



ONDERNEMEN TEN TIJDE VAN DE CORONACRISIS

*Een analyse van het Entrepreneurial Ecosystem van
Auping en AFPRO*



Figuur 1; COVID-19 medtech (med-technews.com, 2020)

Auteur: Jorinde van Klinken (6169090)

Cursus: Bachelor Thesis NW&I GEO3-2275

Woorden: 7000

Supervisor: Ellen Moors

2^e lezer: Wouter Boons

Samenvatting

Tijdens de coronacrisis zijn AFPRO en Auping opgestaan als Nederlandse producenten om aan een deel van de vraag van FFP2 maskers van Nederlandse zorgverleners in ziekenhuizen te voldoen. Hiertoe is op 03-04-2020 een consortium met grondstoffenleverancier DSM opgericht. Met name in de beginperiode van de coronacrisis waren er niet genoeg van deze maskers beschikbaar voor de Nederlandse zorgverleners. De nationalistische houding die veel landen innamen droeg hier ook aan bij; bij maskerproductie in andere landen had de nationale vraag prioriteit, daarna werd pas naar buitenlandse vraag gekeken. Ook wordt het ondernemen tijdens de coronacrisis bemoeilijkt door instituties. Een voorbeeld hiervan is beperkingen in R&D door lockdownmaatregelen.

Het doel van dit onderzoek was om te achterhalen hoe dit ondernemerschap nu functioneert en hoe het geoptimaliseerd kan worden, middels de onderzoeksvraag: welke elementen binnen het Entrepreneurial Ecosystem dragen bij aan het productief ondernemen van FFP2 mondmaskerondernemers AFPRO en Auping tijdens de coronacrisis in Nederland, en op welke wijze? Productief ondernemerschap is hierbij ondernemerschap dat via waardecreatie bijdraagt aan de netto-output van een economie. Het Entrepreneurial Ecosystem raamwerk bestaat uit 10 elementen, welke zijn onderzocht en ingevuld door middel van semigestructureerde interviews met 9 respondenten. Deze respondenten waren prominente actoren uit het ecosysteem. Ook is er triangulatie via deskresearch toegepast.

Van de 10 elementen worden er vijf – investeringen, nieuwe kennis, formele instituties, fysieke infrastructuur en cultuur – op dit moment door de ondernemers zo benut, dat ze bijdragen aan productief ondernemerschap. Voor de andere vijf elementen – talent, intermediaire diensten, leiderschap, vraag en netwerken – zijn er optimalisaties mogelijk. Er zijn in dit onderzoek aanbevelingen gedaan om deze optimalisaties te realiseren. Deze aanbevelingen zijn: het aannemen van meer extern talent, het verhogen van de kennisdeling binnen het consortium, het creëren van transformationeel en visionair leiderschap, het benutten van intermediaire diensten zoals accelerators en zich richten op de gehele vraag, niet alleen de zorgmedewerkers. Via deze inzichten is een bijdrage geleverd aan het opvullen van de lacune in de literatuur. Deze lacune betrof de invulling en het gebruik van het Entrepreneurial Ecosystem ten tijde van de coronacrisis.

In dit onderzoek is aangetoond dat betreffende het Entrepreneurial Ecosystem niet alleen de invulling en interactie van de elementen als indicator voor productief ondernemerschap geldt, maar ook de manier waarop ondernemers van deze beschikbare elementen gebruikmaken. Ook zal er om in toekomstige crisissituaties een tekort aan FFP2 maskers te voorkomen een nationale productielijn behouden moeten worden. Voor toekomstig onderzoek kan er gekeken worden naar hoe kwalitatieve inzichten over het Entrepreneurial Ecosystem geïnterpreteerd kunnen worden in termen van 'goed' of 'slecht'.

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	1
INHOUDSOPGAVE.....	2
1. INLEIDING	3
2. THEORETISCH KADER	5
ENTREPRENEURIAL ECOSYSTEMS.....	5
3. METHODE.....	7
3.1 RESEARCH DESIGN	7
3.2 TYPE SAMPLING	7
3.3 DATACOLLECTIE	7
3.4 DATA-ANALYSE	8
3.5 VALIDITEIT.....	9
4. RESULTATEN	10
4.1 HOE ZIET HET ENTREPRENEURIAL ECOSYSTEM VAN AUPING EN AFPRO ERUIT?	10
4.1.1 <i>Vraag</i>	10
4.1.2 <i>Nieuwe kennis</i>	10
4.1.3 <i>Netwerken</i>	11
4.1.4 <i>Infrastructuur</i>	12
4.1.5 <i>Talent</i>	12
4.1.6 <i>Formele instituties</i>	12
4.1.7 <i>Leiderschap</i>	13
4.1.8 <i>Intermediaire diensten</i>	14
4.1.9 <i>Investeringen</i>	14
4.1.10 <i>Cultuur</i>	15
4.2 WAAR LIGGEN DE STERKE EN ZWAKKE PUNTEN BINNEN HET EE VAN AFPRO EN AUPING?	15
5. CONCLUSIE.....	17
5.1 DE INVULLING VAN HET EE	17
5.2 HET GEBRUIK VAN HET EE	17
5.3 WELKE ELEMENTEN DRAGEN BIJ AAN PRODUCTIEF ONDERNEMERSCHAP?.....	18
6. DISCUSSIE.....	20
LITERATUUR	21
BIJLAGE 1 – INTERVIEWRESPONDENTEN EN BENADERDE PERSONEN	24
BIJLAGE 2 – INTERVIEWVRAGEN.....	25
BIJLAGE 3 – ELEMENTEN PER RESPONDENT.....	28
BIJLAGE 4 – CODEBOOK NODES INTERVIEWS.....	29
BIJLAGE 5 – CODEBOOK NODES INTERVIEW VOLLEDIG.....	30

1. Inleiding

Het coronavirus en bijbehorende maatregelen hebben op dit moment een enorme impact op de maatschappij. Er zijn al veel vaker in de geschiedenis crisissen voorgekomen, maar “een globale, regionale, nationale, politieke, maatschappelijke, economische en commerciële crisis” (Karabag, 2020, p.1) tegelijkertijd maakt deze coronacrisis heel bijzonder; bijna alle componenten van het dagelijks leven worden aangetast (Karabag, 2020). Ook ondernemerschap wordt door deze crisis beïnvloed, bijvoorbeeld door politieke keuzes, door verminderde mogelijkheden tot R&D en toegang tot trainingen (Devece et al., 2016). Daarnaast is voor ondernemers aanspraak maken op hun netwerk moeilijker, aangezien (potentiële) klanten, leveranciers en andere partners al hun tijd en energie steken in het zo goed mogelijk reageren op en omgaan met de crisis en pandemie (Kuckertz et al., 2020).

De crisis creëert echter ook mogelijkheden voor ondernemers. Nu er nog geen vaccin beschikbaar is om de crisis en pandemie te beëindigen (RIVM, n.d.), ligt op dit moment de hoogste prioriteit bij het voorkomen van de verspreiding van het COVID-19 virus (Adhikari et al., 2020). Mondkapjes dragen bij aan het voorkomen van verspreiding van het virus door de lucht, door het tegenhouden van de virusdeeltjes door het masker (WHO, 2020b). Bij het voorkomen van de verspreiding is tijdens de coronacrisis in de media vaak het tekort aan FFP2 mondkapjes¹ voor het zorgpersoneel besproken. Dit tekort creëert een gat in de markt voor ondernemers op het gebied van medische producten en diensten gerelateerd aan COVID-19 (Nauta et al., 2020). Bij steeds meer bevolkingsgroepen stijgt de vraag hiernaar echter, wat het tekort nog groter maakt (bijvoorbeeld Van Engen, 2020; KVK, 2020). In Nederland zijn er twee ondernemers opgestaan om deze FFP2 mondkapjes te produceren: Auping en AFPRO (De Telegraaf, 2020).

Bij het inspelen van Nederlandse ondernemers op de verhoogde vraag naar FFP2 mondkapjes is er nog een probleem identificeerbaar. Er wordt door veel landen een zeer nationalistische houding ingenomen (Nossem, 2020; Bieber 2020), met als gevolg een deglobaliserende trend (Karabag, 2020). Door verschillend beleid in verschillende landen op bijvoorbeeld het gebied van ondernemerschap en de lockdownmaatregelen (KVK, 2020; Adhikari et al., 2020) zijn ondernemers nu ook meer aangewezen op de grondstoffen en partners in hun directe omgeving. Deze nationalistische houding heeft er ook toe geleid dat internationale verhandeling van FFP2 maskers verminderd plaatsvindt, door bijvoorbeeld overheden die dit internationaal verhandelen verbieden. Dit draagt ook bij aan de tekorten die er tijdens de crisis zijn ontstaan (Bradsher & Alderman, 2020; RTL Nieuws, 2020).

Om te onderzoeken welke middelen beschikbaar zijn op nationaal en regionaal gebied voor ondernemers in de coronacrisis kan het Entrepreneurial Ecosystem (EE) raamwerk uitkomst bieden. Dit raamwerk is territoriaal georiënteerd en onderscheidt 10 elementen² die samen bepalen hoe productief een onderneming kan zijn. Productief ondernemen wordt hierbij gedefinieerd als: ondernemen dat leidt tot waardecreatie in een regio of land (Acs et al., 2017) en daarmee bijdraagt aan de netto-output van een economie (Leendertse et al., 2020). In dit onderzoek zal onderzocht worden hoe ondernemers omgaan met de hierboven beschreven problemen aan de hand van de 10 EE elementen, met als onderzoeksvraag:

Welke elementen binnen het Entrepreneurial Ecosystem dragen bij aan het productief ondernemen van FFP2 mondkapje-ondernemers AFPRO en Auping tijdens de coronacrisis in Nederland, en op welke wijze?

Deze onderzoeksvraag zal beantwoord worden door middel van twee deelvragen:

1. *Hoe ziet het Entrepreneurial Ecosystem van de FFP2 mondkapje-ondernemers AFPRO en Auping er tijdens de coronacrisis uit?*

¹ Filtering Facepiece Particle met filterniveau 2, waarbij minstens 94% filtratie plaatsvindt (Aarts, 2020). Het FFP2 mondkapje wordt gedragen bij de meest risicovolle behandelingen van coronapatiënten (Ministerie van Algemene Zaken, 2020)

² Netwerken, cultuur, formele instituties, leiderschap, vraag, nieuwe kennis, investeringen, fysieke infrastructuur, talent, en intermediaire diensten.

2. *Op welke manier maken de FFP2 mondmaskerondernemers AFPRO en Auping gebruik van hun Entrepreneurial Ecosystem tijdens de coronacrisis en waarom maken zij deze keuzes?*

Hierbij zal de casus van AFPRO en Auping, die op 03-04-2020 een consortium met DSM zijn gestart (AFPRO Filters, 2020), onderzocht worden. Auping en AFPRO zijn de enige FFP2 maskerproducenten in Nederland op dit moment (De Telegraaf, 2020; Van Heerde, 2020a). DSM fungeert hierbij als leverancier van de cruciale filtergrondstof meltblown (Van Heerde, 2020b). Dit consortium is een interessante casus om te onderzoeken, omdat het bestaat uit drie bestaande bedrijven die allemaal uit een andere sector afkomstig zijn. Zij hadden daardoor nauwelijks kennis over deze nieuwe onderneming waar zij ingedoken zijn. Door de urgentie die zij bij het ziekenhuispersoneel zagen hebben zij toch besloten een nieuwe FFP2 maskeronderneming te starten tijdens de coronacrisis (De Telegraaf, 2020).

Van dit consortium zal het Entrepreneurial Ecosystem in kaart worden gebracht. Binnen dit ecosysteem zullen de beschikbare elementen worden geïdentificeerd (DV1) en op welke manier AFPRO en Auping gebruikmaken van deze beschikbare, of niet beschikbare, elementen (DV2). Uiteindelijk is het doel van dit onderzoek om nieuwe theoretische inzichten te genereren over productief ondernemen en de invulling van het EE tijdens de coronacrisis. Daarnaast is het maatschappelijke doel om te achterhalen hoe Auping en AFPRO tot productiever ondernemerschap kunnen komen.

In dit onderzoek volgt nu het theoretisch kader, hoofdstuk 2, waarin de literatuur over Entrepreneurial Ecosystems wordt behandeld in 2.1. Daarna wordt de methode (hoofdstuk 3) van het onderzoek beschreven aan de hand van het research design (3.1), de sampling (3.2), de datacollectie (3.3), de data-analyse (3.4) en de validiteit en betrouwbaarheid van de onderzoeksmethode (3.5). Dan worden in hoofdstuk 4 de resultaten gepresenteerd via de beschrijving van het EE (4.1) en de sterke en zwakke punten hiervan (4.2). Daarna volgen in hoofdstuk 5 de conclusies over de invulling van het EE (5.1), het gebruik van het EE (5.2), en wordt de hoofdvraag beantwoord (5.3). Hoofdstuk 6 beschrijft de discussie.

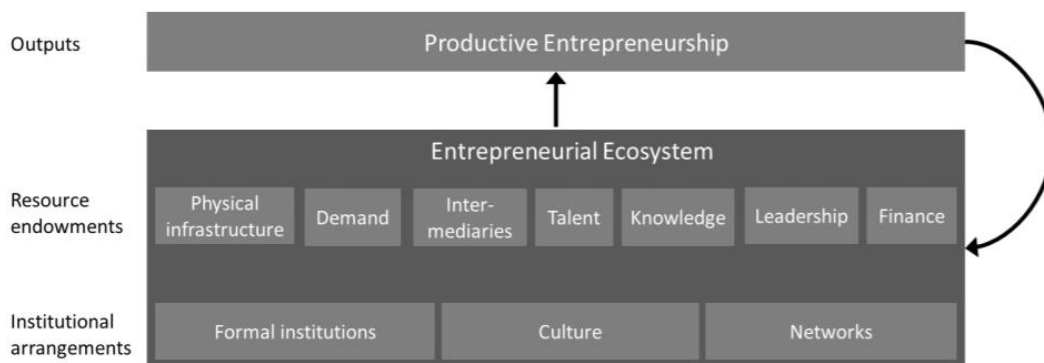
2. Theoretisch kader

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de inzichten uit de literatuur over het theoretisch raamwerk dat in dit onderzoek wordt toegepast om de onderzoeksvraag te beantwoorden. De relevante inzichten voor dit onderzoek over de werking en toepassing van het Entrepreneurial Ecosystems raamwerk worden nu toegelicht.

Entrepreneurial Ecosystems

Er wordt steeds meer onderzoek uitgevoerd naar ondernemen met een focus op het systeem waar de ondernemer deel van uitmaakt. Binnen dit systeem zijn er actoren en factoren, die met elkaar in verband staan en onderling invloed op elkaar uitoefenen. De invulling van deze factoren en interacties bepaalt hoe succesvol ondernemingen kunnen zijn (Spigel, 2017; Stam & Spigel, 2018; Leendertse et al., 2020). Deze actoren en factoren binnen het systeem van een onderneming, en hun onderlinge relaties vormen een zogenaamd Entrepreneurial Ecosystem (EE) (Stam, 2015; Leendertse et al., 2020). Aan het raamwerk liggen drie assumpties betreffende de elementen en hun effecten ten grondslag, die EE's tot complexe systemen maken (Leendertse et al., 2020, p. 6):

1. Onderlinge afhankelijkheid en co-evolutie van elementen
2. Opwaartse/bottom-up effecten van het ecosysteem op ondernemerschap
3. Neerwaartse/top-down effecten van de output qua ondernemerschap op de kwaliteit van het ecosysteem



Figuur 2; systematische weergave van de elementen die Leendertse et al. (2020) (gebaseerd op Stam & Van de Ven, 2019) identificeren als onderdeel van het Entrepreneurial Ecosystem.

Na eerdere bijdragen van onder andere Isenberg (2010), Feld (2012) en Spigel (2017) over de elementen waaruit een EE bestaat, onderscheiden Stam en Spigel (2018) 10 elementen. Hiervan scharen Leendertse et al. (2020) er drie – netwerken, cultuur en formele instituties - onder institutionele inrichting, en zeven – leiderschap, vraag, nieuwe kennis, investeringen, fysieke infrastructuur, talent, en intermediaire diensten – onder aanwezige middelen en hulpbronnen (zie figuur 2). Deze elementen worden nader gedefinieerd in tabel 1. Daarnaast levert het onderzoek van Stam uit 2014 een bijdrage over het Nederlandse EE. In zijn onderzoek wordt een kwantitatieve invulling gegeven aan het ecosysteem voor ondernemers in Nederland. In deze eerdere literatuur over EE's wordt productief ondernemen als output van het EE beschreven. De definitie die in dit onderzoek aangehouden wordt is: ondernemen dat leidt tot waardecreatie in een regio of land (Acs et al., 2017), en daarmee bijdraagt aan de netto-output van een economie (Leendertse et al., 2020). Ondernemers kunnen het meest productieve ondernemerschap bereiken als in het EE geen zwakke schakels meer gevonden worden (Leendertse et al., 2020).

Voor de 10 geïdentificeerde elementen van het EE worden de volgende definities gegeven (Leendertse et al., 2020, p. 10/11) (Zie tabel 2 voor de indicatoren in deze studie):

Tabel 1; definitie per element vertaald uit Leendertse et al. (2020)

Formele instituties	De 'rules of the game' in de maatschappij
Ondernemerscultuur	De mate waarin ondernemerschap gewaardeerd wordt in een regio
Netwerken	De samenwerking tussen bedrijven voor nieuwe kenniscreatie
Fysieke infrastructuur	Transport en digitale infrastructuren
Investerings	De beschikbaarheid van venture capital en bankleningen
Leiderschap	De aanwezigheid van actoren die een leiderschapsrol aannemen in het ecosysteem
Talent	De aanwezigheid van individuen met een hoog menselijk kapitaal, zowel qua formele scholing als vaardigheden
Nieuwe kennis	Investerings in nieuwe kennis
Vraag	Potentiële marktvrage
Intermediaire diensten	De levering en toegankelijkheid van intermediaire diensten

De territoriale component aan Entrepreneurial Ecosystems maakt dit theoretische kader extra relevant en toepasbaar tijdens de deglobaliserende economie in de coronacrisis (Karabag, 2020). De ondernemingen in Nederland die zich richten op preventiemaatregelen zijn afhankelijk van nationale of zelfs geografisch nog meer geconcentreerde regelgeving en netwerken. Op dit moment zijn dat de voorschriften en restricties vanuit de overheid en het RIVM met betrekking tot de coronacrisis, die in Nederland geen mondkapjes verplichten binnen bedrijven maar wel het houden van 1,5 meter afstand (RIVM, 2020). Daarnaast zijn ondernemers ook grotendeels afhankelijk van bijvoorbeeld regionale kennis en kunde en levert de productie waarde op voor een territoriaal beperkt gebied (Acs et al., 2017; Leendertse et al., 2020). Dat wordt in deze crisis nog meer versterkt door de nationalistische insteek van veel landen, waarbij veel minder transacties over de grens plaatsvinden voor bedrijven (Nossem, 2020; Bieber, 2020)

Het Entrepreneurial Ecosystem raamwerk wordt in principe gebruikt om ecosystemen rondom ondernemingen te verbeteren, richting meer productief ondernemerschap. Dit gebeurt door middel van de identificatie van de zwakste schakel, na een analyse van alle elementen, om deze zwakste schakel vervolgens te verbeteren (vaak door middel van beleid) (Acs et al., 2014; Leendertse et al., 2020). De elementen hebben echter geen vooraf vastgestelde waarde die optimaal is, en er is nog weinig onderzoek is gedaan naar de relatieve waardes van de elementen (Vogel, 2014; Alvedalen & Boschma, 2017). Dit is ook een reden waarom de elementen getoetst worden door vergelijkingen met andere ecosystemen als referentiekader (Acs et al., 2014; Stam, 2015). Via kwantitatief onderzoek worden aantallen van indicatoren (bijvoorbeeld hoeveelheid incubators in een gebied) vergeleken met aantallen in een andere regio (zie bijvoorbeeld Leendertse et al., 2020). Omdat er over EE's tijdens de coronacrisis nog maar weinig data beschikbaar is, is er echter voor gekozen om geen benchmark EE te gebruiken voor een vergelijking, maar om te kijken hoe het huidige EE van AFPRO en Auping geoptimaliseerd kan worden (via indicatoren in tabel 2). Op deze manier kan ook een bijdrage geleverd worden over inzichten van EE invulling op een kwalitatieve manier.

3. Methode

In dit hoofdstuk wordt besproken welke methode er is gebruikt voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag en hoe deze methode is toegepast. Het research design (3.1), het type sampling (3.2), de datacollectie (3.3), de data-analyse (3.4) en de validiteit en betrouwbaarheid (3.5) van het onderzoek worden besproken.

3.1 Research design

Voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag is er gebruikgemaakt van kwalitatief onderzoek (semigestructureerde interviews). Kwalitatief onderzoek is gebruikt omdat er nog geen theorie is over Entrepreneurial Ecosystems (EE) toegepast op de casus van crises, en deze dus niet getoetst kan worden via kwantitatieve, deductieve methoden. In dit onderzoek zal inductie gebruikt worden om uiteindelijk theoretische inzichten te formuleren die kunnen bijdragen aan bestaande EE theorie. Dit onderzoek heeft als doel te onderzoeken waarom ondernemers bepaalde keuzes maken over het gebruik van hun Entrepreneurial Ecosystem, via motivaties, verklaringen en argumenten. De data uit de interviews met de ondernemers zijn vergeleken met inzichten uit literatuur en uit semigestructureerde interviews met andere aanwezige actoren in het ecosysteem.

3.2 Type sampling

Het type sampling dat gebruikt is bij dit onderzoek is *purposive sampling*, waarbij respondenten selectief worden gezocht. Zo wordt uitgesloten dat er onderzoek wordt gedaan naar respondenten die niet relevant zijn voor het onderzoek (Bryman, 2016). In eerste instantie is gebruikgemaakt van *criterion sampling* (Patton, 2001). Het criterium dat gehandhaafd is, is dat de initiële respondenten deel uit moeten maken van één van de ondernemingen die centraal staan in dit onderzoek (IV 1, 2, 3 in bijlage 1). Onder andere de Vicepresident van AFPRO en de productiemanager van Auping zijn geïnterviewd.

De andere respondenten zijn toegevoegd via *snowball sampling*, waarbij tijdens interviews met de initiële respondenten mogelijke andere respondenten naar voren komen (Bryman, 2016). In dit geval zijn dat prominente actoren in het ecosysteem van de initiële respondenten, die voor verdere inzichten over de elementen in het EE, vanuit een ander perspectief, konden zorgen (IV 4, 5, 6, 7 in bijlage 1). Onder andere de hoofdontwerper van het mondkapje dat Auping produceert is geïnterviewd. Daarnaast is nog een expert over Entrepreneurial Ecosystems geïnterviewd (IV 8).

3.3 Datacollectie

Dit onderzoek had een samplegrootte van 9 interviewees. Per element is er minimaal 1 actor naast de ondernemers ondervraagd (zie bijlage 3). Er zijn semigestructureerde interviews afgenomen, zodat er ter plekke dieper door gevraagd kon worden over antwoorden van de respondenten (Bryman, 2016), wat van belang is gezien de verklaring-zoekende aard van de onderzoeksvraag. De vooraf opgestelde interviewvragen waren intussen noodzakelijk, omdat er zo zekerheid gecreëerd werd dat er relevante, op theorie gebaseerde onderwerpen werden besproken. Op deze manier kan er zowel gebruikgemaakt worden van de al bestaande theorie over EE's, met de vooraf opgestelde vragen die op deze theorie gebaseerd waren, als nieuwe theoretische inzichten gecreëerd worden over EE's in tijden van de coronacrisis.

De interviews met respondenten van DSM, AFPRO en Auping zijn erop gericht de elementen van het EE zo volledig mogelijk in kaart te brengen, met daarbij een focus op het 'hoe' en 'waarom' gebruik wordt gemaakt van de elementen uit het EE op de gekozen manier van de onderneming. Om deze elementen in kaart te brengen zijn zowel de ondernemers als de desbetreffende actoren (bijlage 3) per element uitgevraagd. Op die manier konden de elementen aan de hand van meerdere perspectieven ingevuld worden. Hierbij gelden de indicatoren uit tabel 2 als basis van de onderzoeksvragen en de data-analyse. De data uit de interviews werden getrianguleerd via bronnen als Google Scholar en LexisNexis. Deze data werden gebruikt om de interviewdata te toetsen en aan te vullen. Dit gebruik van meerdere soorten bronnen verhoogt de validiteit (Carter et al., 2014).

De literatuur en data uit literatuur die gebruikt zijn in dit onderzoek zijn verkregen via zoekopdrachten op Google Scholar en LexisNexis. Tussen 21-04-2020 en 17-05-2020 met de volgende zoektermen (daarna werd het literatuuronderzoek afgesloten): entrepreneurship during coronacrisis/crisis, life science entrepreneurship corona, entrepreneurial ecosystems, startups during crisis, medtech entrepreneurial ecosystems, responses to coronacrisis, how to manage coronacrisis, DSM, AFPRO, Auping en consortium. Voor 'coronacrisis' zijn ook zoekopdrachten met synoniemen COVID-19, SARS-CoV-2 en corona uitgevoerd.

Tabel 2; indicatoren per element.

Element	Indicatoren
Formele instituties	Tijdsverandering goedkeuring CE kenmerk productiemachines en mondkapjes, welke instituties & regelgevende instanties betrokken
Ondernemerscultuur	Welk soort en hoeveel waardering krijgen ondernemers in NL van de Nederlandse bevolking, welke voordelen zijn er voor Nederlandse ondernemers, welke voordelen zijn er voor dit consortium uit waardering voortgekomen
Netwerken	Welke, hoeveel partnerships worden aangegaan, met, wie, waarom, waarom consortium, welke toegevoegde waarde heeft netwerk
Fysieke infrastructuur	Welk soort / hoeveel transport vindt er nog fysiek plaats en waarom, wordt hier een compromis gesloten, hoe worden gesloten grenzen en minder luchtvaart gecompenseerd, hoe wordt het netwerk digitaal onderhouden
Investeringsen	Benodigde kapitaal voor productie vs. beschikbare kapitaal bij de ondernemende bedrijven, extern kapitaal?, welke kapitaalverschaffers
Leiderschap	Is er een 'leider', hoe functioneert deze; welke keuzes gemaakt en wat was de impact hiervan: transformationeel, dienend, visionair, relationeel leiderschap
Talent	Hoe wordt bestaand talent uit de bedrijven ingezet, welk talent wordt ingezet, welke externe talenten worden ingezet, hoe productief werkt het talent (kunnen ze kwantiteit & kwaliteit leveren)
Nieuwe kennis	Welke en hoeveel informatie beschikbaar over mondkapjes, kennis over ondernemen t.t.v. corona, hoe wordt bestaande kennis uit de bedrijven ingezet, hoe wordt kennis gedeeld tussen partijen, welke kennis is belangrijk, hoe wordt kennis geproduceerd en verkregen
Vraag	Welke markt vraag wordt verwacht, verschil vraag vanuit zorginstellingen en daadwerkelijke productie consortium, vraag andere sectoren waar niet aan wordt voldaan
Intermediaire diensten	Welke intermediaire diensten van belang, worden er incubators geraadpleegd door ondernemers, hoeveel kennis is er bij de incubators over ondernemen t.t.v. corona, hoeveel kennis hiervan komt er bij de ondernemers uit het consortium terecht

3.4 Data-analyse

De opgenomen en getranscribeerde interviews zijn met behulp van NVivo open gecodeerd, waarbij er wordt gestreefd om alle informatie uit de interviews te halen (Bryman, 2016). Voor dit onderzoek houdt dit in dat ook informatie die op het eerste gezicht geen betrekking heeft op de elementen uit het EE of de relatie ertussen gecodeerd is.

Vervolgens wordt er *axial* coding toegepast, waarbij de codes worden herzien. Hierbij wordt nagegaan of er codes zijn die synoniemen van elkaar zijn, of dusdanig op elkaar lijken dat ze samengevoegd kunnen worden (Bryman, 2016). Daarna zijn de codes onderverdeeld in gemeenschappelijke noemers, wat heeft geleid tot de codes in bijlage 4. In bijlage 5 is een volledig overzicht te vinden over welke codes onder de gemeenschappelijke noemers zijn geplaatst. Zo zijn 'certificering' en 'regelgevende instanties' onder formele instituties geplaatst (zie bijlage 5).

Tot slot is er *selective coding* toegepast, waarbij de codes worden omgevormd tot theorie (Bryman, 2016). Hierbij wordt getracht een bijdrage te leveren aan de al bestaande theorie over EE's. Dit onderzoek vormt een uitbreiding op deze bestaande theorie met de casus coronacrisis. De invulling en het gebruik van het EE tijdens de coronacrisis en de motivaties hiervoor van ondernemers worden beter in kaart gebracht door dit onderzoek.

3.5 Validiteit

Een nadeel van kwalitatief onderzoek is dat het gezien wordt als niet volledig objectief onderzoek. Dit berust op het feit dat het onderzoek niet volledig gestructureerd is en dat er interpretaties nodig zijn om tot resultaten te komen. Hierdoor is het onderzoek ook overwegend moeilijk repliceerbaar en er treedt vaker kritiek over de generaliseerbaarheid op, omdat bijvoorbeeld de samples bij kwalitatief onderzoek vaak veel kleiner zijn dan bij kwantitatief onderzoek.

Voor het onderzoek is er voor DSM, AFPRO en Auping gekozen, omdat zij in Nederland al in het meest gevorderde stadium zitten van de FFP2 productie, en daardoor het EE waarschijnlijk ook het meest gedefinieerd is, wat het onderzoek meer valide maakt. Om de validiteit en betrouwbaarheid te verhogen zijn dezelfde vragen aan verschillende respondenten voorgelegd. Er zijn zoveel mogelijk verschillende soorten partijen met andere perspectieven op het EE geïnterviewd om de interne validiteit te verhogen. Een eenzijdige kijk op het EE en het consortium door de persoonlijke bias van partijen is hiermee voorkomen.

4. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten gepresenteerd. Eerst wordt er in 4.1 per element beschreven hoe het EE eruit ziet voor de ondernemers AFPRO en Auping, hoe zij hier gebruik van maken en waarom zij het op die manier doen. Vervolgens worden in 4.2 de sterke en zwakke punten (volgens tabel 2) van het ecosysteem besproken en de manier waarop de ondernemers hiervan gebruikmaken voor productief ondernemerschap.

4.1 Hoe ziet het Entrepreneurial Ecosystem van Auping en AFPRO eruit?

In deze sectie worden in 4.1.1 de vraag, in 4.1.2 nieuwe kennis, in 4.1.3 netwerken, in 4.1.4 infrastructuur, in 4.1.5 talent, in 4.1.6 formele instituties, in 4.1.7 leiderschap, in 4.1.8 intermediaire diensten, in 4.1.9 investeringen en in 4.1.10 cultuur besproken.

4.1.1 Vraag

In het element vraag hebben grote veranderingen plaatsgevonden tijdens de coronacrisis (IV 7, 8). Volgens de incubator- en acceleratorexperts zelfs het meeste van alle 10 elementen (IV 7). Dit houdt sterk verband met het feit dat er in sommige sectoren opeens veel meer vraag dan aanbod is ontstaan en zo ook bij de mondkapjes. Dit heeft geleid tot veel meer vraaggestuurd ondernemen, in plaats van het afstellen van het product op de vraag later in het ondernemingsproces (IV 7). In het geval van de mondkapjes gaat het om een tekort waarbij Auping en AFPRO aan een deel van de vraag voor het zorgpersoneel gaan voldoen (De Lange, 2020; IV 1, 3, 4, 5, 6). De communicatie-expert van DSM geeft als verklaring:

“DAT WAAR WE MEE BEGONNEN: DIE NOOD WAS ENROM HOOG, HET IS ECHT LEVEN OF DOOD WAAR WE HET HIER OVER HADDEN” (IV 3)

Volgens opdracht van de overheid gaan per week een miljoen mondkapjes geleverd worden aan het LCH³, dat het vervolgens over de ziekenhuizen verdeelt. Dit was tijdens het hoogtepunt van mondkapervraag in ziekenhuizen genoeg voor een kwart van de behoefte (Visser, 2020; Boere 2020). Nu het aantal coronapatiënten op de IC's afneemt is de vraag echter gedaald vergeleken met dit hoogtepunt. (Boere, 2020; IV 1, 4). Medical Devices expert Bouwman geeft niettemin aan dat de gewenste 8-10 mondkapjes per dag per zorgverlener nog niet gehaald worden (IV 4). Ook andere contactberoepen staan nog voor tekorten van mondkapjes (Hamar de la Brethoniere, 2020).

Zowel Auping als AFPRO geven aan dat ze overwegen door te zullen gaan met mondkapproductie zodra de opdracht vanuit de overheid voltooid is. Hierbij is de grootste bepalende factor of er genoeg meltpolymers⁴ geleverd zal kunnen worden om door te gaan met de productie (IV 1, 2). Verder dient er nog een kloof in marktkennis overbrugd te worden:

“WIE KOPEN ALLEMAAL DIT SOORT KAPJES, EN VOOR WAT VOOR PRIJS, EN WAT ZIJN ONZE CONCURRENTEN, EN HOE ZIT TUSSENHANDEL, ZIT ER EEN TUSSENHANDEL, EN WAT VRAAGT DIE VOOR PRIJZEN?” (IV 2)

4.1.2 Nieuwe kennis

Er zijn veel verschillende soorten kennis ingezet bij het ontwerpen, testen, certificeren en produceren door Auping en DSM. De soorten die genoemd werden zijn: ontwerp-kennis, medische kennis/inputkennis, ziekenhuiskennis, certificeringskennis/normkennis, grondstoffenkennis, marktkennis en productiekennis (IV

³ Landelijk Consortium Hulpmiddelen, een overheidsinstantie die tijdens de coronacrisis verantwoordelijk is voor de inkoop, distributie, en kwaliteitsverificatie van medische hulpmiddelen betrokken bij COVID-19 testen of behandelingen.

⁴ Cruciale filtergrondstof voor FFP2 mondkapjes.

1, 2, 4, 5). Omdat er nog geen FFP2 productie plaatsvond in Nederland was deze kennis nog niet ergens gecentreerd en speelde ook kenniscreatie een rol in het proces van de mondmaskerondernemers (IV 1).

Voor deze kenniscreatie is er tussen de elementen netwerken (zie 4.1.3) en nieuwe kennis een verband. De ondernemers geven aan dat voor de kennis die zij niet zelf beschikken, er nieuwe partners gezocht zijn (IV 1, 2, 4). Dit gebeurde aan de ene kant voor snelheidsoverwegingen (IV 2, 3, 4, 5), maar anderzijds ook omdat R&D niet altijd mogelijk was door coronamaatregelen (IV 7). Bij weinig van deze vormen van kennis hebben partijen problemen ondervonden. Het onderwerp certificering wordt echter erkend als lastig onderwerp (IV 2, 4, 5). Auping heeft tot nu toe meer partners dan AFPRO aan zich gebonden, waardoor de kennisniveaus in 'team Auping' beter vertegenwoordigd zijn dan bij AFPRO. Dit uit zich bijvoorbeeld in het feit dat Auping door de certificeringskennis van Panton⁵ de certificering snel geregeld kreeg, maar dat AFPRO op dit moment nog in het certificeringsproces zit (IV 2, 5).

4.1.3 Netwerken

Om alle kennis te verzamelen hebben beide ondernemende partijen een netwerk opgebouwd. Team Auping, bijeengeroepen door Panton, bestaat onder andere uit de volgende partners: Schaafsma Paper Group voor grondstoffen, DSM voor de grondstoffen en materiaaltesten, de TU Delft ook voor materiaaltesten, het LCH voor de inkoop en distributie van de maskers, het ministerie van VWS voor het geven van de opdracht van de maskers, BSI⁶ voor het uitvoeren van de certificering, patentexperts die hierbij hielpen, Panton voor de ontwerp- en normkennis, experts medische hulpmiddelen en richtlijnen, zoals meneer Bouwman, en TNO⁷ voor kennis over kwaliteit en specificaties van mondmaskers (IV 2, 4, 5). Een sterk punt van de samenwerking rondom Auping is de teamcultuur (zie 4.1.10; Klaassen, 2020), hetgeen veel snelheid voor beslissingen en motivatie voor alle werknemers om grote inzet te tonen oplevert (IV 2, 4, 5).

AFPRO noemt ook DSM, de TU Delft, het LCH, BSI en TNO. Aanvullend heeft transportservice ALS het luchttransport geregeld, en voerde AFPRO ook kwaliteitstesten van materiaal en prototypen uit via TNO.

Wat betreft het consortium Auping-AFPRO-DSM blijkt uit het onderzoek voornamelijk een politieke waarde en het leveren van de schaarse grondstof meltblown door DSM geeft de samenwerking waarde. Deze politieke waarde uitte zich in het makkelijker aantrekken van leveranciers en het meewerken van de overheid (Van Heerde, 2020b), bijvoorbeeld in de overname van aansprakelijkheid (zie 4.1.9) Verder liggen er vooral onbenutte kansen in de samenwerking:

“MAAR ALS JE NOU SPECIFIEK DIT VOORBEELD NEEMT VAN DSM, AUPING EN AFPRO, DAN VIND IK HET EEN HEEL, EIGENLIJK SCHRIJNEND GEVAL, VAN EEN SAMENWERKING DIE ER EIGENLIJK NAUWELIJKS IS, SYNERGIE DIE ER NAUWELIJKS IS DOOR DE DRIE PARTIJEN DIE GENOEMD WORDEN EN HET EIGENLIJK EEN HEEL, WAT MIJ BETREFT SLECHT VOORBEELD IS, VOOR WAT HET KAN BETEKENEN OM ALS EEN BEDRIJF SAMEN TE GAAN WERKEN” (IV 5)

⁵ Medtech ontwerp bedrijf uit Deventer. Heeft een prominente rol gespeeld in het ontwerpproces van de mondmaskers die Auping produceert.

⁶ The British Standards Institution, goedkeuringsinstantie die een overeenkomst heeft getekend met de Nederlandse overheid voor het uitvoeren van 'corona certificeringsprocedures' om een corona CE keurmerk toe te kunnen kennen.

⁷ The Netherlands Organisation for applied scientific research. Een Nederlandse onderzoeksinstantie die voor Auping en AFPRO fungeerde als bron van kennis over richtlijnen en kwaliteitseisen en als onderzoeksinstantie om bijvoorbeeld prototypen te onderzoeken.

Onder andere het delen van inhoudelijke kennis vindt nauwelijks plaats binnen het consortium, maar ook hulp met de certificering voor AFPRO door Panton/Auping is niet aangenomen (IV 5). De data over deze kennisdeling is dan ook niet unaniem:

“DUS ALS WIJ EEN GOEDE ALUMINIUM LEVERANCIER HEBBEN GEVONDEN, JA DAN DELEN WE DAT GRAAG MET ELKAAR” (IV 1)

4.1.4 Infrastructuur

Qua infrastructuur zijn er drie vormen het meest relevant gebleken binnen het ecosysteem van het consortium Auping-AFPRO-DSM: communicatie, transport en het delen van kennis. Het grootste deel van de communicatie en kennisdeling heeft digitaal plaatsgevonden (Dreissen, 2020; IV 1, 2, 3, 4). Wat betreft digitale communicatie worden een paar nadelen genoemd:

“IK HOOR VAN STARTUPS WEL DAT DAT EEN IMPACT HEEFT OP DE ENERGIE, OP DE SNELHEID WAARMEE JE BESLUITEN KUNT NEMEN” (IV 7)

&

“ALS JE DAN NAAST ELKAAR ZIT MET EEN KOPJE KOFFIE OF EEN DRANKJE DAN IS DAT NATUURLIJK NOG SNELLER DE KIEM IN GESMOORD DAN ALS JE DAT ALLEEN MAAR KUNT DOEN TIJDENS EEN MEETING OF DOOR EEN TELEFOON TE PAKKEN” (IV 3)

Voor het transport gold dat er in de eerste maanden van de lockdowns in Europa nog moeilijkheden werden ervaren met internationaal transport door grensrestricties of restricties in luchtvaart (IV 1). Qua kennisdeling zijn er nooit problemen ervaren, en op dit moment geven alle partijen ook aan dat er qua transport geen problemen meer zijn (IV 1, 2, 3, 4, 5, 6).

4.1.5 Talent

Volgens de incubator- en acceleratorexperts is er tijdens de crisis een verhoogd aanbod van talent, nu de universiteiten gesloten zijn (IV 7). De ondernemers maken hier echter nauwelijks gebruik van, want het overgrote deel van menselijk kapitaal dat ingezet wordt bij de mondkapproductie is afkomstig uit het eigen bedrijf (IV 1, 2). In veel gevallen vervullen deze werknemers een nieuwe functie, waarin zij in sommige gevallen totaal niet geschoold zijn (IV 6). Toch geven alle partijen aan dat het talent dat ingezet wordt zowel kwantiteit als kwaliteit levert (IV 1, IV 2, IV 6). Een deel van het talent dat ingezet wordt is wel nieuw talent voor de bedrijven. Dit gaat vooral om de machine operators (IV 1, 2, 6), maar AFPRO is op dit moment ook op zoek naar een productiemanager, omdat die taak op dit moment door verschillende personen tegelijk op een ongeorganiseerde manier wordt uitgevoerd (IV 6).

4.1.6 Formele instituties

De formele instituties waarmee de ondernemers te maken hebben gehad hebben voornamelijk betrekking op de certificering van de mondkapjes. Hiervoor is een versneld goedkeuringstraject opgesteld vanuit de Nederlandse overheid in overleg met de notified body BSI, na groen licht van de Europese overheid om hier per land invulling aan te geven (IV 2, 4, 5). Ondanks dat de eisen voor de FFP2 maskers versoepeld zijn ten opzichte van voor de coronacrisis, wordt dit nog als een uitdaging ervaren door de respondenten:

“NOU, DAT IS BEST WEL EEN HEFTIG PROCES OM DAAR DOORHEEN TE GAAN” (IV 1)

Auping heeft deze certificering dan ook nog niet succesvol afgerond (IV 1, 5).

Niet alleen de ondernemers erkennen de certificering als een lastig proces, maar ook het LCH is niet deskundig genoeg gebleken om controle uit te voeren (IV 4). Er worden goedkeuringen herzien en mondkapjes teruggeroepen, onder meer omdat er door partijen vervalste keurmerken en certificaten worden ingediend (Van Heerde, 2020a).

Daarnaast geeft de Vicepresident van AFPRO aan dat de overheid niet genoeg duidelijkheid verschaft over keuzes met betrekking tot mondkapjes. AFPRO heeft stoffen mondkapjes, die de overheid verplicht stelt in het OV, getest in hun laboratorium:

“EN DIE ZOU IK JE NIET ADVISEREN, ZEG MAAR. DUS WAT MISSEN WE DAAR NOG IN? DUIDELIJKHEID EN ONDERBOUWING WAAROM BEPAALDE DINGEN WEL OF NIET GEBEUREN, MAAR JA” (IV 1)

Volgens EE-expert Stam valt dit onder een stukje leiderschap dat de overheid dient te vervullen, en dat dit leiderschap ook verhoogd relevant is tijdens de coronacrisis. Er moeten hele duidelijke richtlijnen vanuit de overheid zijn over wat er van ondernemers verwacht wordt met betrekking tot de coronacrisis (IV 8).

4.1.7 Leiderschap

Een andere vorm van leiderschap die genoemd is, is het nemen van initiatief tijdens de crisis (IV 1, 3, 7). Het nemen van de stap om een nieuwe onderneming of nieuw project aan te gaan. AFPRO en Auping zijn er vanaf moment 1 vol ingegaan met alle risico's van dien, en tonen daarmee duidelijk initiatief. Een tweede vorm van leiderschap die van belang is tijdens deze crisis, is om partijen bij elkaar te brengen (IV 8). Zoals beschreven in 4.1.4 is deze leiderschapsvorm ook succesvol uitgevoerd door Panton, Auping en AFPRO.

Verder is er vooral veel onenigheid over het leiderschap. Discrepancies over de invulling van het leiderschap zijn in dit onderzoek naar voren gekomen. Nagenoeg elke respondent had een ander verhaal te vertellen over wie de leiding, waarom diegene de leiding had en hoe dit leiderschap functioneerde. Over kleinere delen van het ecosysteem was het soms duidelijk hoe het leiderschap in elkaar stak. Over een leider zoals de EE theorie beschrijft, die zicht heeft op alle elementen binnen het ecosysteem was echter geen unanimitieit. Volgens de media coördineert Edith Schippers namens DSM het consortium (Van Heerde, 2020a). Via de politieke waarde van Edith Schippers kon het consortium onder andere op steun van de overheid rekenen. Wat echter de precieze werkzaamheden van deze coördinator zijn en zijn geweest kan niemand duidelijk verwoorden.

Voor het functioneren van het consortium liggen er kansen in het duidelijker leidinggeven van het consortium en het ecosysteem. Er is duidelijke behoefte aan visionair en transformatieel leiderschap, waarbij dan wel een duidelijke visie over waar naartoe gewerkt wordt dan wel het motiveren en stimuleren van de partijen centraal staat (IV 1, 4, 5, 7). Ondanks dat er momenten hebben plaatsgevonden van motiveren en sturen, is geen duidelijke visionaire of transformatieel leider naar voren gekomen in het onderzoek. De productiemanager van Auping gaf bijvoorbeeld aan dat veel partijen zichzelf 'in de lead' zien, maar dat er geen overeenstemming over een leiderschapsrol is:

“DE WAARHEID ZIT ERGENS IN HET MIDDEN. IK DENK DAT HET ALLEMAAL WAARHEDEN ZIJN, DIE JE VANUIT JE EIGEN BELEVING NOEMT” (IV 2)

Het leiderschap is op een andere manier georganiseerd in de meeste gevallen, namelijk dat iedereen verantwoordelijk is voor zijn eigen werkzaamheden en dat deze werkzaamheden afgestemd worden tijdens dagelijkse of wekelijkse calls met alle partijen. Deze gezamenlijke inzet om te sturen in een bepaalde richting geldt volgens Leendertse et al. (2020) ook als vorm van leiderschap. De effectiviteit bij 'team Auping' berust volgens de respondenten juist op deze vrijheid:

“DEZE SAMENWERKING WAARBIJ ER HELEMAAL GEEN SPRAKE WAS VAN EEN COÖRDINERENDE ROL MAAR VEEL MEER VAN WE WETEN WAT WE WILLEN BEREIKEN ONGEVEER, EN DAT ONTWIKKELT ZICH OOK NOG EN IEDEREEN GAAT VANUIT DAT IDEE AAN DE SLAG. JA, NEE DAT, JE KAN EIGENLIJK NIET ANDERS WILLEN” (IV 5)

Bij AFPRO zijn ze op zoek naar een productie leider, om de productie toch meer georganiseerd te laten plaatsvinden in plaats van dat iedereen onoverzichtelijk een deel van dit productie leiderschap op zich neemt (IV 6).

4.1.8 Intermediaire diensten

Wat betreft ondernemers zijn de startups de bedrijven waar incubators en accelerators het meeste voor kunnen betekenen. De experts van YES!Delft, de incubator/accelerator die tot de top 5 van Business Incubators wereldwijd behoort (Prinsen, 2019), noemen de ondernemingen van AFPRO en Auping niet een standaard onderneming waar zij mee zouden werken. Zij kunnen dan ook begrip tonen voor het feit dat ze niet zijn benaderd door Auping of AFPRO (IV 7). Echter zien zij toegevoegde waarde in hun diensten zoals kennis en netwerk voor de ondernemers. Bijvoorbeeld omdat er partijen met kennis en kunde op hen afkomen, die als relevante toevoeging voor de specifieke sectorale kennis (filters dan wel bedden) van AFPRO of Auping kunnen dienen. Verder kan een specifiek probleem aangepakt worden door een hackaton te organiseren. Hierbij kunnen meerdere startups of individuen met ideeën komen tijdens een evenement, die accelerators kunnen organiseren voor een specifiek probleem van een bedrijf (IV 7). Ook blijkt tijdens het onderzoek dat YES!Delft veel kennis heeft op het gebied van ondernemen tijdens de coronacrisis, bijvoorbeeld over de vormen van leiderschap en de inzet van talent, specifiek op medtech gericht. Van deze kennis komt echter niks terecht bij de ondernemers.

De ondernemers zelf hebben namelijk een bewuste keuze gemaakt om geen gebruik te maken van de diensten van deze zeer hoog aangeschreven accelerator, of één van de vele andere acceleratorinstanties in Nederland (IV 1, 2). Als uitleg geven zij hiervoor:

“EN JE MOET JEZELF DWINGEN OM IN KORTE TIJD TOT RESULTAAT TE KOMEN. EN DAT IS HEEL LASTIG, WANT HET GAAT VAAK OVER HET ONBEKENDE. DUS HET IS NIET ZO HELDER WAAR JE NAARTOE GAAT EN DAN IS HET OOK LASTIG OM DAAR TE KOMEN EN OP HET MOMENT DAT JIJ OPEN STAAT VOOR ALLERLEI INITIATIEVEN OM JE HEEN” (IV 2)

&

“MAAR WE HEBBEN GEEN TIJD OM EXTERNE ADVISEURS DAARBIJ TE GEBRUIKEN” (IV 1).

4.1.9 Investerings

Om een onderneming te verwezenlijken is er kapitaal nodig, een investering. In het geval van de mondkmaskers van Auping en AFPRO is deze investering gedaan door de desbetreffende partijen zelf (IV 1, 2). Zij zien verder ook geen voordelen in het op zoek gaan naar externe investeerders, en de incubator- en acceleratorexperts erkennen dit ook. Investeerders houden het geld tijdens deze crisis veel meer in hun zakken (IV 7). De ondernemers geven ook aan dat er op deze manier voldoende kapitaal beschikbaar was voor de onderneming. Bij de machines ging het echter om zulke grote bedragen dat ze op zoek zijn gegaan naar een partij die de aansprakelijkheid en het risico voor hun rekening wilde nemen. Deze partij werd gevonden in de overheid via het LCH. Het LCH koopt op verzoek van het consortium en minister Van Rijn de mondkmaskers de komende weken tegen de kostprijs op (ENP Newswire, 2020; IV 1, 2, 3, 4, 5)

4.1.10 Cultuur

Het element cultuur is verhoogd belangrijk tijdens deze crisis, omdat er zich specifieke maatschappelijke problemen voordoen tijdens de coronacrisis waar gerichte innovatieve oplossingen voor nodig zijn. De kracht van ondernemers zit in het herkennen en benutten van kansen, wat ingezet kan worden voor het oplossen van de problemen tijdens deze crisis (IV 8). Hierbij is er een relatie tussen de elementen vraag en cultuur in het geval van mondkapjes. Ten eerste was de vraag op zich een grote stimulans voor de ondernemers om te ondernemen:

“ZEKER OP HET MOMENT DAT DIE VERHOOGDE VRAAG ER WAS, DAN DENK JE OOK OKÉ NU MOETEN WIJ ACTEREN” (IV 1)

Ten tweede zorgt deze enorme vraag en de tekorten aan mondkapjes ook voor een verhoogde waardering voor ondernemers die zich richten op deze tekorten (IV 3, 8).

Uit het onderzoek is gebleken dat waardering en erkenning stimulerend kan werken (IV 2, 3, 4, 5). Specifiek werd bijvoorbeeld het bezoek van Máxima aangehaald, maar ook de publieke opinie speelt een rol in deze motivatie (IV 1). Waardering wordt door de ondernemers en hun partners op twee manieren gedefinieerd. Aan de ene kant wordt de waardering achteraf, door de gebruikers van hun product genoemd. Dit uitte zich bijvoorbeeld in dankbare berichten van ziekenhuismedewerkers over de kwaliteit van de maskers in vergelijking tot de Chinese tegenhangers (IV 5). Aan de andere kant wordt de media-aandacht veel besproken binnen het onderwerp waardering. Als het gaat om positieve media-aandacht, waarin het waargebeurde verhaal over de mondkapjeproductie wordt verteld, geldt dit als waardering voor de partijen. Bijvoorbeeld de productiemanager van Auping ziet hier marketing voor het merk Auping in (IV 2), terwijl de Vicepresident van AFPRO met name het omgaan met negatieve media-aandacht energievretend vindt (IV 1). Wat hij ook opmerkt is dat er voor deze crisis te weinig waardering voor de maakindustrie is door de kenniseconomie van Nederland, wat in de toekomst moet veranderen (IV 1).

Tot slot wordt de teamcultuur als grote reden van veel successen tijdens het proces en de uiteindelijke uitkomst aangehaald. De ‘niet lullen maar poetsen’ cultuur binnen de teams staat volgens respondenten voor snelheid en effectiviteit (zie 4.1.3). Precies de twee factoren die zo belangrijk waren bij de FFP2 productie tijdens de coronacrisis (IV 1, 2, 4, 5, 7).

4.2 Waar liggen de sterke en zwakke punten binnen het EE van AFPRO en Auping?

Tabel 3; de sterke en zwakke punten van de invulling en het gebruik van het EE van AFPRO en Auping per element.

Formele instituties	+ Een speciale, snelle COVID CE certificering is ontwikkeld. - AFPRO heeft het certificeringsproces nog niet succesvol afgerond.
Ondernemerscultuur	+ Er is veel waardering vanuit de ziekenhuizen voor de onderneming. + Via media-aandacht vindt ook veel waardering plaats. + Een positieve relatie tussen vraag en cultuur is gevonden. + De teamcultuur is heel goed. - Niet altijd wordt het juiste verhaal door de media verteld. - Te weinig waardering voor de maakindustrie.
Netwerken	+ Er worden veel partnerships aangegaan. + Het consortium is politiek ingezet om overheidssteun en leveranciers aan zich te binden, en de grondstoffenleverancier DSM levert aan AFPRO en Auping volgens afspraak. - Inhoudelijke kennis delen in het consortium gebeurt nauwelijks.
Fysieke infrastructuur	+ Het fysieke transport, het delen van kennis en de communicatie verlopen op dit moment zonder problemen.

	<ul style="list-style-type: none"> - De communicatie op afstand heeft mogelijk negatieve gevolgen voor de energie en snelheid van de betrokken partijen.
Investeringsen	<ul style="list-style-type: none"> + De ondernemers investeren kapitaal uit het eigen bedrijf en er is geen verdere investering nodig geweest. - Investeerders vinden was waarschijnlijk moeilijk geweest.
Leiderschap	<ul style="list-style-type: none"> + Leiderschap qua initiatief nemen en partijen bij elkaar brengen is succesvol uitgevoerd. + De manier van leiderschap in de vorm van overleg tussen alle partijen wordt als optimaal ervaren. - Aan transformationeel en visionair leiderschap is behoefte, maar zijn niet aanwezig.
Talent	<ul style="list-style-type: none"> + Voor bepaalde functies wordt geschoold nieuw talent aangenomen. + Over zowel de kwantiteit als kwaliteit van het talent is tevredenheid. - Voor de nieuwe taken die werknemers vervullen zijn ze niet altijd opgeleid, terwijl het aanbod van extern talent groot is.
Nieuwe kennis	<ul style="list-style-type: none"> + Er is een positieve relatie tussen netwerken en nieuwe kennis gevonden: de netwerken hebben voor nieuwe kennis gezorgd op vlakken waar AFPRO en Auping deze niet hadden. - Door overheidsregelingen is R&D niet de gehele crisis mogelijk geweest.
Vraag	<ul style="list-style-type: none"> + Door de ondernemers uit dit onderzoek is goed ingespeeld op de vraag naar FFP2 maskers. - Er wordt niet gekeken naar vraag buiten ziekenhuizen.
Intermediaire diensten	<ul style="list-style-type: none"> + Accelerators hebben specifieke kennis over ondernemen t.t.v. corona en hebben een netwerk en kennis te bieden aan de ondernemers. - Om geen snelheid te verliezen en om niet teveel partijen te betrekken in het productieproces is geen intermediaire instantie geraadpleegd door de ondernemers.

5. Conclusie

In dit hoofdstuk volgt eerst een conclusie over de twee deelvragen: hoe ziet het Entrepreneurial Ecosystem van de FFP2 mondmaskerondernemers AFPRO en Auping er tijdens de coronacrisis uit? (5.1), en: op welke manier maken de FFP2 mondmaskerondernemers AFPRO en Auping gebruik van hun Entrepreneurial Ecosystem tijdens de coronacrisis en waarom maken zij deze keuzes? (5.2). Vervolgens worden deze inzichten gesynthetiseerd tot een antwoord op de hoofdvraag in 5.3.

5.1 De invulling van het EE

In het Entrepreneurial Ecosystem dat beschikbaar is voor de ondernemers op het gebied van mondkapjes in Nederland liggen tijdens de coronacrisis veel kansen. Qua certificering kan een versoepeld en versneld traject worden doorlopen. Ook in de vraag liggen grote mogelijkheden, bij het starten van een mondmaskeronderneming is het zeker dat er vraag gaat zijn naar je product; de vraag is groter dan het aanbod. Tussen de elementen vraag en cultuur is een interactie gevonden in dit onderzoek: de overvloedige vraag heeft een positieve invloed op de waardering van mondmaskerondernemers, de waardering is groot. Daarnaast is er een groot aanbod van extern talent nu bijvoorbeeld de universiteiten gesloten zijn, en ook het aanbod van partners die kunnen dragen aan kennis en kunde van Auping en AFPRO is kwalitatief hoog. Tot slot is er kennis over ondernemen tijdens corona bij acceleratorinstanties, die ook kennis- en netwerkmogelijkheden bieden.

Er blijkt ook een aantal obstakels te zijn in het EE zoals deze tijdens de crisis beschikbaar is voor mondmaskerondernemers. Ten eerste is R&D niet de gehele crisis mogelijk geweest door lockdownmaatregelen. Ten tweede is het tijdens deze crisis erg moeilijk om een partij te vinden die een investering wil doen in ondernemingen.

5.2 Het gebruik van het EE

Een aantal elementen binnen het Entrepreneurial Ecosystem tijdens de coronacrisis wordt door AFPRO en Auping volgens dit onderzoek optimaal benut. Ten eerste is er heel goed ingespeeld op de enorme mondkapjesvraag. Verder is er een netwerk van ervaren partners gecreëerd, waarmee samen alle kennis die nodig is geweest voor het ontwerp en de productie is gecreëerd. Daarnaast is er louter gebruikgemaakt van eigen investeringen, hetgeen een goede zet is geweest in deze crisis omdat er weinig partijen investeringen doen. Ook uit respondenten tevredenheid over de manier waarop het fysieke transport, het delen van kennis en de communicatie verlopen tijdens de huidige coronacrisis.

Er zijn een aantal elementen waarvan de kansen niet optimaal benut worden door AFPRO en Auping binnen hun EE tijdens de coronacrisis. Het consortium kan beter benut worden door een opener innovatiestrategie toe te passen (Chesbrough & Appleyard, 2007), door inhoudelijke kennis met elkaar te delen. Zo kan bijvoorbeeld de certificeringskennis van Panton bijdragen aan het voltooien van het certificeringsproces van AFPRO. Ook liggen er kansen in het uitbreiden van de productie, omdat er maar aan een deel van de vraag wordt voldaan op dit moment. Verder hebben beide bedrijven ervoor gekozen om vooral intern talent in te zetten en nauwelijks nieuwe werknemers aan te nemen, terwijl voor sommige functies een werknemer van buitenaf meer gerichte kennis en kunde heeft en bijvoorbeeld een hogere kwaliteit zou kunnen leveren. Bij het aansturen en motiveren van dit talent en het consortium liggen er ook kansen. Op dit moment is er geen visionaire en transformationele leider, terwijl daar wel behoefte aan is. Tot slot liggen er kansen op het gebied van netwerk- en kennisvergaring door het inschakelen van een intermediaire dienst, om bijvoorbeeld

gerichter talent te zoeken. Deze aanbevelingen voor meer productief ondernemerschap worden samengevat in figuur 3.



Figuur 3; aanbevelingen voor 5 elementen om productief ondernemerschap te vergroten.

5.3 Welke elementen dragen bij aan productief ondernemerschap?

Hoe ziet het Entrepreneurial Ecosystem van de FFP2 mondmaskerondernemers AFPRO en Auping er tijdens de coronacrisis uit?	Obstakels	Investerings Nieuwe kennis	Talent Intermediaire diensten Leiderschap
	Kansen	Formele instituties Infrastructuur Cultuur	Vraag Netwerken
	Goed		Niet optimaal
Op welke manier maken de FFP2 mondmaskerondernemers AFPRO en Auping gebruik van hun Entrepreneurial Ecosystem tijdens de coronacrisis en waarom maken zij deze keuzes?			

Figuur 4; visualisatie van antwoorden op de deelvragen.

In figuur 4 worden de inzichten op de deelvragen die hiervoor zijn besproken samengevat. Wat betreft de onderzoeksvraag: welke elementen binnen het Entrepreneurial Ecosystem dragen bij aan het productief ondernemen van FFP2 mondkmaskerondernemers AFPRO en Auping tijdens de coronacrisis in Nederland, en op welke wijze? kan het antwoord ook deels in dit figuur afgelezen worden. In de linkerkolom zijn de elementen te zien die op dit moment zo benut worden door Auping en AFPRO dat ze bijdragen aan productief ondernemerschap. Voor investeringen doen zij dit door eigen kapitaal in te zetten, voor nieuwe kennis zetten zij partnerships in. Qua formele instituties is er een versoepeld certificeringstraject waar gebruik van wordt gemaakt. Wat betreft infrastructuur wordt digitale communicatie en kennisdeling gebruikt en wordt transport zoveel mogelijk nationaal gehouden. Qua cultuur ontvangen zij veel waardering vanuit het ziekenhuispersoneel en via de media. Via de aanbevelingen in figuur 3 kunnen de overige vijf elementen voor nog productiever ondernemerschap zorgen.

6. Discussie

In dit onderzoek is via kwalitatieve methoden een invulling gegeven aan het ecosysteem van de mondkmaskerondermingen van AFPRO en Auping in Nederland tijdens de coronacrisis. In dit hoofdstuk worden de theoretische bijdrage en beperkingen van het onderzoek, waaruit implicaties van de onderzoeksresultaten volgen. Vervolgens worden suggesties gedaan voor vervolgonderzoek.

Met dit onderzoek is getracht een bijdrage te leveren aan kennis over EE's tijdens de coronacrisis. Dit onderzoek heeft een aantal relevante inzichten opgeleverd met betrekking tot de mogelijkheden en benutting van het EE tijdens de coronacrisis. De voornaamste implicatie voor EE theorie is dat in dit onderzoek is aangetoond dat voor productief ondernemerschap niet alleen de vertegenwoordiging van elementen en interacties van belang zijn in het EE. Het is ook van belang hoe en op welke manier de ondernemers gebruikmaken van deze elementen. Dit is bijvoorbeeld te zien in figuur 4, waarbij de kansen uit het EE niet altijd optimaal benut worden door de ondernemers. Daarnaast is er aangetoond dat er tijdens de coronacrisis andere middelen en elementen binnen het EE beschikbaar zijn dan buiten de crisis om. Zo is gebleken dat er minder mogelijkheden zijn qua kenniscreatie en investeringen, maar juist meer qua vraag, cultuur en talent. Ook werden netwerken, leiderschap en cultuur als meer belangrijk genoemd in vergelijking tot een non-crisissituatie.

Deze inzichten over productief ondernemen tijdens de coronacrisis zijn echter overwegend slecht generaliseerbaar, omdat er maar één soort preventieproducten is onderzocht en ook alleen het Nederlandse EE tijdens de coronacrisis. In dit onderzoek is er dan ook geen concrete benchmark gebruikt om de data mee te vergelijken. Vooral door de recentheid van het onderwerp, maar ook door de tijdslimiet is het niet mogelijk geweest een benchmark ecosysteem te identificeren en te onderzoeken. Er zijn dan ook discrepanties in het onderzoek aangetroffen, bijvoorbeeld over het element leiderschap. Dit kwam mogelijk door oneerlijke antwoorden, omdat er belangen zoals mondkmaskerverkoop op het spel staan en de respondenten hun naam niet willen schaden. Afgezien van de discrepantie over leiderschap kon de hoofdvraag wel volledig beantwoord worden met de data die verkregen zijn, mede omdat het EE raamwerk veel specifiek is dan veel andere modellen (zie bijvoorbeeld SWOT door Chapman, 2004).

Door *purposive sampling* is geprobeerd in dit onderzoek van slechts 10 weken toch zo dicht mogelijk bij saturatie van data in de buurt te komen, om de onderzoeksvraag zo volledig en betrouwbaar mogelijk te kunnen beantwoorden. De samplegrootte van 9, waarbij een aantal prominente partijen uit het EE ontbraken, is wellicht niet alomvattend en groot genoeg geweest om deze datasaturatie daadwerkelijk te bereiken. Daarnaast kan het uitvoeren van de interviews via videocalls en telefoongesprekken de validiteit beïnvloed hebben, omdat mensen zich bijvoorbeeld minder op hun gemak voelden en minder vrijuit spraken. De laatste beperking van deze studie is het gebrek aan onderzoek naar beleidsinstrumenten om de aanbevelingen in figuur 3 te implementeren.

Uit dit onderzoek is gebleken dat het voor vervolgsituaties waarbij landen weer in een crisis terechtkomen of met een virus te kampen krijgen, het van belang is dat er infrastructures en productielijnen op nationaal niveau worden bijgehouden. Doordat dit niet het geval was heeft de Nederlandse zorg wekenlang met tekorten gekampt wat mondkmaskers betreft, hetgeen zeer ongewenst is.

Voor vervolgonderzoek kan het interessant zijn om te onderzoeken in hoeverre samenwerkingen zonder leiderschap even effectief kunnen zijn als samenwerkingen mét leiderschap, aangezien dit door de respondenten in het onderzoek als optimaal werd ervaren. Ook kan er meer onderzoek gedaan worden naar hoe kwalitatieve EE inzichten geïnterpreteerd kunnen worden in termen van 'goed' of 'slecht'.

Literatuur

- Aarts, F. (2020, May 29). Mondneusmaskers: Dit moet je weten. Retrieved June 20, 2020, from <https://www.nursing.nl/mondneusmaskers-dit-moet-je-weten/>
- Acs, Z.J., Autio, E., Szerb, L. (2014). National Systems of Entrepreneurship: Measurement issues and policy implications. *Research Policy*, 43, 476–494.
- Acs, Z. J., Stam, E., Audretsch, D. B., & O'Connor, A. (2017). The lineages of the entrepreneurial ecosystem approach. *Small Business Economics*, 49(1), 1-10.
- Adhikari, S. P., Meng, S., Wu, Y.-J., Mao, Y.-P., Ye, R.-X., Wang, Q.-Z., ... Zhou, H. (2020). Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review. *Infectious Diseases of Poverty*, 9(1). doi: 10.1186/s40249-020-00646-x
- AFPRO Filters. (2020, April 17). Consortium helpt Nederlandse overheid met productie van medische mondmaskers. Retrieved May 3, 2020, from <https://www.afprofilters.nl/consortium-helpt-nederlandse-overheid-met-productie-van-medische-mondmaskers/>
- Alvedalen, J., & Boschma, R. (2017). A critical review of entrepreneurial ecosystems research: Towards a future research agenda. *European Planning Studies*, 25(6), 887-903.
- Bieber, F. (2020). Global Nationalism in Times of the COVID Pandemic. *Nationalities Papers*, 1-19.
- Boere, R. (2020, May 14). Nooit meer vechten om Chinese mondkapjes; we maken ze nu zelf. Retrieved May 15, 2020, from <https://www.parool.nl/nederland/nooit-meer-vechten-om-chinese-mondkapjes-we-maken-ze-nu-zelf~bb7aa60d/>
- Bradsher, K., & Alderman, L. (2020, March 13). The World Needs Masks. China Makes Them, but Has Been Hoarding Them. Retrieved June 25, 2020, from <https://www.nytimes.com/2020/03/13/business/masks-china-coronavirus.html>
- Bryman, A. (2016). *Social research methods* (5th ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Carter, N., Bryant-Lukosius, D., Dicenso, A., Blythe, J., & Neville, A. J. (2014). The Use of Triangulation in Qualitative Research. *Oncology Nursing Forum*, 41(5), 545-547.
- Chesbrough, H. W., & Appleyard, M. M. (2007). Open innovation and strategy. *California Management Review*, 50(1), 57-76.
- De Telegraaf. (2020, April 28). Consortium in Nederland maakt 7 miljoen mondkapjes. Retrieved June 25, 2020, from <https://www.telegraaf.nl/nieuws/1863151546/consortium-in-nederland-maakt-7-miljoen-mondkapjes>
- Devece, C., Peris-Ortiz, M., & Rueda-Armengot, C. (2016). Entrepreneurship during economic crisis: Success factors and paths to failure. *Journal of Business Research*, 69(11), 5366-5370.
- Dreissen, F. (2020, May 07). DSM: 'Samenwerking in crisistijd als model voor de toekomst'. Retrieved May 17, 2020, from https://www.limburger.nl/cnt/dmf20200507_00159433/dsm-samenwerking-in-crisistijd-als-model-voor-de-toekomst
- ENP Newswire. (2020, April 28). Dutch consortium begins production of millions of medical face masks for healthcare professionals in the Netherlands: DSM. Retrieved May 15, 2020, from <https://www.dsm.com/corporate/news/news-archive/2020/2020-04-28-production-in-the-netherlands-of-millions-of-medical-facemasks-for-healthcare-professionals-has-started.html>
- Feliksbroet, A. (n.d.). Logo-university-utrecht [Photograph]. Retrieved June 21, 2020, from <https://egea.eu/activity/annual-congress-2017/sponsors-partners/logo-university-utrecht/>
- Hamar de la Brethoniere, Y. (2020, April 28). Consortium in Nederland maakt 7 miljoen mondkapjes (2). Retrieved May 16, 2020, from <https://advance-lexis-com.proxy.library.uu.nl/api/document?collection=news&id=urn:contentItem:5YSG-RGK1-JCV2-F2DJ-00000-00&context=1516831>.
- Isenberg, D.J. (2010) How to Start an Entrepreneurial Revolution. *Harvard Business Review* 88(6): 41-50.
- Karabag, S. F. (2020). An Unprecedented Global Crisis! The Global, Regional, National, Political, Economic and Commercial Impact of the Coronavirus Pandemic. *Journal of Applied Economics and Business Research*, 10(1), 1-6.

- Klaassen, B. (2020, April 15). Auping schrok wakker van nieuws over productie mondkapjes: 'Waren we nog achter schermen mee bezig'. Retrieved May 15, 2020, from <https://www.destentor.nl/deventer/auping-schrok-wakker-van-nieuws-over-productie-mondkapjes-waren-we-nog-achter-schermen-mee-bezig~a062465c/>
- Kuckertz, A., Brändle, L., Gaudig, A., Hinderer, S., Reyes, C. A. M., Prochotta, A., ... Berger, E. S. (2020). Startups in Times of Crisis – A Rapid Response to the COVID-19 Pandemic. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.3580647
- KVK. (2020, April 24). Veelgestelde ondernemers-vragen over corona. Retrieved April 27, 2020, from <https://www.kvk.nl/corona/veelgestelde-ondernemersvragen-over-corona/>
- Leendertse, J., Schrijvers, M. T., & Stam, E. (2020). Measure twice, cut once: entrepreneurial ecosystem metrics. *USE Working Paper series*, 20(01).
- Med-technews.com. (2020, April 8). Covid19 medtech [Photograph]. Retrieved June 21, 2020, from <https://www.med-technews.com/news/covid-19-and-the-critical-role-of-medtech/>
- Ministerie van Algemene Zaken. (2020, June 09). Het coronavirus en persoonlijke beschermingsmiddelen. Retrieved June 20, 2020, from <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/coronavirus-covid-19/zorg/beschermingsmiddelen>
- Nauta, L., Biersteker, B., & Treur, L. (2020, March 23). Sector prognoses: Coronavirus will lower production in many sectors in the Netherlands. Retrieved April 24, 2020, from <https://economics.rabobank.com/publications/2020/march/sector-prognoses/>
- Nossem, E. (2020). The pandemic of nationalism and the nationalism of pandemics. *UniGR Centre for Border Studies Working Paper vol, 8*.
- Patton, M. Q. (2001). *Qualitative research & evaluation methods*. (3rd ed.). Saint Paul, MN: Sage Publications. Retrieved from <http://www.sagepub.com/books/Book9906>
- Peeri, N. C., et al. (2020). The SARS, MERS and novel coronavirus (COVID-19) epidemics, the newest and biggest global health threats: what lessons have we learned?. *International Journal of Epidemiology*, 1-10.
- Piekartz, H. von, & Tieleman, J. (2020, April 28). Nederlandse mondkapjesproductie komt op stoom. Retrieved April 30, 2020, from <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/nederlandse-mondkapjesproductie-komt-op-stoom~b5db34f5/>
- Prinsen, S. (2019, March 29). YES!Delft en UtrechtInc bij internationale top universitaire bedrijfsincubators. Retrieved June 10, 2020, from <https://www.innovationquarter.nl/yesdelft-en-utrechtinc-internationale-top-universitaire-bedrijfsincubators/>
- RIVM. (n.d.). Handig die LCI-richtlijn van het RIVM. Retrieved April 27, 2020, from <https://lci.rivm.nl/richtlijnen/covid-19#preventie>
- RIVM. (2020, April 2). Mondkapjes tegen het coronavirus maken? Check de octrooien!: RVO.nl: Rijksdienst. Retrieved May 07, 2020, from <https://www.rvo.nl/actueel/nieuws/mondkapjes-tegen-het-coronavirus-maken-check-de-octrooien>
- Spigel, B. (2017). The Relational Organization of Entrepreneurial Ecosystems. *Entrepreneurial Theory and Practice*, 41(1), 49–72.
- Stam, E. (2014). The Dutch Entrepreneurial Ecosystem. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.2473475
- Stam, E. (2015). Entrepreneurial Ecosystems and Regional Policy: A Sympathetic Critique. *European Planning Studies*, 23(9), 1759–1769.
- Stam, E., & Spigel, B. (2018). Entrepreneurial Ecosystems. *The SAGE Handbook of Small Business and Entrepreneurship*, 407-421.
- Stam, E., & Van de Ven, A. (2019). Entrepreneurial ecosystem elements. *Small Business Economics*, 1-24.
- RTL Nieuws. (2020, May 08). Nederlandse mondkapjesindustrie komt langzaam maar zeker op gang. Retrieved June 25, 2020, from <https://www.rtlnieuws.nl/economie/business/artikel/5116426/nederlandse-mondkapjesindustrie-komt-langzaam-op-gang>

- Van Engen, P. (2020, April 16). Waarom wil Nederland (nog) niet aan de mondkapjes? En nog 5 vragen. Retrieved May 2, 2020, from <https://www.parool.nl/nederland/waarom-wil-nederland-nog-niet-aan-de-mondkapjes-en-nog-5-vragen~b0c7968c/>
- Van Heerde, J. (2020a, April 28). Daar zijn ze: mondkapjes 'made in Holland'. Retrieved May 4, 2020, from <https://www.trouw.nl/binnenland/daar-zijn-ze-mondkapjes-made-in-holland~b3616024/>
- Van Heerde, J. (2020b, May 23). Made in Holland: De moeizame weg van het zelf produceren van mondkapjes. Retrieved June 25, 2020, from <https://www.trouw.nl/verdieping/made-in-holland-de-moeizame-weg-van-het-zelf-produceren-van-mondkapjes~b435f622/>
- Visser, M. (2020, May 15). In een grijs kantoorpand in Alkmaar worden straks wekelijks 1 miljoen mondkapjes geproduceerd. Retrieved May 16, 2020, from <https://www.trouw.nl/zorg/in-een-grijs-kantoorpand-in-alkmaar-worden-straks-wekelijks-1-miljoen-mondkapjes-geproduceerd~b80d72d1/>
- Vogel, P. (2013). Building a World Leading Medical Devices Ecosystem in Monterrey, Mexico. *SSRN Electronic Journal*. doi:10.2139/ssrn.2504935
- Vogel, P. (2014, September 27). Inclusive Innovation in Medtech – Assessing Ecosystems to Leverage Novel Technologies. Retrieved May 20, 2020, from <https://poseidon01.ssrn.com/delivery.php?ID=161070001067086065092122092026005123120047030012065075094107112097003022100007071120049062054045104022006124123002090000123098123011053034003087094003086107105007010021050031124067090082104092025082100096106116120003121099121064122003103074088092106087>
- WHO. (2020a, March 11). WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. Retrieved May 6, 2020, from <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
- WHO. (2020b, April 6). Advice on the use of masks in the context of COVID-19; Interim guidance 6 April 2020. Retrieved May 1, 2020, from https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331693/WHO-2019-nCov-IPC_Masks-2020.3-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Bijlage 1 – interviewrespondenten en benaderde personen

Interview	Naam	Functie	Datum interview	Soort interview
IV 1	Joost Verlaan	Vicepresident AFPRO	30-05-2020	Videocall
IV 2	Wouter Dijkman	Productiemanager Auping	20-05-2020	Videocall
IV 3	Guido van Alphen	Regional Affairs & communicatie DSM	28-05-2020	Videocall
IV 4	Addie Bouwman	Expert Medical Devices	04-06-2020	Telefoongesprek
IV 5	Jasper Brands	Creative Director Panton	27-05-2020	Videocall
IV 6	-	HR manager AFPRO	03-06-2020	Telefoongesprek
IV 7	Claire Visser & Noortje van Sambeek	Programma manager medtech & community manager	04-06-2020	Videocall
IV 8	Erik Stam	Hoofd Utrecht University School of Economics & Hoogleraar Strategie, Organisatie en Ondernemerschap	25-05-2020	Videocall

Overige benaderde personen	
Stephan Dekker, contactpersoon die mail naar 3 collegae heeft doorgestuurd zonder succes	Ministerie van VWS
Sjaak Griffioen	Director Innovation, Sustainability and Strategy bij DSM
Edith Schippers	President DSM
Jan-Joost Bosman	CEO Auping
Tim van der Roest	Sourcing Specialist Medical Protective Equipment
Martijn Aalders	HR manager Auping
Receptioniste	NLC

Bijlage 2 – interviewvragen

Introductie

- Voorstellen + vragen of je het mag opnemen, anoniem vermeld of naam noemen, verslag ontvangen
- Hoe gaat het nu met de mondkapjesproductie?
- Hoe bent u bij dit bedrijf terechtgekomen?
- Van ... naar mondkapjesproducent, welke beweegredenen zaten hier voor jullie als bedrijf achter?
- Zijn er problemen waar jullie op dit moment tegenaan lopen?

Culture

- Voelt u waardering vanuit de maatschappij voor deze onderneming?
 - Denkt u dat de crisissituatie invloed heeft op deze waardering?
- Welke voordelen zijn er voor ondernemers op dit moment?
 - Van welke maakt u gebruik?
- Denkt u dat er voordelen voortgekomen zijn uit de waardering voor ondernemers in deze crisistijden?
 - Steun vanuit ministerie VWS?

Formele instituties

- Welke instituties zijn er bij deze nieuwe onderneming betrokken?
 - Welke regelgevende instanties zijn hierbij betrokken?
- Waar hebben jullie de kwaliteit van de apparatuur en mondkapjes laten valideren?
 - CE keurmerk?
- Merkt u verschillen in de regelgeving (bijv. goedkeuren) van technologie in vergelijking met voor de coronacrisis? Tijd validering? Door cultuurverandering?
 - Zijn andere instituties met betrekking tot deze onderneming veranderd?

Netwerk

- Welke externe partners heeft u op dit moment?
 - Waarom zijn deze interessant?
 - Hoe zijn de infrastructuren met deze partners? Communicatie?
- Hoe vullen deze partners jullie kwaliteiten als bedrijf aan?
 - Hoe dragen ze bij aan de mondkapjesproductie?
- Welke al bestaande netwerken konden jullie inzetten bij deze nieuwe onderneming?
- Wat voegde de samenwerking met DSM/Auping/AFPRO voor jullie toe?
 - En wat brengt het ministerie van VWS?

Infrastructuur

- Welke infrastructuren zijn van belang voor jullie?
 - Kennis, fysiek, communicatie, digitaal(IT?)
- Op welke manier verloopt op dit moment jullie communicatie?
 - Gaat dit goed of problematisch, waarom?
- Op welke manier verloopt op dit moment jullie transport?
 - Gaat dit goed of problematisch, waarom?
- Zijn er in de infrastructuren verder nog problemen waar u/jullie tegenaan loopt/lopen?

Kennis

- Hoe gebruiken jullie al bestaande kennis binnen het bedrijf voor deze nieuwe productielijn? Welke kennis met name belangrijk?
- Hoe verzamelen jullie kennis die jullie gebruiken, maar niet zelf produceren?
 - Mondkapjesontwerp, productie, ondernemen t.t.v. coronacrisis
- Hoeveel van deze kennis is er openbaar beschikbaar? Welk soort kennis met name?
- Hoe wordt kennis gedeeld?
- Is er kenniscreatie nodig?
 - die jullie nodig hebben/zou kunnen helpen

Talent

- Welk menselijk kapitaal uit jullie al bestaande bedrijf zetten jullie in tijdens de mondkapjesproductie tijdens deze crisis?
 - Hoeveel werknemers genoeg kennis en kunde voor deze nieuwe functie?
 - Omscholing?
- Hebben jullie nieuwe werknemers aangenomen voor de nieuwe productielijn?
 - Waarom wel/niet?
- Hoe functioneert dit talent?
 - Voldoen zij aan de vraag? (kwantitatief)
 - Leveren zij voldoende kwaliteit en effectiviteit?

Finance

- Welke financiële middelen gebruiken jullie op dit moment om de onderneming te bekostigen?
 - Worden hiermee alle kosten gedekt? Zo niet, welke externe kapitaalverschaffers?
- Zou een aanspraak doen op externe financiële middelen naar uw mening iets toevoegen?

Vraag

- Wat is volgens u de vraag naar FFP2 mondkapjes?
 - Hoe ziet de toekomstige vraag eruit denkt u?
 - Spelen instituties hier een rol? Overheid verplicht mondkapjes
- Aan welk deel van deze vraag voldoen jullie als consortium (bedrijf)?
- Hebben jullie de mogelijkheden en capaciteit om aan een groter deel van de vraag te voldoen?
 - Zo ja, waarom kiezen jullie ervoor om niet meer te produceren?
 - Zo nee, hebben jullie de mogelijkheid en ambitie om deze capaciteit uit te breiden?

Intermediaire diensten

- Maakt u gebruik van intermediaire diensten (bijv. incubators) om advies in te winnen over ondernemen?
 - Zo ja, welke?
- Wint u specifiek over ondernemen tijdens de coronacrisis ergens advies in?
- YES:
 - Welke adviezen heeft u gekregen?
 - Zijn deze geïmplementeerd?
 - Hoe waardevol acht u deze adviezen?
- NO:
 - Waarom hebben jullie ervoor gekozen om geen extern advies in te winnen/niet een incubator te raadplegen?

Leiderschap

- Welk soort leiderschap acht u het beste voor de huidige situatie?
 - Transformationeel, dienend, visionair, relationeel
- Wie heeft op dit moment de leiderschapsfunctie over dit consortium/deze productie?
- Op welke manier is dit bepaald?
- Welke taken brengt deze leiderschapsfunctie met zich mee?
- Hoe worden deze taken volgens u uitgevoerd door deze aangewezen persoon?
- Welke alternatieve leiders waren er volgens u?

Afronding

- Welk element is volgens u naar aanleiding van dit interview het meest relevant voor het succes van de onderneming?
- Heeft u nog verdere vragen, belangrijke punten?
- Welke personen raadt u mij aan om nog meer te benaderen voor een interview?

Bijlage 3 – elementen per respondent

	Vraag	Investeringen	Infrastructuur	Formele instituties	Kennis	Talent	Leiderschap	Cultuur	Intermediaire diensten	Netwerken
IV 1: Joost Verlaan										
IV 2: Wouter Dijkman										
IV 3: Guido van Alphen										
IV 4: Addie Bouwman										
IV 5: Jasper Brands										
IV 6: HR manager AFPRO										
IV 7: Claire Visser & Noortje van Sambeek										
IV 8: Erik Stam										

Bijlage 4 – codebook nodes interviews

Name	Description	Files	References
Cultuur	De waardering en voordelen die de ondernemers hebben gekregen voor hun onderneming	7	48
Formele instituties	Alle instituties die een rol hebben gespeeld bij de mondmaskerproductie en het ontwerp en de implicaties	5	17
Infrastructuren	De infrastructuur op het gebied van transport, communicatie en kennisdeling	6	25
Intermediaire dienst	De toegevoegde waarde van intermediaire diensten en redenen om wel of niet een intermediaire dienst in te schakelen	4	24
Kennis	De kennis die is ingezet bij de mondmaskerontwikkeling en – productie en hoe deze verkregen is	7	53
Leiderschap	Alle leiderschapsrollen die uitgevoerd zijn met betrekking tot het mondmaskerontwerp en de productie	7	34
Netwerk	Alle partijen die hebben meegewerkt aan de mondmaskerproductie van Auping en AFPRO	7	112
Proces	Het proces dat doorlopen is bij het ontwerpen, produceren en samenwerken	4	13
Nieuw EE	De invulling van het Entrepreneurial Ecosystem op kwalitatieve manier	1	4
Obstakel	Alle obstakels die vertraging of benadeling hebben opgeleverd ergens in het proces dat tot mondmaskers heeft geleid	7	57
Reden start productie	De beweegredenen voor het starten van de onderneming	7	34
Succesfactoren	De factoren die bij hebben gedragen aan het succesvol opzetten van een productielijn, het ontwerpen en produceren van mondmaskers, en alle voordelen die hierbij werden verkregen	7	72
Talent	Al het menselijk kapitaal dat wordt ingezet en hoe dit functioneert	5	25
Toekomst	De plannen en lessen voor de toekomst op het gebied van mondmaskerproductie en de instanties die daarbij een rol spelen	4	16
Vraag	De vraag naar de mondkapjes en het deel waarop de ondernemers zich richten	7	29

Bijlage 5 – codebook nodes interview volledig

Name	Description	Files	References
Cultuur		7	48
Auping,Panton gepasseerd		1	1
cultuur buitenland meer		1	1
cultuur maakindustrie stimuleren		1	1
cultuur tijdelijk		1	1
cultuur van groter belang		1	1
cultuurgevoel subjectief		1	1
hoe meer aandacht hoe beter		1	1
imago door maxima		1	1
kenniseconomie nl		1	1
lange termijn startups lage prioriteit		1	1
media aandacht		3	5
mondkapjes meer waardering		1	1
negatieve geluiden		1	3
niet lullen maar poetsen		3	4
positieve invloed instituties op cultuur		1	1
team auping		2	3
teamcultuur		2	4
teveel beleid slecht voor cultuur		1	2
twee soorten mensen		1	1
via beleid cultuur stimuleren		3	4
voldoening		1	1
voordelen door cultuur		1	1
waardering		5	7
waardering belangrijk(Nodes)		1	1
Formele instituties		5	17
certificering		3	8
alleen voor COVID masker		1	1

Name	Description	Files	References
reden COVID CE		2	3
verhandelen binnen Europa		1	1
CE		2	3
COVID CE		1	1
Europese Unie richtlijnen medtech		2	2
strengere regelgeving		1	1
verschil tijd certificering		1	1
geen patenten scan		1	1
geen tijd voor patenten check		1	1
industriële masker		1	1
industriële richtlijnen		1	1
regelgevende instanties		3	4
BSI lastig bereikbaar		1	1
Infrastructuur		6	25
bestaande infrastructuur		1	1
communicatie		5	8
communicatie met overheid		1	1
duidelijke communicatie		1	1
infrastructuur uitdaging bij ondernemers		2	6
internationaal transport		1	1
productie machines duitsland		1	1
invloed op afstand werken		1	1
klein bedrijf		1	1
nadelen online communicatie		1	1
nederlandse onderneming		1	2
oorspronkelijke infrastructuur		2	2
transport		1	2
transport goed		3	3
Intermediaire dienst		4	24

Name	Description	Files	References
begeleiding intermediaire dienst		1	7
begrip voor keuze geen intermediaire dienst		1	2
geen intermediaire dienst		2	2
geen standaard ondernemers		2	4
geen tijd voor intermediaire dienst		1	1
investeringen intermediaire dienst		1	1
reden geen intermediaire dienst		1	1
talent intermediaire dienst		1	1
vraag via intermediaire dienst		1	3
werking intermediaire dienst		1	1
Kennis		7	53
Auping grote R&D sectie		1	1
belangrijke kennis		2	5
certificeringskennis		2	2
geen kennis delen, samen ontwikkelen		1	3
grondstoffenkennis		2	2
inputkennis		1	1
kennis Auping		1	1
kennis delen		4	4
kennis sharing		3	5
kennis verkrijgen		3	5
kennisbundeling		1	2
kenniscreatie		2	6
medische kennis		1	1
normkennis		1	1
ontwerpkennis		1	1
oorspronkelijke kennis		1	1
openbare kennis verwerkt in richtlijnen		1	1

Name	Description	Files	References
overleggen voor kennisdeling		1	1
problemen bespreken voor kennisdeling		1	1
productiekennis		1	2
uitwisselen kennis		1	1
weinig kennis vooraf		1	1
ziekenhuiskennis		1	1
Leiderschap		7	34
geen behoefte aan coördinator		1	1
geen duidelijke leider		1	1
geen haantjes leider		1	1
leiderschap door toevalligheid		1	1
leiderschap initiatief nemen		3	3
leiderschap onduidelijk		1	1
leiderschap onzekerheid wegnemen		1	1
leiderschap partijen bij elkaar brengen		2	2
leiderschap van groter belang		1	1
Panton als leider		2	2
potentie coördinatie		1	1
productie leiderschap		1	1
projectmanagement		1	2
relationeel		1	2
risicomangement		1	1
samenwerking bij leiderschap		2	3
transformationeel		1	3
visionair		4	4
Netwerk		7	112
AFPRO		0	0
afpro nog geen certificering		1	1
productie afpro		1	1
bestaand netwerk inzetten		3	8

Name	Description	Files	References
consortium		3	11
afpro andere voorzieningen		1	1
consortium is onzin		1	1
consortium niet optimaal benut		1	1
geen brief		1	2
geen consortium		1	2
geen samenwerking		2	3
gezamenlijke stem		1	1
gratis		4	4
idee panton		1	1
iedereen eigen rol		1	1
inzet alle partijen		1	1
macht		1	1
politieke waarde		1	2
ppp		1	1
samenwerken kan niet		1	1
samenwerking auping afpro		1	1
coördinator reden		1	1
coördineren stopt		1	1
DSM		0	0
coördineren dsm		2	2
DSM houdt dingen achter		1	1
dsm zelf ook masker		1	1
houding DSM		1	1
macht		1	1
rol dsm		4	10
Schippers niks gedaan		2	2
toegevoegde waarde DSM		1	1
gebruik kennis netwerk en ervaring voor nieuwe business		4	6

Name	Description	Files	References
grondstoffenleverancier		4	11
meltblown big business		1	1
houding overheid		1	1
kwaliteiten netwerk		1	1
LCH		1	1
centraal inkopen LCH		1	1
inkoop LCH		1	3
LCH distribueert		2	2
LCH minder druk		1	1
LCH moeilijk bereikbaar		1	1
LCH niet deskundig		1	6
LCH opdrachtgever		1	1
LCH tijdelijk		1	1
ontwikkelen LCH		1	1
leren van elkaar		1	1
medisch expert		1	1
netwerk belangrijk		1	1
netwerk van groter belang		1	1
netwerk van groter belang (2)		1	1
nieuw netwerk		2	4
ontwikkelingen beoordelen		1	1
Overheid		0	0
overheid aansprakelijkheid overnemen		1	1
overheid duidelijk		1	1
overheid faciliterend		1	1
overheid faciliterend		1	1
overheid inzet		1	1
overheid steunt kansrijke ondernemers		2	2
overheid inzet		1	1

Name	Description	Files	References
overheid neemt risico weg		1	2
overheid richtlijn		3	8
overheid steunt kansrijke ondernemers		1	1
overheidshulp		1	1
tevreden over overheid		1	1
vraag voor overheidshulp		1	2
partners zelf zoeken, niet op aanbod ingaan		1	1
perfect aanvullen		1	1
politiek		2	6
politiek praatje		1	1
Proces		4	13
fabriek weer open		1	1
nieuwe machine		2	2
ontwerp masker		2	3
ontwikkelen		1	1
oorspronkelijke business gaat door		1	2
prototypes		1	2
snel opschalen		1	1
productcontrole		1	2
reden nieuw netwerk		1	1
samenwerken meest relevant		1	2
samenwerking auping panton geweldig		1	1
samenwerking na consortium		1	2
supply onder druk		1	1
terughoudend met veel partners		1	1
Van Rijn niet professioneel		1	1
Nieuw EE		1	4
interacties tussen elementen		1	1

Name	Description	Files	References
kwalitatief EE		1	1
kwalitatief is aanvulling		1	1
kwantitatief als benchmark		1	1
Obstakel		7	57
complexe machines		1	1
elk EE anders		1	1
frustratie		3	6
afpro aandacht		1	1
geen mondkapjesproductie in nl		1	2
grondstoffentekort		3	4
inkoop buiten EU risicovol		1	1
investeringen moeilijker		2	4
nieuwe business		4	4
ondeskundigheid		1	1
problematisch		1	2
risico		3	6
tegenslagen		1	1
verstorend		1	3
vertraging		2	3
voortuitbetalen moet		1	1
Reden start productie		7	34
Auping geen productie		2	2
auping vraagt dsm		1	1
doelgerichte innovatie		1	1
idee mondkapjes		1	1
kansen benutten tijdens crisis		1	1
minder strategische keuze		1	1
minister vraagt om aanbod		1	1
nu lagere behoefte		1	1
opdracht overheid		1	1
Panton belt		2	5

Name	Description	Files	References
reden nieuwe machines		1	1
spontane actie		1	1
start mondkapjes		3	3
steriliseren niet de oplossing		1	1
werk valt weg		1	1
werkgelegenheid geen hoofddoel		1	1
zorg drijfveer		1	1
Succesfactoren		7	72
business model		2	4
business model aanpassen op coronacrisis		2	6
business model medtech		1	3
creatieve oplossing		1	1
creativiteit belangrijkste		1	2
crisimanagement		1	1
dynamic capabilities belangrijkste		1	2
effectief		1	1
eigen kapitaal		2	3
kapitaal besteden		1	1
eigen testapparatuur		1	1
flexibiliteit		1	1
geen problemen		3	3
geluk		1	2
hibernate modus		1	1
incidentieel gebruik FFP2		1	1
investeringen zijn noodzakelijk		1	1
leren van china		1	1
meevallers		1	1
natuurlijke leiders		1	1
niet lullen maar poetsen		3	4
buiten comfortzone		1	1

Name	Description	Files	References
drive, inzet		3	6
effort		1	1
meteen goede mensen		1	2
motivatie		1	1
positieve energie		2	2
overgekwalificeerd		1	1
snelheid		5	21
snelle probleemidentificatie		2	4
machine bestellen		1	1
urgentie		2	4
Talent		5	25
capaciteit voldoende		1	1
geen nieuw talent		1	1
geen problemen talent		1	1
invulling missend talent		2	4
kwaliteit talent		2	2
kwaliteit maskers		1	1
overgekwalificeerd		1	1
kwantiteit talent		1	1
nieuw talent		3	4
genoeg talent		1	1
talent aanbod groter dan voor COVID		1	2
reden eigen talent in willen zetten		1	1
talent eigen bedrijf		4	9
waardevolle ideeën tijdens crisis		1	1
Toekomst		4	16
lange termijn business		2	5
markt beter begrijpen		1	1
lange termijn plannen		1	1
leren van ondeskundigheid		1	1

Name	Description	Files	References
lessen geleerd		1	2
mondkapjes betaalbaar		1	1
productie binnen europa		1	2
productie meer europees		1	1
rijke ervaring opgeleverd		1	1
voorbereiden tweede golf		1	1
voordelen voor toekomst		1	2
Vraag		7	29
8-10 maskers per dag		1	1
aanbod slechte kwaliteit		1	1
gezondheidszorg bepaalt vraag		1	1
idee panton		1	1
meer aanbod		2	3
overheid vraagt om aanbod		2	2
tekort		2	2
vraag is kans voor ondernemers		1	1
vraag meeste veranderd		1	1
vraag mondkapjes		1	1
vraag op lange termijn gaat stijgen		2	2
vraaggestuurd		2	6