uit ziet, is er gekeken naar verschillende onderwerpen. In de eerste plaats naar de studentstromen binnen de ict-studies van het mbo en het hbo in de regio Groningen.

#### **De mbo-studentstromen**

De mbo-studentstromen zijn in kaart gebracht op basis van gegevensbestanden van Noorderpoort. Dit is echter niet het enige ROC in de regio Groningen. Om een compleet beeld te krijgen van de mbo-studentstromen, zijn ook de instroom en de uitstroom van Alfa-college meegenomen. Alfa-college is het andere ROC die mbo ict-opleidingen aanbiedt op niveau vier in de regio Groningen. Van de studentstromen van Alfa-college zijn geen specifieke data verkregen, maar zijn wel de instroom en uitstroom (gediplomeerden) getallen van studenten per opleiding bekend. Deze informatie is gevonden op de website [www.pr-edict.nl](http://www.pr-edict.nl). Dit is het Expertisecentrum Digitalisering ICT van CA-ICT, het Opleidingsfonds Arbeidsmarkt ICT. Met pr-edICT wordt informatie ontsloten over de ict-arbeidsmarkt in brede zin. De data van dit expertisecentrum zijn verzameld en geanalyseerd van respectievelijk CBS, DUO, Jobdigger en LinkedIn. (CA-ICT, 2019)

#### **De hbo-studentstromen**

Ook voor de hbo-studentstromen is in dit onderzoek gebruik gemaakt van de gegevens van pr-edICT. Daarnaast is er contact geweest met mev. van der Lee van Hanzehogeschool Groningen. Zij is studieadviseur, lid van de toelatingscommissie en themacoördinator propedeuse van de hbo ict-studies. Een overzicht van de relevante informatie staat in bijlage één.

Om te achterhalen naar welke e-CF profielen de arbeidsmarkt op zoek is, is er een online vragenlijst opgesteld. Hieraan voorafgaand aan het opstellen van de vragenlijst heeft er desk research plaats gevonden naar de meest voorkomende e-CF profielen. De vragenlijst is opgesteld met het programma Microsoft Forms, een onderdeel van Office 365. De respondenten hebben de antwoorden anoniem ingediend.

De vragen zijn geformuleerd op een -voor de doelgroep- begrijpelijke wijze. Om de validiteit te vergroten is de vragenlijst, voordat hij verstuurd is, door meerdere personen getest en



gecontroleerd. Na het testen en het controleren is de feedback verwerkt. Bij het samenstellen van de vragenlijst is rekening gehouden met de invultijd; het streven was een maximale doorlooptijd van tien minuten. De hele vragenlijst wordt weergegeven in bijlage twee.

#### 4.2.2 De bedrijven

Na het opstellen van de online vragenlijst, is ze verstuurd naar de doelgroep. Om in kaart te brengen welke bedrijven in de doelgroep horen, is gekeken naar de ict-sector in de provincie Groningen. De ict-sector omvat volgens het CBS (Tjin-A-Tsoi, 2018) drie onderdelen: de ict-industrie, de groothandel in ict-apparatuur en de ict-dienstensector. De Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) heeft de ict-sector exact gedefinieerd. Bijlage drie laat zien welke bedrijfstakken tot de ict-sector behoren. De bedrijfstakken zijn uitgedrukt in termen van Standaard Bedrijfsindeling (SBI).

Om inzicht te krijgen welke bedrijven uit Groningen tot de ict-sector behoren, is gebruik gemaakt van de databank REACH. Deze databank bevat uitgebreide informatie over bedrijven in Nederland. Daarnaast biedt deze databank de mogelijkheid om te specificeren op SBI-codes, provincies, gemeentes, aantal werknemers, et cetera (Bureau van Dijk, z.d.). Om tot een lijst met bedrijven uit de ict-sector in Groningen te komen, is gefilterd op:

- De SBI-codes die horen bij de ict-sector
- Bedrijven die economisch actief zijn
- Bedrijven met het adres in de provincie Groningen en de gemeente Tynaarlo. Voor deze gemeente is gekozen omdat dit tegen Groningen aan ligt en hier een aantal ict-bedrijven gevestigd is.
- Bedrijven met een omvang van minimaal 5 FTE.

De lijst die hieruit voortgekomen is, wordt weergegeven in bijlage vier. Echter, dit zijn alleen de bedrijven uit de ict-sector. Naast bedrijven uit de ict-sector zijn ook andere bedrijven meegenomen in het onderzoek. Dit zijn organisaties die niet onder de ict-sector geschaard kunnen worden maar wel een (grote) ict-afdeling hebben. Dit type organisatie is bereikt door het raadplegen van de leden van Samenwerking Noord, een IT netwerkorganisatie voor Noord-Nederland. Zij zetten zich onder andere in voor het bundelen van gezamenlijke (IT)kracht van (semi)-overheid en private partijen, het delen en borgen van ict-kennis en -diensten, het verminderen van ict-kosten, het ontwikkelen van attractief werkgeverschap en het optimaliseren van de arbeidsmarkt. (Samenwerking Noord, z.d.)

#### 4.2.3 De respondenten

Om voor zoveel mogelijk respondenten te zorgen, is de vragenlijst op verschillende manieren gestuurd. De programmamanager van Samenwerking Noord heeft de vragenlijst onder de leden van de vereniging verstuurd. Daarnaast zijn e-mailadressen opgezocht op de websites van de bedrijven uit de ict-sector. Dit waren algemene e-mailadressen.

In totaal zijn er 160 vragenlijsten verstuurd. In de onderzoeksopzet is met een steekproefgrootte van 95% betrouwbaarheid gerekend. Dit komt neer op 113 respondenten. Het aantal respondenten dat de vragenlijst heeft ingevuld bedraagt 56, echter hierbij moet opgemerkt worden dat niet elk ingevuld formulier is meegenomen in het onderzoek aangezien er vijf lege of onbruikbare formulieren tussen zaten. Uiteindelijk is er dus sprake van 51 respondenten. Gezien het feit dat de betrouwbaarheid ligt bij 113 respondenten, kan het onderzoek dus als niet betrouwbaar worden gezien. De antwoorden op de vragenlijst zijn gecodeerd en geanalyseerd in het programma Atlas.TI.

## 5. De mbo ict-studentstromen in de regio Groningen

De ict-studentstromen in het mbo worden in dit hoofdstuk beschreven. Het gaat hier om instroom en de mbo-gediplomeerden in de regio Groningen per ROC, per dossier en per opleiding van Noorderpoort.

### 5.1 De instroom

In deze paragraaf wordt duidelijk hoe de globale instroom van de mbo-studenten in de regio Groningen er uitziet. Daarnaast komt de instroom per opleiding van Noorderpoort aan bod.

#### 5.1.1 Globaal overzicht van mbo instroom ict-studenten in Groningen

Om te kunnen achterhalen wat de instroom is van de verschillende ict-opleidingen, is gebruik gemaakt van verschillende informatiebronnen. Tabel 4.1 geeft de instroom<sup>1</sup> van de ict-studenten in de afgelopen tien jaar per dossier en instelling weer. Het dossier ict- en mediabeheer bestaat uit twee opleidingen: ict-beheerder en netwerk- en mediabeheerder. Het dossier applicatieontwikkeling kent één opleiding: applicatie- en mediaontwikkelaar.

<b>ICT- en Mediabeheer</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Alfa-college	33	60	49	65	96	86	102	103	83
Noorderpoort	12	35	46	38	47	46	50	88	87
<b>Applicatieontwikkeling</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Alfa-college	2	6	2	8	34	60	66	53	67
Noorderpoort	9	15	19	22	20	24	21	24	16
<b>Alle dossiers</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Alfa-college	35	66	51	73	130	146	168	156	150
Noorderpoort	24	50	65	60	67	70	71	112	103

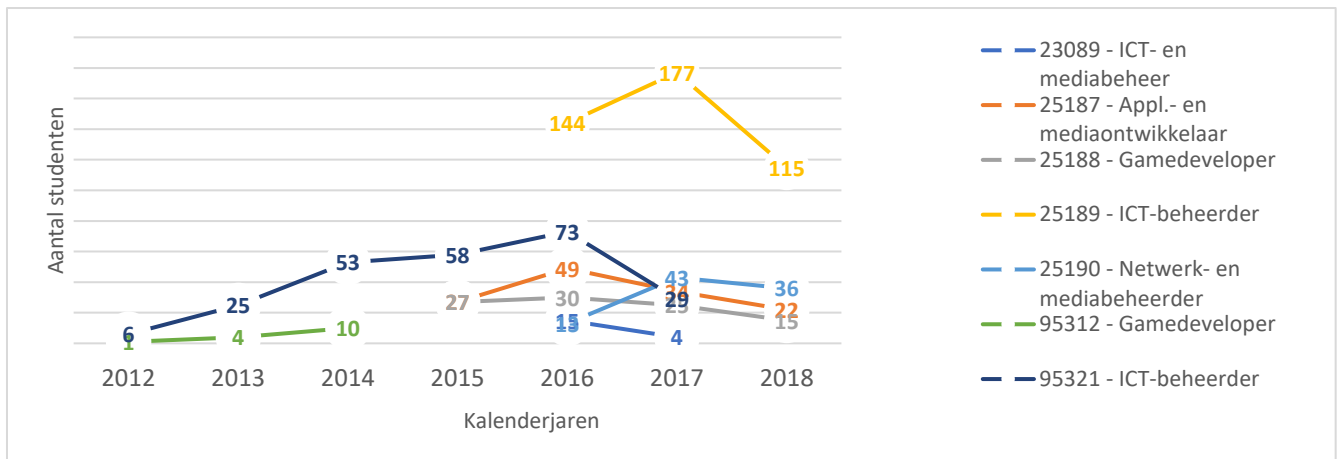
Tabel 4.1: Instroom van mbo-studentaantallen per dossier per instelling. (CA-ICT, 2019)

Aangezien niet alle ict-opleidingen meegenomen worden in deze tabel, kan dit enkel gezien worden als een globaal overzicht van de ict-studenten die instromen in de bovengenoemde mbo-studies. De instroom van studenten in alle dossiers in regio Groningen is gegroeid, met in 2017 een hoogtepunt van 268 studenten.

#### 5.1.2 De instroom per opleiding van Noorderpoort

Noorderpoort heeft een studentenbestand bijgehouden, waarin staat aangegeven wanneer studenten zijn begonnen met een van de ict-opleidingen. Figuur 4.1 geeft aan hoeveel studenten zijn ingeschreven op welke studie.

<sup>1</sup> De studie gamedeveloper valt onder een ander dossier dan de overige ict-opleidingen. In het globale overzicht van instroom wordt deze opleiding niet meegenomen, wel in de instroom per opleiding van Noorderpoort.



Figuur 4.1: Aantal instromers per opleiding van Noorderpoort.

Elke opleiding (ook wel kwalificatie genoemd) heeft een uniek nummer. Dit nummer wordt ook wel een crebonummer genoemd, waarbij crebo staat voor Centraal Register Beroepsopleidingen. Crebonummers worden toegekend aan kwalificaties die door de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) zijn vastgesteld. Wanneer een kwalificatie sterk wijzigt, krijgt ze een nieuw nummer. (S-BB, z.d.)

In figuur 4.1 worden alle ict-gerelateerde crebonummers vanaf 2012 tot en met 2018 meegenomen. De opleiding ict-beheerder heeft in 2016 een nieuw crebonummer gekregen. In 2017 zijn er echter toch nog studenten ingeschreven op het oude crebonummer. Dit zijn studenten die eerder een niveau drie ict-opleiding gevolgd hebben en konden instromen in het tweede jaar. Dit geldt ook voor de opleiding netwerk- en mediabeheer. De voorganger van deze opleiding was ict- en mediabeheer.

Noorderpoort heeft een andere manier van rapporteren dan pr-edICT. Studenten die binnen het mbo doorstromen, zijn niet meegenomen in de telling van de instroomcijfers van pr-edICT. Noorderpoort neemt ze wel mee. Daarom kunnen de gegevens van Noorderpoort niet worden vergeleken met de gegevens van pr-edICT. Daarnaast wordt niet elke studie meegenomen in de data van pr-edICT.

## 5.2 De mbo-gediplomeerden in de regio Groningen

Naast de instroom van de mbo-studenten wordt ook het aantal mbo ict-gediplomeerden meegenomen. Dit wordt in een globaal overzicht voor Groningen gedaan en per studie voor Noorderpoort.

### 5.2.1 Globaal overzicht van mbo ict-gediplomeerden in Groningen

Ook voor het globaal overzicht van de ict-gediplomeerden in Groningen is gekeken naar twee kwalificatiedossiers. Dit zijn dezelfde dossiers als in paragraaf 4.1.1. In tabel 4.2 is te zien hoeveel gediplomeerden er uitstromen per dossier, per instelling.

Applicatieontwikkeling	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Alfa-college				3	4	3	19	66	53
Noorderpoort	5	4	5	6	5	10	14	34	22
ICT- en mediabeheer	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Alfa-college	77	62	89	83	88	77	72	98	55

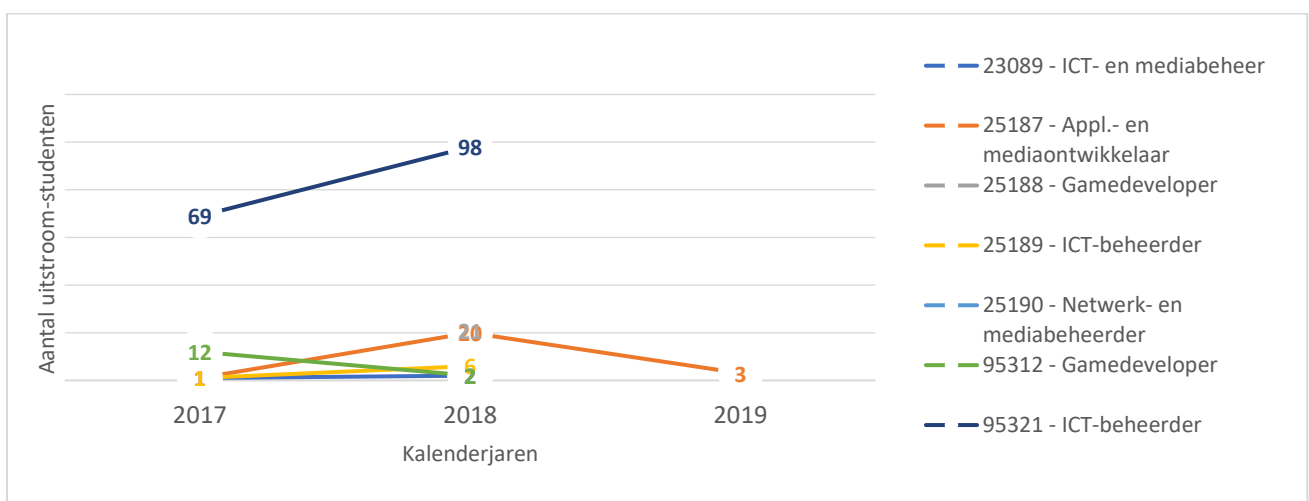
Noorderpoort	37	45	43	33	39	43	35	47	45
<b>Alle dossiers</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Alfa-college	77	62	89	86	92	80	91	164	108
Noorderpoort	42	50	49	41	45	53	49	81	67
<b>Totaal alle dossiers</b>	<b>119</b>	<b>112</b>	<b>138</b>	<b>127</b>	<b>137</b>	<b>133</b>	<b>140</b>	<b>245</b>	<b>175</b>

Tabel 4.2: Ict-gediplomeerden per dossier per instelling. (CA-ICT, 2019)

Vanaf 2012 tot en met 2016 schommelt het aantal gediplomeerden tussen 127 en de 140. Opvallend is dat dit aantal in 2017 oploopt tot 245.

### 5.2.2 Gediplomeerden per studie van Noorderpoort

Naast een globaal overzicht van het aantal gediplomeerden, wordt er ook gekeken naar het aantal gediplomeerden per jaar per opleiding van Noorderpoort. Een overzicht hiervan staat in figuur 4.2.

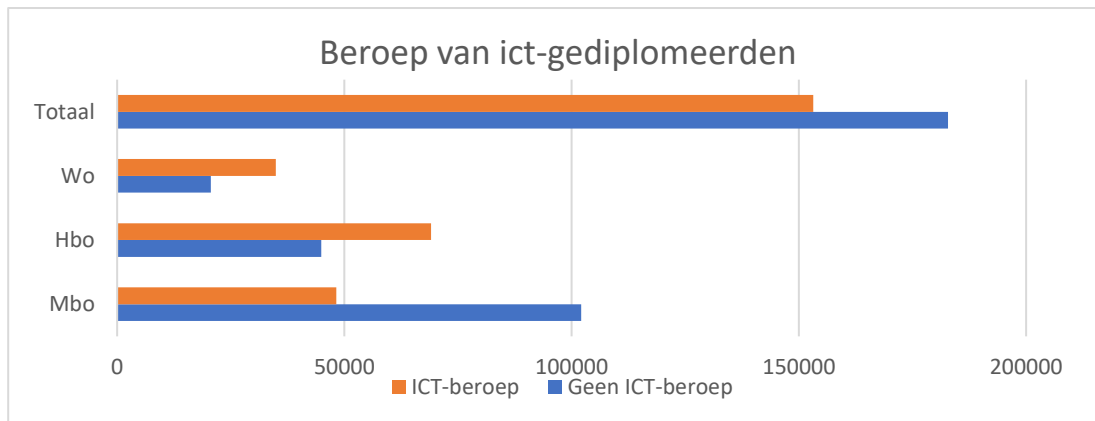


Figuur 4.2: Aantal gediplomeerden per jaar per opleidingen van Noorderpoort.

In 2018 hebben meer studenten hun diploma in ontvangst genomen dan in 2017. Volgens het bestand hebben slechts drie studenten in 2019 hun diploma behaald. Dit zijn alleen studenten van de opleiding applicatie- en mediaontwikkelaar. Het is aannemelijk dat de gediplomeerden van de andere studies nog niet aan het bestand zijn toegevoegd. Ook zit er een kleine vervuiling in het bestand, aangezien er in totaal drie studenten zijn afgestudeerd op een dossiernummer. Dit is in de praktijk niet mogelijk en is waarschijnlijk het gevolg van een administratieve fout.

### 5.2.3 Beroep van ict-diplomeerden

Noorderpoort heeft geen informatie over welke beroepen de ict-gediplomeerden gaan uitoefenen nadat zij klaar zijn met hun studie. Er is tot op heden geen systeem waarin deze informatie wordt bijgehouden. Via de website van pr-edICT is wel te achterhalen hoeveel gediplomeerden wel of geen ict-beroep hebben. Dit wordt uitgesplitst in mbo- hbo- en wo-niveau. Figuur 4.3 geeft overzichtelijk weer hoeveel gediplomeerden wel of geen ict-beroep hebben.

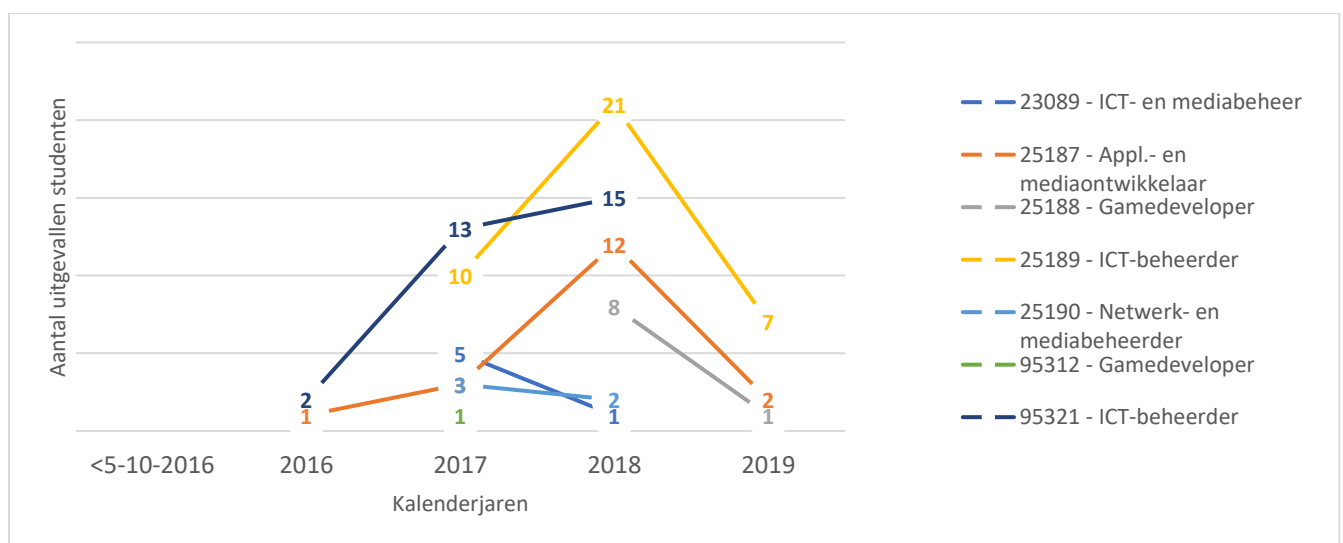


Figuur 4.3: Beroep van ict-gediplomeerden per niveau van Nederland. (CA-ICT, 2019)

Het is opvallend dat het merendeel van de ict-gediplomeerden op mbo-niveau geen ict-beroep heeft. Voor de andere niveaus geldt dat in elk geval meer dan de helft een ict-beroep heeft.

### 5.3 Uitval op het mbo

Naast studenten die instromen en de gediplomeerden die uitstromen, zijn er ‘uitvallers’. In dit geval wordt een uitvaller gedefinieerd als een student die de opleiding verlaat zonder diploma en die geen vervolgopleiding gaat doen binnen Noorderpoort. Figuur 4.4 laat zien hoeveel uitvallers Noorderpoort kent per jaar per opleiding. In het jaar 2019 zijn in totaal 10 studenten uitgevallen, hier is nog niet alle informatie van beschikbaar. In het jaar 2018 zijn er in totaal 59 studenten uitgevallen, in 2017 32 studenten.



Figuur 4.4: Uitvallers per ict-opleiding per jaar binnen Noorderpoort

Het is niet bekend wat deze studenten zijn gaan doen nadat zij uitgevallen zijn. De mogelijkheid bestaat dat de studenten zich hebben ingeschreven voor een nieuwe studie op een ander ROC. Daarnaast is er ook geen informatie bekend over de reden van uitval.

### 5.4 Conclusie

Uit het globale overzicht van de instroom van de mbo ict-studenten blijkt dat in de afgelopen vijf jaar een stijging is geweest. De stijging van ingeschreven ict-studenten is het grootst tussen 2013 en 2015.

Het aantal mbo ict-geïndiceerden uit de dossiers ICT- en Mediabeheer en Applicatieontwikkeling bereikt in 2017 een hoogtepunt met 245 studenten. Uit de gegevens van pr-edICT blijkt dat twee derde van de mbo ict-geïndiceerden een niet-ict-gerelateerd beroep krijgt. Daarnaast is de uitval van mbo ict-studenten gestegen tussen de jaren 2017 en 2018. De reden van uitval is onbekend, evenals hetgeen de uitvallers na het uitschrijven van de opleiding gaan doen.

## 6. De hbo ict-studentstromen in de regio Groningen

De ict-studentstromen in het hbo komen in dit hoofdstuk aan bod. De instroom op het hbo wordt beschreven, daarbij wordt gekeken naar de vooropleiding van de instroom. Daarop volgt een beschrijving van uitval van de studenten met mbo als vooropleiding.

### 6.1 Hbo-instroom op het hbo

De Hanzehogeschool Groningen heeft drie ict-studies: Network & Security Engineering, Business IT & Management en Software Engineering (Hanzehogeschool, z.d.). Uit het gesprek met Hanzehogeschool Groningen (bijlage vijf) blijkt dat in het studiejaar 2018/2019 270 studenten begonnen zijn aan één van de ict-opleidingen.

Eerdere opleidingen	Aantal studenten in studie jaar 2018/2019
havo	130
mbo	100
vwo	19
Buitenland	7
Overig	14
<b>Totaal</b>	<b>270</b>

Tabel 5.1: Inschrijvingen hbo ict-studies in het studiejaar 2018/2019. Zie bijlage vijf.

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de achtergrond van hbo-studenten die zich hebben ingeschreven in het studiejaar 2019/2019. Het blijkt dat in dit schooljaar 100 voormalig mbo-studenten zijn begonnen met één van de drie ict-opleidingen. Dit is 37% van de gehele instroom.

### 6.2 Uitval van voormalig mbo-studenten

Zoals in de vorige paragraaf staat aangegeven zijn er in het schooljaar 2018/2019 270 studenten begonnen met een ict-opleiding aan Hanzehogeschool Groningen. Uit het gesprek met de hogeschool blijkt dat 43% van de instroom is uitgevallen in het eerste jaar, dit gaat om 116 studenten.

Als er gekeken wordt naar de uitvalverdeling naar vooropleiding, blijkt dat er 42 studenten met een mbo-vooropleiding zijn uitgevallen en 74 studenten met een andere vooropleiding. Dat betekent dat 36% van alle uitvallers van het mbo komt. De uitval van voormalig mbo-studenten is gelijk verdeeld ten opzichte van de instroom. Er vallen verhoudingsgewijs dus niet meer voormalig mbo-ers uit, dan studenten met een andere vooropleiding.

In zowel de opleiding Network & Security als IT & management als Software Engineering komt in het eerste jaar veel programmeren voor. Dit is de voornaamste reden waarom studenten in het eerste jaar uitvallen. Daarnaast hebben studenten moeite met het tempo waarop de lesstof wordt behandeld.

## 7. De e-CF profielen voor de arbeidsmarkt

Naar welke e-CF profielen is de arbeidsmarkt precies op zoek? Dat wordt behandeld in dit hoofdstuk. Ook wordt gekeken op welk niveau de profielen gevraagd worden en wat de kenmerken zijn van een bepaald niveau. Het belang van het behalen van een hbo-diploma en de mogelijkheden voor een opleiding op niveau 5 komen als laatste aan bod in dit hoofdstuk. Dit hoofdstuk is grotendeels gebaseerd op de vragenlijst, onderbouwd met literatuur.

### 7.1 De meest gevraagde e-CF profielen

In deze paragraaf worden de gevraagde e-CF profielen beschreven, en komt aan bod welke ict-vacatures op hbo-niveau zijn geweest en hoe deze te vervullen waren. In dit hoofdstuk worden alleen de e-CF functieprofielen omschreven die het meest voorkomen. Ook hebben de respondenten de mogelijkheid gekregen om aan te geven of zij te maken hadden met vacatures met andere functieprofielen, een overzicht hiervan staat in bijlage zes.

#### 7.1.1 De meest gevraagde e-CF profielen op mbo-niveau

Dialogic, een onafhankelijk onderzoeks- en adviesbureau, heeft in 2014 een analyse gemaakt van vraag en aanbod op de Nederlandse ict-arbeidsmarkt. In dit onderzoek is het aantal gediplomeerden per niveau (mbo, hbo en wo) gekoppeld aan e-CF profielen.

De zes meest voorkomende mbo e-CF profielen onder de gediplomeerden waren in 2014 in heel Nederland: digital media specialist, test specialist, systems administrator, service desk agent en developer. De zes meest gevraagde mbo e-CF startersprofielen waren in 2014 in Nederland: service desk agent, technical specialist, developer, system administrator, digital media specialist en accountmanager. In bijlage zes staat een volledig overzicht van de procentuele verhouding tussen vraag en aanbod op de ict-arbeidsmarkt in 2014. (Gillebaard, Jager, te Velde, Steur & Vankan, 2014)

In de online vragenlijst is de respondenten de vraag gesteld op welke e-CF functieprofielen zij het afgelopen jaar een vacature hadden. De e-CF profielen waar specifiek naar gevraagd is, worden in tabel 6.1 weergegeven. Ter verduidelijking: het betreft niet het aantal vacatures voor een profiel. De tabel geeft weer dat bijvoorbeeld 28 respondenten één (of meerdere) vacatures hadden voor hbo developers.

	Developer	Digital media specialist	ICT security specialist	Service-desk agent	Systems administrator	Technical specialist	Totaal
<b>hbo</b>	28	10	15	11	18	26	<b>108</b>
<b>mbo</b>	5	3	4	13	5	8	<b>38</b>
<b>wo</b>	16	5	6	5	6	12	<b>50</b>
<b>Totaal</b>	<b>49</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>46</b>	<b>196</b>

Tabel 6.1: Overzicht van de gevraagde e-CF profiele uit de online vragenlijst.

Uit de online vragenlijst wordt duidelijk dat op mbo-niveau de meeste vraag is naar servicedesk agents. Daarna is de vraag op mbo-nivea van groot naar klein: technical specialist, developer, systems administrator, ict-security specialist en digital media specialist.



### 7.1.2 De meest gevraagde e-CF profielen op hbo-niveau

Volgens Dialogic (Gillebaard, Jager, te Velde, Steur & Vankan, 2014) is er meer vraag naar developers, technical specialists, business analysts en accountmanagers dan aanbod. Er is met name een sprake van een grote mismatch bij developers.

In tabel 6.1 komt naar voren dat bij de respondenten ook de meeste vraag is naar developers. Tevens is er veel vraag naar de functie technical specialist. Daarna volgen de functies systems administrator, ict security specialist en service desk agent. Op hbo-niveau is de minste vraag naar de functie digital media specialist.

Naast de vraag of de respondenten te maken hebben gehad met bepaalde vacatures, is ook de moeilijkheidsgraad van het vervullen van deze vacatures gemeten in de online vragenlijst. Deze vraag is alleen gesteld aan de respondenten die gemiddeld gezien het meeste hbo-vacatures hadden. In tabel 6.2 worden de resultaten weergegeven. De resultaten komen grotendeels overeen met de resultaten uit tabel 6.1. De vacatures voor developers en technical specialists bleken het moeilijkst vervuld te kunnen worden. Ook de vacatures voor ict security specialist waren lastig te vervullen. Er kan gesteld worden dat de resultaten uit de vragenlijst overeenkomen met de bevindingen van Dialogic.

	Developer	Digital media specialist	ICT security specialist	Service desk agent	Systems administrator	Technical specialist	Totaal
<b>Makkelijk</b>	2	0	1	2	2	3	<b>10</b>
<b>Moeilijk</b>	13	3	10	2	6	11	<b>45</b>
<b>Neutraal</b>	5	5	5	6	7	6	<b>34</b>

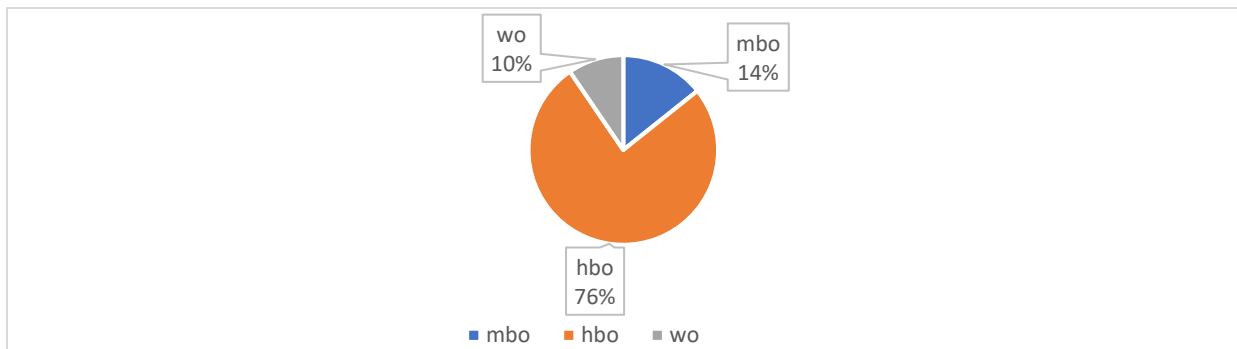
Tabel 6.2: Moeilijkheidsgraad van het vervullen van de vacatures uit de onlinevragenlijst.

## 7.2 Het niveau

In deze paragraaf wordt er dieper ingegaan op het niveau van de bepaalde functies. Eerst wordt er gekeken naar welk niveau de ict-arbeidsmarkt gemiddeld gezien het meest op zoek is. Daarna wordt gekeken wat een bepaald niveau voor de respondenten precies inhoudt.

### 7.2.1 Het meest gezochte niveau

Zowel uit het onderzoek van Dialogic als uit de online vragenlijst blijkt dat er op elk niveau gezocht wordt naar ict-medewerkers. Het is aannemelijk dat er minimaal 196 vacatures geweest zijn naar de gevraagde profielen (zie tabel 6.1). Naast deze profielen hebben de respondenten nog eens 26 functies omschreven waarin een of meerdere vacatures zijn geweest. Dit komt er op neer dat de respondenten minimaal 222 keer op zoek zijn geweest naar een ict-professional. Het wordt aangeduid met *minimaal* omdat de respondenten niet konden aangeven in de vragenlijst of zij meer dan eens op zoek zijn geweest naar het betreffende e-CF profiel.



Figuur 6.1: Het gemiddelde niveau van alle vacatures

Figuur 6.1 geeft weer dat onder de respondenten gemiddeld gezien de meeste vacatures op hbo-niveau waren. Daarop volgt het mbo- en het wo-niveau. De gegevens in dit figuur komen niet overeen met de gegevens uit tabel 6.1, daaruit blijkt namelijk dat er meer gezocht werd naar wo'ers. Ook dit heeft als reden dat de respondenten niet konden aangeven of zij meerdere vacatures hadden voor hetzelfde profiel.

### 7.2.2 De kenmerken van een functie

In de online vragenlijst is de respondenten de vraag gesteld wat een mbo-functie een mbo-functie maakt. Hetzelfde geldt voor de hbo-functies en de wo-functies. Een tabel van alle antwoorden op elke functie is te zien in bijlage acht.

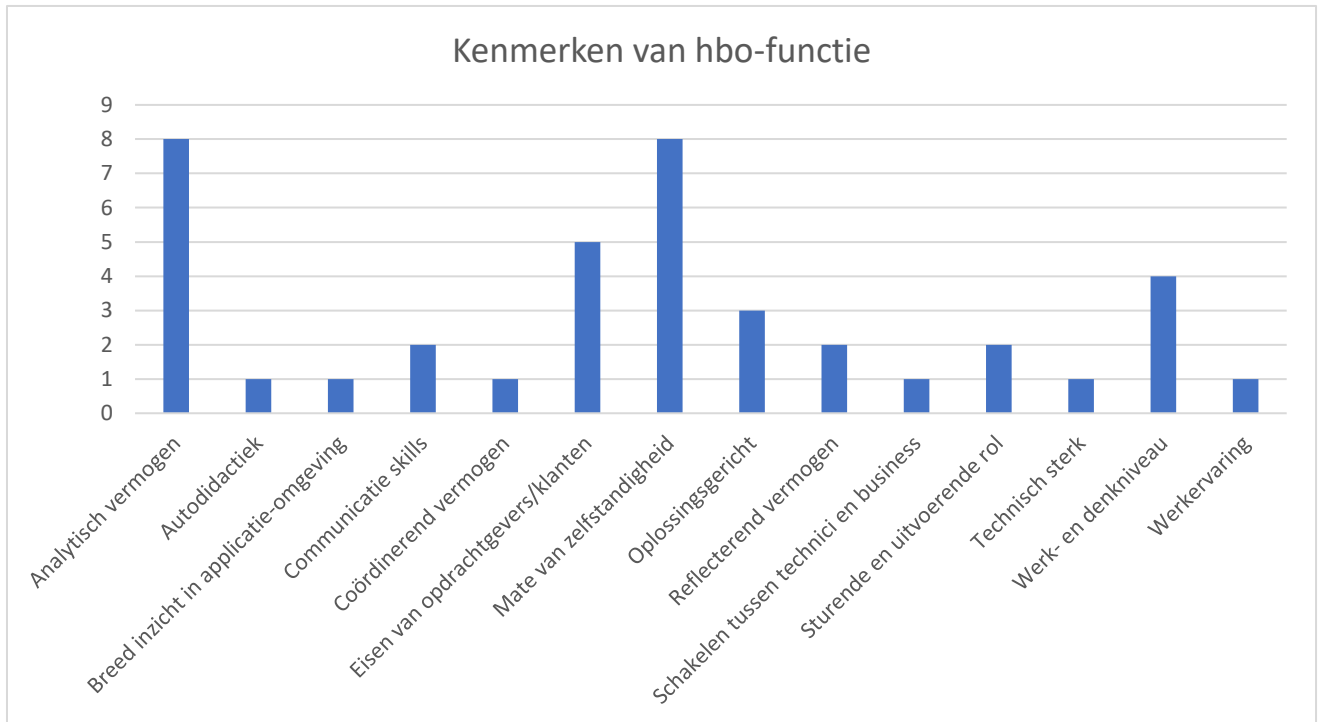
#### Mbo-functies

De respondenten die gemiddeld gezien de meeste vacatures op mbo-niveau hadden is de vraag gesteld waarom dit een mbo-functie is. Vijf respondenten hebben hier antwoord op gegeven. Vier gaven aan dat het een uitvoerende functie betreft, terwijl één respondent aangaf dat er een slechtere beschikbaarheid was van hbo'ers en wo'ers.

#### De hbo-functies

In grafiek 6.1 wordt een aantal kenmerken weergegeven die de respondenten koppelen aan een hbo-functie. Twee kenmerken steken er bovendien uit: analytisch vermogen en de mate van zelfstandigheid. Beide kenmerken worden 8 keer genoemd. Een ander kenmerk dat vaak genoemd is het werk- en denkniveau. Degene die de vacature moet vervullen moet minimaal een hbo werk- en denkniveau hebben.

Naast het analytisch vermogen, de mate van zelfstandigheid en een hbo werk- en denkniveau, geven de respondenten nog een reden waarom de vacature een hbo-functie moet zijn. Minimaal vijf respondenten geven aan dat zij op zoek zijn naar een hbo'er omdat dit eisen zijn van de opdrachtgevers of klanten.



Grafiek 6.1: De kenmerken van een hbo'er en/of een hbo-functie uit de onlinevragenlijst.

### Wo-functies

Wat betreft de wo-functies geven de respondenten een aantal verschillende antwoorden. Twee keer komt het antwoord naar voren dat er een bepaald (hoog) analytisch niveau verwacht wordt van de medewerker. De andere kenmerken die aan bod komen bij een wo'er of een wo-functie zijn: conceptueel denken en technisch sterk zijn.

### 7.3 Behalen van hbo-diploma

Naast de verschillende functies op mbo-, hbo- en wo-niveau en welke kenmerken bij deze verschillende niveaus horen, is er gekeken naar in welke mate het behalen van een hbo-diploma belangrijk is. De vraag is uitsluitend gesteld aan de respondenten die gemiddeld gezien de meeste vacatures op hbo-niveau hadden. De respondenten konden kiezen uit vijf opties, van het meest belangrijk naar het minst belangrijk:

- Een hbo-diploma is zeer belangrijk
- Een hbo-diploma is belangrijk
- Een hbo-diploma is redelijk belangrijk
- Een hbo-diploma is enigszins belangrijk
- Een hbo-diploma is onbelangrijk



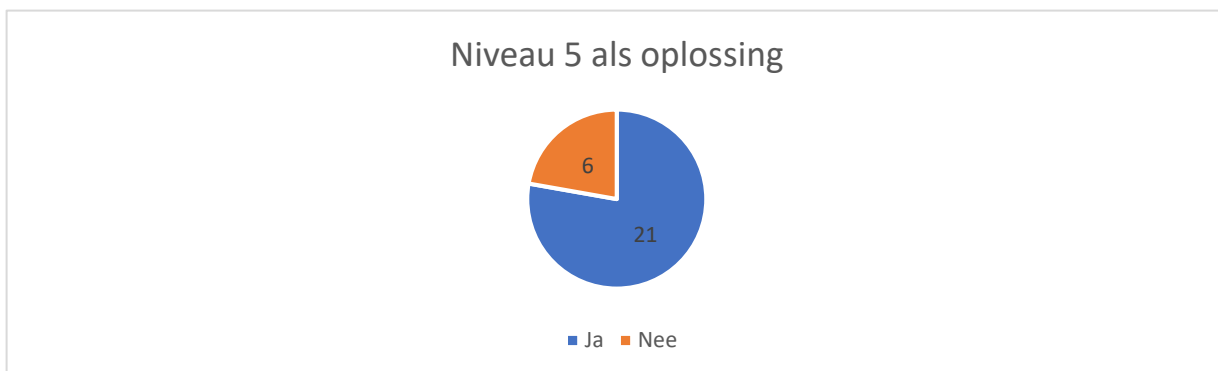
Figuur 6.2: Mate van belangrijkheid van het behalen van een hbo-diploma

In figuur 6.1 wordt duidelijk dat 18 van de 31 respondenten een hbo-diploma zeer belangrijk tot belangrijk vinden. Slechts 2 respondenten geven aan een hbo-diploma onbelangrijk te vinden.

#### 7.4 Niveau 5

Voorafgaand aan het onderzoek is de hypothese gesteld dat de vraag naar hbo ict'ers groter is dan het aanbod van de hbo ict'ers in de regio Groningen. Dit is aan bod gekomen in paragraaf 6.2.1. Ervan uitgaande dat er moeilijk vervulbare hbo ict-functies zijn, is een eventuele oplossing in het onderzoek meegenomen. Dit is een niveau 5 ict-opleiding.

Niveau 5 wordt ook wel een Associate Degree genoemd. Het betreft een niveau tussen hbo en mbo. Het overlegplatform Ad, Vereniging Hogescholen (2018) heeft niveau 5 als volgt gedefinieerd: "Niveau 5 is een niveau waarbij de kracht ligt in de verbinding. Functies op niveau 5 fungeren als de schakel tussen niveau 4 en 6. Een beschrijving van niveau 4 betreft een student die een mbo-4 opleiding heeft afgerond en is opgeleid voor een specifiek beroep gericht op het operationele niveau. Aan de andere kant staat niveau 6, een afgestudeerde op bachelor niveau die meer op strategisch niveau denkt en handelt. Op strategisch niveau wordt de visie bepaald en de richting die de organisatie ingaat. Op operationeel niveau wordt naar deze visie gehandeld. De Ad'er op niveau 5 kan deze visie vertalen naar het handelen. De Ad'er is zelf ook bekend met de operationele taken en kan de verbinding leggen naar het strategisch niveau en koppelt hiermee denken aan doen. In bepaalde domeinen dekken de termen operationeel, tactisch en strategisch niet de lading van het beroep. Er kan beter gesproken worden over visieniveau, inrichten op beleidsniveau en verrichten op uitvoerend niveau."



Figuur 6.3: Niveau 5 als oplossing voor de moeilijk vervulbare vacatures

In de online vragenlijst is aan de respondenten die gemiddeld de meeste vacatures hadden op hbo-niveau, de vraag gesteld of een niveau 5 een oplossing kan zijn voor de moeilijk vervulbare vacatures. Figuur 6.3 geeft weer hoe veel respondenten niveau 5 wel of niet als een oplossing zien voor de moeilijk vervulbare vacatures.

### 7.5 Conclusie

De meest voorkomende e-CF profielen zijn meegenomen in dit onderzoek. Op elk niveau is de minste vraag naar het e-CF profiel digital media specialist. Van de meeste voorkomende e-CF profielen is de arbeidsmarkt op mbo-niveau het meest op zoek naar servicedesk agents en op hbo-niveau naar developers en technical specialists. De vacatures voor deze functieprofielen zijn op dit niveau in bijna alle gevallen moeilijk te vervullen. Uit de online vragenlijst is gebleken dat de arbeidsmarkt het meest op zoek is naar ict'ers op hbo-niveau.

Uit de online vragenlijst is naar voren gekomen welke kenmerken passen bij een mbo- een hbo- en een wo-functie. De respondenten geven aan dat zij een mbo-functie een uitvoerende functie vinden. Op hbo-niveau worden vooral de kenmerken analytisch vermogen en de mate van zelfstandigheid genoemd. Daarnaast wordt aangegeven dat hbo-niveau vaak een eis is van opdrachtgevers/klanten. De kenmerken die bij een wo-functie passen zijn: een hoog analytisch niveau, conceptueel denken en technisch sterk.

Er kan gesteld worden dat de arbeidsmarkt het behalen van een hbo-diploma voor een hbo-functie belangrijk vindt. Voor de moeilijke vervulbare hbo-vacatures blijkt dat niveau vijf als oplossing wordt gezien voor de hbo-functies.

## 8. Conclusies

Noorderpoort brengt de mismatch op de ict-arbeidsmarkt zo goed mogelijk in kaart met als doel de studenten zo goed mogelijk de arbeidsmarkt op te laten stromen. Daarom wordt in deze conclusie de antwoorden gegeven op de volgende onderzoeksvragen:

- 1) Hoe zien de ict-studentstromen eruit op het mbo in de regio Groningen?
- 2) Hoe zien de ict-studentstromen eruit op het hbo in de regio Groningen?
- 3) Naar welke e-CF profielen is de arbeidsmarkt op zoek?

Als er gekeken wordt naar de dossiers ICT- en Mediabeheer en Applicatieontwikkeling in de regio Groningen blijkt dat de instroom van nieuwe ict-studenten op mbo niveau vier vanaf 2015 ongeveer gelijk is. Het aantal schommelt rond de 250 studenten. In 2017 bereikt de uitstroom van gediplomeerden een hoogtepunt van 245 studenten. Het is tot op heden niet bekend wat voor beroep de studenten gaan uitoefenen nadat zij gediplomeerd zijn. Het is wel een gegeven dat ongeveer 65% van de afgestudeerden mbo ict-studenten (van heel Nederland) geen ict-gerelateerd beroep krijgt, de reden hiervoor is niet bekend.

De gegevens van de ict-studentenstromen op het hbo zijn bekend van het schooljaar 2018/2019. De Hanzehogeschool telde dit studiejaar 270 inschrijvingen. Van de 270 inschrijvingen hebben 100 studenten een mbo-opleiding als vooropleiding, dit komt neer op 37%. De uitval van de oorspronkelijke mbo-studenten is ongeveer gelijk verdeeld ten opzichte van de instroom, 36% van de oorspronkelijke mbo-studenten zijn uitgevallen. De reden van uitval is gelijk ten opzichte van de uitvallers met een andere vooropleiding.

Gemiddeld gezien is er vanuit de arbeidsmarkt het meeste vraag (76%) naar ict-hbo'ers. De vacatures op hbo-niveau zijn moeilijk te vervullen. Met name de vacatures met de functieprofielen: developers en technical specialists. Op hbo-niveau is de arbeidsmarkt ook het meest op zoek naar deze twee functies. Op mbo-niveau is de arbeidsmarkt op zoek naar servicedesk agents. Op elk niveau (mbo, hbo en wo) is er het minst vraag naar digital media specialists.

Er wordt gesproken over een mbo-functie, wanneer het met name een uitvoerende functie betreft. De kenmerken analytisch vermogen en de mate van zelfstandigheid worden gekoppeld aan een hbo-functie. Daarnaast wordt aangegeven dat hbo-niveau een eis is van opdrachtgevers/klanten. De kenmerken die bij een wo-functie passen zijn: een hoog analytisch niveau, conceptueel denken en technisch sterk. De arbeidsmarkt vindt het behalen van een hbo-diploma voor een hbo-functie belangrijk. Voor de moeilijke vervulbare hbo-vacatures blijkt dat niveau vijf als oplossing wordt gezien voor de hbo-functies

## 9. Aanbevelingen

Op basis van het arbeidsmarktonderzoek komen we tot de volgende aanbevelingen:

### 1. Het ontwikkelen van een studentenvolgsysteem na het afstuderen.

Tijdens het onderzoek hebben we ondervonden dat we beperkt zicht hebben op wat onze mbo it-studenten gaan doen na hun studie. Gaan ze doorstuderen? Gaan ze werken in de ict? Gaan ze werken in een andere richting? Hadden ze moeite met het vinden van een baan in de ict? En aanvullend zijn we ook benieuwd in hoeverre hun opleiding aansluit op hun ict-baan. Welke kennis en vaardigheden hebben ze in het eerste jaar werken gemist en geleerd? Om een antwoord te krijgen op deze vragen, zou een alumnivolgsysteem moeten worden opgezet. In het mbo is dit nog niet gebruikelijk, maar wij zouden hier in het voorjaar van 2020 graag een begin mee maken voor de ict-opleidingen.

### 2. Het uitdagen van bedrijven om anders te kijken naar hun arbeidsplaatsen.

Bedrijven zijn voornamelijk op zoek naar hbo'ers. Waarschijnlijk omdat ze gewend zijn dit te doen. Mogelijk hebben niet alle bedrijven ervaring met het werken met mbo'ers. Wanneer bepaalde werkzaamheden anders worden ingericht (bijvoorbeeld iets meer gestructureerd of anders verdeeld), dan blijkt dat mbo'ers prima aan de slag kunnen. Bijkomend voordeel zijn de lagere salariskosten. Bedrijven en mbo-studenten kunnen gezamenlijk meer ervaring opdoen in het werken met elkaar bijvoorbeeld in de vorm van stage of praktijkopdrachten. Bedrijven raken dan meer bekend met de mogelijkheden van mbo-studenten. De opleidingen krijgen dan meer zicht in wat de studenten mogelijk extra moeten leren.

### 3. Opzetten van een associate degree.

De respondenten geven aan een hbo-diploma belangrijk te vinden. Zij geven ook aan dat een 'associate degree' (niveau 5) een oplossing kan zijn om mbo'ers net dat stapje extra te laten maken. Bijkomend voordeel van een AD-opleiding is de opleidingsduur van twee jaar, waar een opleiding op hbo (niveau 6) vier jaar is. Op basis van de bevindingen adviseren we het hbo dan ook om vervolgstappen te gaan zetten in de ontwikkeling van een AD-traject. Zo kan nog verder onderzocht worden of het één AD-traject of meerdere AD-trajecten moeten worden. Dit is afhankelijk van de inhoudelijke focus.

## 10. Bronnen

- Baarda, B. (2014). *Dit is onderzoek* (2<sup>e</sup> druk). Groningen: Noordhoff Uitgevers
- Bureau van Dijk (z.d.). *Bedrijfsinformatie per land. Reach*. Geraadpleegd op 19 november 2019 via <https://www.bvdinfo.com/nl-nl/our-products/company-information/national-products/reach>
- CA-ICT (2019). *Expertisecentrum Digitalisering ICT*. Geraadpleegd op 08 januari 2020 via [www.pr-edict.nl](http://www.pr-edict.nl)
- De wit, J., Kalkhoven, F. (2019). *ICT-beroepen factsheet arbeidsmarkt. UWV*. Geraadpleegd op 17 december 2019 via <https://www.uwv.nl/overuwv/Images/factsheet-ict-beroepen-2019.pdf>
- e-CF (z.d.) *Over e-CF*. Geraadpleegd op 17 december 2019 via <https://e-cf.nl/over-e-cf/>
- Gillebaard, H., Jager, C., te Velde, R., Steur, J., Vankan, A. (2014) *Dé ICT'er bestaat niet: analyse van vraag en aanbod op de Nederlandse ICT-arbeidsmarkt*. Utrecht
- Hanzehogschool Groningen (z.d.) *Instituut voor communicatie, media en IT*. Geraadpleegd op 14 januari 2020 via <https://www.hanze.nl/nld/onderwijs/techniek/instituut-voor-communicatie-media--it/opleidingen/bachelor/hbo-ict>
- Kalkhoven, F. (2018). *Ict-beroepen. Factsheet arbeidsmarkt*. Geraadpleegd op 16 oktober 2019 via [https://www.uwv.nl/overuwv/Images/ICT\\_beroepen\\_factsheet\\_arbeidsmarkt.pdf](https://www.uwv.nl/overuwv/Images/ICT_beroepen_factsheet_arbeidsmarkt.pdf)
- Noorderpoort (z.d.-a). *Over Noorderpoort. Onderwijsvisie*. Geraadpleegd op 25 november 2019 via <https://www.noorderpoort.nl/over-noorderpoort/onderwijsvisie/>
- Noorderpoort (z.d.-b) *Wie zijn wij?* Geraadpleegd op 25 november 2019 via <https://www.noorderpoort.nl/over-noorderpoort/wie-zijn-wij/>
- Tjin-A-Tsoi, T. (2018). *ICT, kennis en economie*. Geraadpleegd op 16 oktober 2019 via <https://longreads.cbs.nl/ict-kennis-en-economie-2018/ict-en-economie/>
- Van der Spek, H., Sylva H. (2019). *Hr-trend 2019-2020. De functie van HR*. AFAS software, Berenschot en Performar HR: Arnhem, Zwolle
- Samenwerking Noord (z.d.) *Over samenwerking Noord. ?* Geraadpleegd op 17 december 2019 via <https://www.samenwerkingnoord.nl/over-samenwerking-noord/>
- S-BB (z.d.) *Wat is crebo?* Geraadpleegd op 15 januari 2020 via <https://www.s-bb.nl/onderwijs/kwalificeren-en-examineren/overzichten-rondom-kwalificeren-en-examineren/crebo>



## 11. Bijlagen

	<b>Naam bijlage</b>	<b>Blz. nr.</b>
Bijlage 1	Hbo-studentstromen informatie	26
Bijlage 2	De hele vragenlijst	27
Bijlage 3	SBI ict-sector	33
Bijlage 4	Gebuurde lijst met bedrijven uit REACH	34
Bijlage 5	De 23 profielen met procentuele vraag en aanbod op mbo-niveau	38
Bijlage 6	De 23 profielen met procentuele vraag en aanbod op hbo-niveau	39
Bijlage 7	Andere functieprofielen dan de meest voorkomende e-CF profielen	40
Bijlage 8	Kenmerken van een bepaalde functie op bepaald niveau	41
Bijlage 9	Onderzoeksopzet	42

## 1. Hbo ict-studentenstromen informatie van Hanzehogeschool Groningen

### Cijfers relevant voor het Noorderpoort

Totale instroom studiejaar 2018/9 (bekostigde studenten per 1/10): **270**

Verdeling naar vooropleiding:	130 havo	
	<b>100 mbo</b>	37% van de gehele instroom
	19 vwo	
	7 buitenland	
	14 overig	
Stakers 2018-9		<u>116</u> 43% van de gehele instroom

Uitval verdeling naar vooropleiding:	<b>42 mbo</b>	36% van de gehele uitval; 42% van de mbo-instroom
	74 overig	64% van de gehele uitval

Conclusie: percentage instroom van MBO van gehele instroom is even groot als het percentage uitval van MBO van de gehele uitstroom.

Binnen de MBO-uitval doet Noorderpoort het relatief goed, want Noorderpoort maakt 30% van de MBO-instroom uit, maar 26% van de MBO-uitstroom.

### Noorderpoort

MBO gestart van het Noorderpoort	30 (van de 100 =)	30% van de MBO-instroom
Uitval van Noorderpoortstudenten is	11 (van de 42 =)	26% van de MBO-uitval

Naar vooropleiding:

- Applicatie-ontwikkelaar 1
- Gamedeveloper 2
- Media grafische vormg. 1
- Chemisch analist 1
- ICT beheerder 4
- Netwerkbeheerder 2

Wat we zien, is dat in verhouding evenveel mbo'ers als mensen uit een andere categorie stakers zijn. Dus het is al met al redelijk in verhouding. Van de mbo'ers staken voornamelijk netwerkbeheerders en ict-beheerders. Ik zou moeten uitzoeken hoe dat in verhouding staat tot het aantal inschrijvingen. We zien dat de meeste staken omdat er 'te veel' programmeren in de opleidingen zitten, dat zijn ze niet gewend. Daarnaast kunnen veel studenten de werkdruk niet aan en hebben ze moeite met het bijhouden van de lesstof. Dit kan ook wel gezien worden als de gebruikelijke redenen van stakers. Bovengenoemde redenen gelden voor alle stakers, niet expliciet voor mbo'ers.

## 2. Onlinevragenlijst

Vragen

Antwoorden 56

## Onderzoek naar gewenst opleidingsniveau nieuwe ict-medewerkers

Vanuit de Werkplaats voor Digitaal Vakmanschap (Noorderpoort, een ROC in Groningen) willen wij in kaart brengen op basis waarvan startende ict'ers worden aangenomen in een ict-functie. Vanuit verkennende gesprekken en literatuur blijkt dat de arbeidsmarkt voornamelijk op zoek is naar hbo-ict'ers en dan meer specifiek naar developers. Wij willen ervoor zorgen dat ook de mbo'er een goede plek op de arbeidsmarkt vindt. Daarom willen wij meer zicht krijgen op wat er nodig is om in de behoefte van de arbeidsmarkt te voorzien. Dit onderzoek is vooral gericht op het niveauverschil tussen mbo en hbo van de nieuwe ict-medewerkers; hoe verhoudt het mbo-niveau zich t.o.v. het hbo-niveau volgens de arbeidsmarkt. Daarnaast dient het onderzoek als verkenning op hoofdlijnen, op basis hiervan zullen in de toekomst mogelijk interviews afgenomen worden om een verdere verdieping aan te brengen.

Sectie 1

...

1. Wat is de omvang van uw ict-bedrijf/-afdeling?

- minder dan 10 ict-medewerkers
- minder dan 50 ict-medewerkers
- 50 ict-medewerkers of meer

2. Zijn er in 2019 ict-vacatures geweest?

- Ja
- Nee

### Indien ja, in welk e-CF functieprofiel en op welk niveau waren de ict-vacatures?

Het e-CF is de afkorting voor het European e-Competence Framework, dit raamwerk bestaat uit 23 gestandaardiseerde ICT-functieprofielen. Aan de hand van deze profielen kunnen wij de kennis en competenties achterhalen. Hieronder komen de zes meestvoorkomende functieprofielen aan bod. Klik op deze link voor meer informatie: <https://e-cf.nl/over-e-cf/>.

#### 3. Service-desk agent?

Geef aan op welk(e) niveau(s) er een vacature was?

- n.v.t.
- mbo
- hbo
- wo

#### 4. Developer?

Geef aan op welk(e) niveau(s) er een vacature was?

- n.v.t.
- mbo
- hbo
- wo

#### 5. Technical specialist?

Geef aan op welk(e) niveau(s) er een vacature was?

- n.v.t.
- mbo
- hbo
- wo

**6. Systems administrator?**

*Geef aan op welk(e) niveau(s) er een vacature was?*

- n.v.t.
- mbo
- hbo
- wo

**7. ICT security specialist?**

*Geef aan op welk(e) niveau(s) er een vacature was?*

- n.v.t.
- mbo
- hbo
- wo

**8. Digital media specialist?**

*Geef aan op welk(e) niveau(s) er een vacature was?*

- n.v.t.
- mbo
- hbo
- wo

**9. Heeft u te maken gehad met een andere ict-vacature(s) die niet in één van de bovenstaande functieprofielen valt?**

*Omschrijf de functie(s) kort en bondig en geef het niveau aan.*

Voer uw antwoord in

10. Samenvattend, waren de meeste vacatures op mbo-, hbo- of wo-niveau?

- mbo
- hbo
- wo

11. Wat maakt dat deze functies mbo-functies zijn?

*Licht dit toe aan de hand van de gevraagde kennis en competenties. Wat moeten de medewerkers kennen en kunnen, maak dit zo concreet mogelijk.*

Voer uw antwoord in

12. Wat maakt dat deze functies hbo-functies zijn?

*Licht dit toe aan de hand van de gevraagde kennis en competenties. Wat moeten de medewerkers kennen en kunnen, maak dit zo concreet mogelijk.*

Voer uw antwoord in

13. Wat maakt dat deze functies wo-functies zijn?

*Licht dit toe aan de hand van de gevraagde kennis en competenties. Wat moeten de medewerkers kennen en kunnen, maak dit zo concreet mogelijk.*

Voer uw antwoord in

14. Wanneer zou u overwegen de hbo-vacature te vervullen met een mbo'er? Wat moet de (startende) werknemer minimaal kunnen?

Voer uw antwoord in

15. In welke mate waren de hbo ict-vacatures die u had moeilijk vervulbaar?

*De literatuur spreekt over een zeer krappe arbeidsmarkt in begin 2018. In 80% van de gevallen wordt gesproken over hbo-functies die lastig te vervullen zijn.*

	Makkelijk	Neutraal	Moeilijk	n.v.t.
Service desk agent	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Developer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Technical specialist	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Systems administrator	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ICT security specialist	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digital media specialist	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anders	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. Indien uw anders heeft ingevuld, welke functie(s) bedoelt u en hoe was deze functie te vervullen: makkelijk, neutraal of moeilijk?

Voer uw antwoord in

17. Is een medewerker op niveau 5 een oplossing voor de moeilijk vervulbare vacatures op hbo-niveau?

*Niveau 5 is een niveau waarbij de kracht ligt in de verbinding. Functies op niveau 5 fungeren als de schakel tussen de niveaus 4 en 6. Een beschrijving van niveau 4 betreft een student die een mbo-4 opleiding heeft afgerond en is opgeleid voor een specifiek beroep gericht op het operationele niveau. Aan de andere kant staat niveau 6, een afgestudeerde op bachelorniveau die meer op strategisch niveau denkt en handelt. Op strategisch niveau wordt de visie bepaald en de richting die de organisatie ingaat. Op operationeel niveau wordt naar deze visie gehandeld. De Ad'er op niveau 5 kan deze visie vertalen naar het handelen. De Ad'er is zelf ook bekend met de operationele taken en kan de verbinding leggen naar het strategisch niveau en koppelt hiermee denken aan doen. In bepaalde domeinen dekken de termen operationeel, tactisch en strategisch niet de lading van het beroep. Dan kunnen we beter spreken over het richten op visieniveau, inrichten op beleidsniveau en verrichten op uitvoerend niveau.*

- Ja
- Nee
- N.v.t.

18. In welke mate is het belangrijk dat een toekomstig medewerker zijn hbo-diploma heeft behaald?

- Een hbo-diploma is zeer belangrijk
- Een hbo-diploma is belangrijk
- Een hbo-diploma is redelijk belangrijk
- Een hbo-diploma is enigszins belangrijk
- Een hbo-diploma is onbelangrijk

19. Dit is het einde van de vragenlijst, hartelijk dank voor uw tijd. Wanneer we u mogen benaderen voor eventuele vragen, vul dan onderstaand uw contactgegevens in.

*\*Bedrijfsnaam, naam, email, telefoonnummer*

Voer uw antwoord in



### 3. Omschrijving ICT-sector in SBI

---

#### SBI 2008 Omschrijving activiteit

---

##### *ICT-industriese sector*

- 261 Vervaardiging van elektronische componenten en printplaten
- 262 Vervaardiging van computers en randapparatuur
- 263 Vervaardiging van communicatieapparatuur
- 264 Vervaardiging van consumentenelektronica
- 268 Vervaardiging van informatiedragers

##### *Groothandel in ICT-apparatuur*

- 4651 Groothandel in computers en software
- 4652 Groothandel in overige elektronica

##### *ICT-dienstensector*

- 582 Uitgeverijen van software
  - 61 Telecommunicatie
  - 62 IT-dienstverlening
  - 631 Gegevensverwerking, webhosting en aanverwante activiteiten; webportalen
  - 951 Reparatie van computers en communicatieapparatuur
-

#### 4. Lijst met bedrijven uit REACH

Bedrijfsnaam	BvD ID nummer	Grootte van de organisatie	Aantal werknemers Laatst beschikb. jr	Laatst beschikb. jaar	Kantooradres, plaats
<b>Variass Electronics B.V.</b>	NL02326505	Middel groot (geschat)	110		VEENDAM
<b>Telecom Service Leek B.V.</b>	NL02042135	Klein (geschat)	93	2018	LEEK
<b>VCD Healthcare B.V.</b>	NL01101645	Klein (geschat)	88	2016	GRONINGEN
<b>QNH Consulting Noord B.V. ( Nu onder de naam Ilionx)</b>	NL02064845	Middel klein (geschat)	80		GRONINGEN
<b>Wardenburg Beveiliging B.V.</b>	NL02323505	Klein (geschat)	78	2017	KOLHAM
<b>theFactor.e B.V.</b>	NL02056186	Zeer klein (geschat)	53	2018	GRONINGEN
<b>Traffic4u B.V.</b>	NL02071911	Klein	52	2012	GRONINGEN
<b>Anchor Men B.V.</b>	NL02070702	Klein (geschat)	43	2018	GRONINGEN
<b>HTX automatisering B.V.</b>	NL02076383	Zeer klein (geschat)	43	2017	LEEK
<b>RSE Telecom &amp; ICT B.V.</b>	NL02327198	Klein (geschat)	42	2018	WINSCHOTEN
<b>Cadmatic B.V.</b>	NL02034210	Klein (geschat)	40	2018	GRONINGEN
<b>MediaCT B.V.</b>	NL01162530	Zeer klein (geschat)	40	2018	GRONINGEN
<b>MACCS International B.V.</b>	NL27153388	Klein (geschat)	39	2017	GRONINGEN
<b>Complies B.V.</b>	NL02049841	Klein (geschat)	35	2018	TYNAARLO
<b>Voys B.V.</b>	NL50161113	Zeer klein (geschat)	33	2018	GRONINGEN
<b>Avics B.V.</b>	NL02078963	Zeer klein (geschat)	32	2017	TYNAARLO
<b>Defacto Software B.V.</b>	NL02050992	Zeer klein (geschat)	32	2018	GRONINGEN
<b>050media development B.V.</b>	NL58806415	Zeer klein (geschat)	30	2017	GRONINGEN
<b>Gino B.V.</b>	NL02051549	Zeer klein (geschat)	30	2017	GRONINGEN
<b>XPAR Vision B.V.</b>	NL33255722	Middel klein (geschat)	28	2018	GRONINGEN
<b>Umbrella B.V.</b>	NL67713815	Klein (geschat)	27		GRONINGEN
<b>Enshore B.V.</b>	NL01165222	Zeer klein (geschat)	27	2018	GRONINGEN
<b>Gemeenteoplossingen B.V.</b>	NL01142626	Zeer klein (geschat)	26	2018	GRONINGEN
<b>Art Systems B.V.</b>	NL02062925	Zeer klein (geschat)	23	2017	GRONINGEN
<b>Hotels.nl B.V.</b>	NL02078962	Zeer klein (geschat)	22	2017	GRONINGEN
<b>LINQ5 B.V.</b>	NL01140251	Zeer klein (geschat)	20	2018	GRONINGEN
<b>Verifai B.V.</b>	NL61324612	Zeer klein (geschat)	19	2018	GRONINGEN

<b>Embrace SBS B.V.</b>	NL01170164	Zeer klein (geschat)	18	2016	GRONINGEN
<b>Talent Peaks B.V.</b>	NL65236211	Zeer klein (geschat)	17	2018	ZUIDLAREN
<b>Guapa B.V.</b>	NL57717729	Zeer klein (geschat)	17	2017	LEEK
<b>Merkator B.V.</b>	NL30250256	Zeer klein (geschat)	17	2018	GRONINGEN
<b>Sentron Europe B.V.</b>	NL04047203	Zeer klein (geschat)	16	2017	LEEK
<b>Cimsolutions B.V.</b>	NL000022987622		15		GRONINGEN
<b>AKSI Automatisering B.V.</b>	NL02089292	Zeer klein (geschat)	14	2018	HAREN GN
<b>Axtion B.V.</b>	NL04075272	Zeer klein (geschat)	13	2018	GRONINGEN
<b>Warpnet B.V.</b>	NL55115446	Zeer klein (geschat)	13	2018	GRONINGEN
<b>VH Automatisering B.V.</b>	NL02067394	Zeer klein (geschat)	12	2018	GRONINGEN
<b>Koninklijke Oosterberg B.V.</b>	NL000016590139		12		GRONINGEN
<b>Malengo B.V.</b>	NL56077610	Zeer klein (geschat)	11	2017	GRONINGEN
<b>Goldmund, Wyldebeast &amp; Wunderliebe B.V.</b>	NL02095561	Zeer klein (geschat)	11	2017	GRONINGEN
<b>InGoedeBanen.nl B.V.</b>	NL01136833	Zeer klein (geschat)	11	2017	GRONINGEN
<b>Cloudteq online werken B.V.</b>	NL04050480	Zeer klein (geschat)	11	2018	STADSKANAAL
<b>RSE Telecom &amp; ICT B.V.</b>	NL000030417694		10		GRONINGEN
<b>Openindex B.V.</b>	NL33302451	Zeer klein (geschat)	10	2017	GRONINGEN
<b>Data eXcellence B.V.</b>	NL000017590515		10		GRONINGEN
<b>Bol ICT B.V.</b>	NL02043619	Zeer klein (geschat)	10	2017	GRONINGEN
<b>FlexVirtual B.V.</b>	NL27381545	Zeer klein (geschat)	10	2017	GRONINGEN
<b>Datanext B.V.</b>	NL01083974	Zeer klein (geschat)	10	2017	GRONINGEN
<b>Metamicro Automatisering B.V.</b>	NL02043310	Zeer klein (geschat)	10	2016	GRONINGEN
<b>Concept7 B.V.</b>	NL02066982	Zeer klein (geschat)	10	2017	GRONINGEN
<b>RAPIDE Internet</b>	NL04055998	Klein (geschat)	10		GRONINGEN
<b>Opencii B.V.</b>	NL01074105	Zeer klein (geschat)	10	2018	GRONINGEN
<b>Bio-ITech B.V.</b>	NL53765273	Zeer klein (geschat)	10	2018	GRONINGEN
<b>Amyyon &amp; more B.V.</b>	NL02078472	Zeer klein (geschat)	10	2017	GRONINGEN
<b>SITE ONLINE</b>	NL63859424	Klein (geschat)	10		LEEK
<b>Four Lemons B.V.</b>	NL59315377	Zeer klein (geschat)	9	2017	GRONINGEN
<b>OSSO B.V.</b>	NL02087026	Zeer klein (geschat)	9	2017	GRONINGEN

<b>4D IN VISION Automatisering Groningen B.V. Alserda Media B.V.</b>	NL02044959 NL58281274	Zeer klein (geschat) Zeer klein (geschat)	9 9	2018 2018	GRONINGEN GRONINGEN
<b>STS Automatisering B.V. De Rode Planeet B.V.</b>	NL02073388 NL02060274	Zeer klein (geschat) Zeer klein (geschat)	8 8	2017 2017	APPINGEDAM ZUIDHORN
<b>Wowww B.V.</b>	NL02096227	Zeer klein (geschat)	8	2017	GRONINGEN
<b>GEON B.V.</b>	NL02068058	Zeer klein (geschat)	8	2017	GRONINGEN
<b>PromoCat B.V.</b>	NL70939373	Zeer klein (geschat)	7		GRONINGEN
<b>JPB IT Solutions B.V.</b>	NL62559753	Zeer klein (geschat)	7	2018	VEENDAM
<b>ZUPR Holding B.V.</b>	NL61814067	Zeer klein (geschat)	7	2018	GRONINGEN
<b>Clark ICT B.V.</b>	NL55144454	Zeer klein (geschat)	7	2017	GRONINGEN
<b>MAD Works B.V.</b>	NL02077806	Zeer klein (geschat)	7	2018	GRONINGEN
<b>HC Designs B.V.</b>	NL02091206	Zeer klein (geschat)	7	2018	GRONINGEN
<b>Daltec Automatisering B.V. Stoneart B.V.</b>	NL02058663 NL02063114	Zeer klein (geschat) Zeer klein (geschat)	7 7	2018 2017	GRONINGEN GRONINGEN
<b>S&amp;Ssystems</b>	NL02333766	Klein (geschat)	7		GRONINGEN
<b>CJ2 Hosting B.V.</b>	NL58383808	Zeer klein (geschat)	7	2018	GRONINGEN
<b>Fargeau</b>	NL66212170	Zeer klein (geschat)	6		GRONINGEN
<b>Recras B.V.</b>	NL56472706	Zeer klein (geschat)	6	2018	GRONINGEN
<b>Arends Automatisering B.V. Humannet B.V.</b>	NL01074226 NL74634453	Zeer klein (geschat) Zeer klein (geschat)	6 5	2018	GRONINGEN LEEK
<b>Parkingware B.V.</b>	NL74460161	Zeer klein (geschat)	5		STADSKANAAL
<b>Spaghetti Games</b>	NL74812556	Zeer klein (geschat)	5		GRONINGEN
<b>InFactor</b>	NL000037131982		5		GRONINGEN
<b>LINQHOST B.V.</b>	NL67697860	Zeer klein (geschat)	5	2018	GRONINGEN
<b>Advanced Climate Systems B.V. Meriad B.V.</b>	NL59313498 NL60021691	Zeer klein (geschat) Zeer klein (geschat)	5 5	2018 2017	LEENS WINSCHOTEN
<b>ontzorg.net B.V.</b>	NL55276555	Zeer klein (geschat)	5	2017	LEEK
<b>Sollie.Comm Groningen B.V. Huijsmans en Kuijpers Automatisering B.V.</b>	NL53916344 NL02038626	Zeer klein (geschat) Zeer klein (geschat)	5 5	2017 2016	GRONINGEN EELDE

<b>Yellow Yard B.V.</b>	NL02097527	Zeer klein (geschat)	5	2017	GRONINGEN
<b>Metaware B.V.</b>	NL02057975	Zeer klein (geschat)	2	2017	GRONINGEN
<b>Watum Solutions B.V.</b>	NL52730883	Zeer klein (geschat)	1	2018	GRONINGEN

5. De 23 e-CF profielen met procentuele vraag en aanbod op mbo-niveau

Tabel 14. Match procentuele vraag en aanbod voor starters en ervaren ICT'ers op MBO niveau (bron aanbod: DUO bewerkt door Dialogic; vraag: vacature-analyse Dialogic, 2014)

MBO	Starters		> 3 jaar ervaring	
	Aanbod	Vraag	Aanbod	Vraag
Account manager	0%	9%	0%	8%
Business Analyst	0%	0%	0%	0%
Business Information Manager	0%	0%	0%	0%
Chief Information Officer (CIO)	0%	0%	0%	0%
Database Administrator	6%	1%	6%	1%
Developer	11%	12%	10%	12%
Digital media specialist	15%	10%	14%	11%
Enterprise Architect	0%	0%	0%	0%
ICT consultant	0%	1%	0%	2%
ICT Operations manager	0%	0%	1%	0%
ICT Security manager	0%	0%	1%	0%
ICT security specialist	7%	0%	6%	0%
ICT trainer	0%	0%	0%	0%
Network Specialist	13%	3%	11%	5%
Project Manager	0%	0%	0%	1%
Quality Assurance Manager	0%	0%	0%	0%
Service Desk Agent	12%	24%	11%	16%
Service Manager	0%	0%	5%	0%
Systems Administrator	13%	11%	12%	15%
System Analyst	0%	1%	1%	1%
Systems Architect	0%	1%	2%	2%
Technical Specialist	8%	22%	8%	22%
Test Specialist	14%	1%	13%	2%
Niet in te delen	0%	2%	0%	1%
	100%	100%	100%	100%

Legenda:	Vraag > Aanbod	Aanbod > Vraag
	Niet van toepassing	Vraag ≈ Aanbod

6. De 23 e-CF profielen met procentuele vraag en aanbod op hbo-niveau

Tabel 15. Match procentuele vraag en aanbod voor starters en ervaren ICT'ers op HBO niveau (bron: aanbod: DUO bewerkt door Dialogic; vraag: vacature-analyse Dialogic, 2014)

HBO	Starters		> 3 jaar ervaring	
	Aanbod	Vraag	Aanbod	Vraag
Account manager	3%	8%	2%	3%
Business Analyst	2%	1%	2%	4%
Business Information Manager	0%	0%	3%	1%
Chief Information Officer (CIO)	0%	0%	4%	0%
Database Administrator	12%	2%	9%	2%
Developer	11%	43%	8%	44%
Digital media specialist	13%	12%	10%	10%
Enterprise Architect	0%	0%	5%	1%
ICT consultant	9%	6%	7%	5%
ICT Operations manager	0%	1%	2%	1%
ICT Security manager	0%	0%	6%	0%
ICT security specialist	2%	1%	2%	1%
ICT trainer	0%	0%	0%	0%
Network Specialist	9%	2%	7%	4%
Project Manager	0%	2%	5%	4%
Quality Assurance Manager	1%	0%	1%	0%
Service Desk Agent	2%	3%	1%	1%
Service Manager	3%	0%	2%	0%
Systems Administrator	6%	6%	4%	6%
System Analyst	6%	1%	5%	0%
Systems Architect	11%	1%	8%	4%
Technical Specialist	2%	4%	1%	2%
Test Specialist	9%	4%	7%	4%
Niet in te delen	0%	1%	0%	1%
	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Legenda:

Vraag > Aanbod	Aanbod > Vraag
Niet van toepassing	Vraag ≈ Aanbod

7. Andere functieprofielen dan de meest voorkomende e-Cf functieprofielen

Heeft u te maken gehad met een andere ict-  
vacature(s) die niet in één van de bovenstaande  
functieprofielen valt?

Beheerder	1
Een mix van marketing, ict en design	1
Functioneel applicatie beheerder	1
functioneel beheerder	1
Functioneel Ontwerper	1
Gis specialist	1
helpdesk medewerker	1
ict architect	1
ict-adviseur	1
ict-coördinator	2
Informatie analist	1
Informatiebeveiligingsadviseur	1
integratie specialist	1
Nee	3
Netwerk architect	1
netwerk engineers	1
sales consultant	3
software architect	1
Software tester	1
Solution coördinator	1
Tester	1
Totaal	26



## 8. Andere functieprofielen dan de meest voorkomende e-Cf functieprofielen

	Wat maakt dat deze functies hbo-functies zijn?	Wat maakt dat deze functies mbo-functies zijn?	Wat maakt dat deze functies wo-functies zijn?
Analytisch vermogen	8	0	1
Autodidactiek	1	0	0
Breed georiënteerd	1	0	0
Breed inzicht in applicatie-omgeving	1	0	0
Communicatie skills	2	0	0
Complexiteit van medewerkers	0	0	1
Conceptueel denken	0	0	1
Concretiseren	1	0	0
Coördinerend vermogen	1	0	0
Eisen van opdrachtgevers/klanten	5	0	0
Functierijk profiel	1	0	0
Hbo	1	0	0
Hoog analytisch niveau	0	0	1
Ict architect	1	0	0
Implementeren	1	0	0
Mate van zelfstandigheid	8	0	0
Oplossingsgericht	3	0	0
Reflecterend vermogen	2	0	0
Schakelen tussen technici en business	1	0	0
Slechte beschikbaarheid hbo/wo	0	1	0
Specifieke kennis	1	0	0
Sturende en uitvoerende rol	2	0	0
Technisch sterk	1	0	1
Uitvoerende functie	0	4	0
Verantwoordelijkheden	1	0	0
Werk- en denkniveau	4	0	0
Werken met Symphony	1	0	0
Werkervaring	1	0	0

## 9. Onderzoeksopzet

### Introductie, aanleiding en afbakening

#### 1.1 Introductie

Noorderpoort is een regionaal opleidingscentrum (vanaf nu ROC) in Groningen. Het succes van de studenten staat voorop bij Noorderpoort. Het gaat om het succes in het toetreden op de arbeidsmarkt, het doorstromen naar een vervolgopleiding en het succes in het deelnemen aan de maatschappij (Noorderpoort, z.d).

Noorderpoort biedt in totaal 170 opleidingen aan, waarvan vier ict-opleidingen op niveau 4:

- Applicatieontwikkeling en mediaontwikkelaar
- Gamedeveloper
- ict-beheerder
- Netwerk- en Mediabeheerder

De Werkplaats voor Digitaal Vakmanschap is een onderdeel van Noorderpoort. In dit project wordt ingezet op het vernieuwen van de opleidingen zodat deze beter aansluiten bij de vragen van het werkveld. Aan dit project wordt gewerkt door het inzetten van drie Labs:

- Kennis Lab. Dit Lab richt zich op het opzetten van het proces waarin onderzoek zorgt voor verbetering van het onderwijs.
- Learning Lab: Dit onderdeel is gericht op gepersonaliseerd leren. Ook het verspreiden van de kennis onder studenten en docenten uit andere sectoren dan ict is in dit lab een doel.
- Business Lab: In dit Lab staat ondernemerschap centraal. Het geeft mbo'ers de kans kennis te laten maken met ondernemerschap.

#### 1.2 Aanleiding

De ict-markt verandert razendsnel. Zo ook de ict-arbeidsmarkt merkt Noorderpoort. In 2017 is sprake van een zeer krappe arbeidsmarkt. De vraag en de aanbod op de ict-arbeidsmarkt sluiten niet op elkaar aan stelt UWV (Kalkhoven, 2018), er is sprake van een mismatch. Als het gevolg van personeelstekort geeft 42% van de werkgevers in het begin van 2018 aan belemmeringen in werkzaamheden te ervaren. In 80% van de moeilijk vervulbare vacatures gaat het om hbo-functies, om 5% gaat het mbo-functies en om 14% om wo-functies. (ADP, Berenschot, Performa-HR, 2018)

Noorderpoort wil inzichten krijgen in hoe de mismatch op de ict-arbeidsmarkt in de regio Groningen er op dit moment precies uit ziet. Wat wil de arbeidsmarkt van de hbo'er, wat de mbo'er niet heeft? Dit onderzoek is ter indicatie van wat Noorderpoort kan doen om de mbo-ict'er zo goed mogelijk de arbeidsmarkt op te laten stromen.

### 1.3 Doelstelling

Het doel van het Kennis Lab is het verbeteren van onderwijs. Aan dat doel is dit onderzoek gekoppeld. Daarmee kan gesteld worden dat Noorderpoort de ict-studenten zo goed mogelijk op wil op leiden voor de arbeidsmarkt.

Het doel van dit onderzoek is inzichten krijgen in hoe de mismatch tussen hbo- en mbo eruit ziet op de ict-arbeidsmarkt in de regio Groningen.

### 1.4 Afbakening Onderzoek

Aangezien Noorderpoort in de regio Groningen actief is, is het onderzoek gericht op deze regio. Het onderzoek wordt beperkt tot bedrijven uit de ict-sector. Volgens het CBS (Tjin-A-Tsoi, 2018) omvat de ict-sector in drie onderdelen: de ict-industrie, de groothandel in ict-apparatuur en de ict-dienstensector. De Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) heeft de ict-sector exact gedefinieerd. In bijlage 1 laat de tabel zien welke bedrijfstakken tot de ict-sector behoren. De bedrijfstakken zijn uitgedrukt in termen van Standaard Bedrijfsindeling (SBI). Daarnaast worden bedrijven meegenomen die buiten de ict-sector vallen maar wel 'ict-bedrijven' zijn. Hieronder worden bedrijven verstaan die bijvoorbeeld alleen hun diensten en producten online aanbieden zoals DUO, KPN, TKP etc. maar ook bedrijven met een grote ict afdeling zoals de GasUnie.

## 2. Onderzoeksvragen

### 2.1 Centrale Vraag

De centrale vraag voor dit onderzoek luidt: “Hoe ziet de mismatch tussen hbo en mbo eruit op de ict-arbeidsmarkt in de regio Groningen binnen de ict-sector en de bedrijven die zich voornamelijk bezig houden met ict?”

### 2.2 Deelvragen en onderzoeksvragen

Om de centrale vraag te kunnen beantwoorden zijn onderstaande drie deelvragen opgesteld. De onderzoeksvragen zijn opgesteld, het antwoord op deze onderzoeksvragen leveren een bijdrage aan het beantwoorden van de deelvraag.

1. Naar welke e-CF profielen is de arbeidsmarkt opzoek?
  - a) Welke e-CF functieprofielen worden het meest gevraagd?
  - b) Op welk niveau wordt gezocht naar ict'ers?
  - c) Wat maakt dat een bepaalde functie een mbo- hbo- of wo-functie?
  - d) Hoe belangrijk is het behalen van een hbo-diploma op een hbo-functie?
  
2. Hoe zien de ict-studentenstromen eruit op het mbo in de regio Groningen?
  - a) Hoe ziet de instroom van de afgelopen 5 er uit op het mbo?
  - b) Hoe ziet de uitstroom van de afgelopen 5 jaar er uit op het mbo?
  - c) Wat doet de uitstroom na hun studie?
  - d) Hoe ziet het uitval er uit op het mbo?
  - e) Wat doet de uitval nadat zij de opleiding verlaten?
  
3. Hoe zien de ict-studentstromen eruit op het hbo in de regio Groningen?
  - a) Hoe ziet de instroom van oorspronkelijke mbo-studenten en andere studenten er uit op het hbo?
  - b) Hoe ziet de uitval van de oorspronkelijke mbo-studenten er uit?
  - c) Waarom zijn deze oorspronkelijke mbo-studenten uitgevallen?

### 3. Onderzoeksontwerp

#### 3.1 Methode van onderzoek

De centrale vraag van dit onderzoek: “Hoe ziet de mismatch tussen hbo en mbo eruit op de ict-arbeidsmarkt in de regio Groningen binnen de ict-sector en de bedrijven die zich voornamelijk bezig houden met ict?”. Het onderzoek betreft een kwantitatief exploratief onderzoek. Een exploratief (ook wel verkennend) onderzoek is onderzoek dat frequenties, samenhangen en verschillen exploreert met als doel om tot een theorie te komen. (Baarda, 2014)

Het onderzoek wordt een kwantitatief onderzoek. Dit houdt in dat er gebruik wordt gemaakt van kwantitatieve onderzoeksmethode, zoals een vragenlijst. Deze kwantitatieve onderzoeksmethode kan gezien worden ook wel gezien als fieldresearch. Naast fieldresearch wordt er in dit onderzoek gebruik gemaakt van deskresearch.

#### 3.2 Onderzoeksinstrumenten

##### 3.2.1 Databestanden

In dit gedeelte wordt er gebruik gemaakt van verschillende data. Bestaande gegevens van onder andere Noorderpoort en de Hanzehogeschool Groningen worden geraadpleegd. Deze bestaande gegevens zijn genoteerd in bestanden, het betreft gegevens over de instroom, uitstroom en uitval van studenten. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van andere bestaande informatie die beschikbaar wordt gesteld op internet door het Exertisecentrum Digitalisering ict van CA-ICT, het Opleidingsfonds Arbeidsmarkt ICT (CA-ICT, z.d.)

Daarnaast wordt gebruik gemaakt van de databank REACH. Deze databank bevat uitgebreide informatie over bedrijven in Nederland (Bureau van Dijk, z.d.). Er wordt van de mogelijkheid gebruik gemaakt om specifiek te filteren op bedrijven uit de ict-sector (bijlage 1) uit Groningen met de bijbehorende SBI codes.

##### 3.2.2 Online vragenlijst

Om tot goede inzichten te komen hoe de mismatch op de ict-arbeidsmarkt er uit ziet, wordt een onlinevragenlijst opgesteld. Deze vragenlijst wordt uitgestuurd naar alle bedrijven in de ict-sector (die gedefinieerd is in paragraaf 1.4) in de regio Groningen. Dit is een lijst van de databank REACH. Naast deze bedrijven zullen de leden van Samenwerking Noord meegenomen worden. Dit is de IT netwerkorganisatie van Noord-Nederland. Daarnaast wordt de vragenlijst ook uitgereikt aan de partners van de Werkplaats voor Digitaal Vakmanschap, waar de Werkplaats voor Digitaal Vakmanschap gevestigd is. Deze drie groepen bedrijven, vormen de populatie van het onderzoek.

In het geval van dit onderzoek is de populatie eindig. De schatting is dat de vragenlijst naar ongeveer 60 leden van Samenwerking Noord wordt verstuurd. Uit de lijst van REACH komen 90 bedrijven naar voren, ook wordt de vragenlijst naar 10 partners de Werkplaats voor Digitaal Vakmanschap verstuurd. Dit komt neer op een populatiegroep van 160. De steekproefgrootte kan ( berekend worden aan de hand van een aantal variabelen (Alles over Marktonderzoek, z.d.-a):

- N = de populatie, de groep mensen die wordt onderzocht
- z = z is de standaardafwijking van het betrouwbaarheidspercentage.
- p = p is de kans dat iemand een bepaald antwoord wel geeft
- q = q is de kans dat iemand een bepaald antwoord niet geeft
- F = F is de foutmarge. De foutmarge wordt bepaald door te beslissen welke percentage foutieve enquêtes als acceptabel wordt gezien.

$$n \geq \frac{N \cdot z^2 \cdot p \cdot q}{z^2 \cdot p \cdot q + (N - 1) \cdot F^2}$$

*Figuur 3.1: De formule voor het berekenen van een eindige steekproef (Alles over Marktonderzoek, z.d.-a)*

De steekproefgrootte wordt bepaald aan de hand van de formule in figuur 3.1: Wanneer deze formule wordt ingevuld met een betrouwbaarheidspercentage van 95% en een foutmarge van 5%, komt dit uit op een steekproefgrootte van 113 (Alles over Marktonderzoek, z.d.-b).

### 3.3 Response en betrouwbaarheid

De doelgroep voor de vragenlijst zijn de bedrijven uit de ict-sector en leden van Samenwerking Noord en de partners van de Werkplaats voor Digitaal Vakmanschap. De bedrijven uit de ict-sector, die geen lid zijn van Samenwerking Noord of een partner zijn van de Werkplaats voor Digitaal Vakmanschap, worden benaderd op de het e-mail adres wat op de betreffende website staat. De leden van Samenwerking Noord zullen worden benaderd door dhr. Van Emst, secretaris/programmamanager van de vereniging. Het is aannemelijk dat leden de vragenlijst sneller invullen wanneer zij worden benaderd door de vereniging. De partners van de Werkplaats voor Digitaal Vakmanschap zullen worden benaderd door Sanne Borger (community manager), ook hier wordt aangenomen dat de partners sneller bereid zijn te reageren op een contactpersoon.

De onlinevragenlijst zal goed moeten worden ingeleid, om bij aanvang een helder beeld te schetsen wat het doel van de vragenlijst is. Daarnaast wordt het makkelijker voor de bedrijven de vragen te beantwoorden. In de inleidende tekst zal ook naar voren moeten komen dat de vragenlijst anoniem in te vullen is. De onlinevragenlijst zal zo kort mogelijk gehouden worden, om zo min mogelijk tijd van de respondenten te vragen. Alle begrippen, waarvan het aannemelijk is dat de respondenten niet weten wat het betekent, worden toegelicht in de vragenlijst.