

2019

NOORD-NEDERLANDSE INNOVATIEMONITOR

OVERZICHTSRAPPORT

DR. T.L.J. (THIJS) BROEKHUIZEN
DR. E.M. (ERSZI) MEERSTRA-DE HAAN
PROF. DR. D.L.M. (DRIES) FAEMS



rijksuniversiteit
groningen



SNN

SAMENWERKINGSVERBAND
NOORD-NEDERLAND

Strategische partners Noord-Nederlandse Innovatiemonitor 2019



wateralliance



NUM
INVESTING IN DEVELOPMENT

VNO NCW
NOORD



koninklijke
metaalunie



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

1. INLEIDING

1.1 OVERZICHTSRAPPORT NOORD-NEDERLANDSE INNOVATIEMONITOR 2019

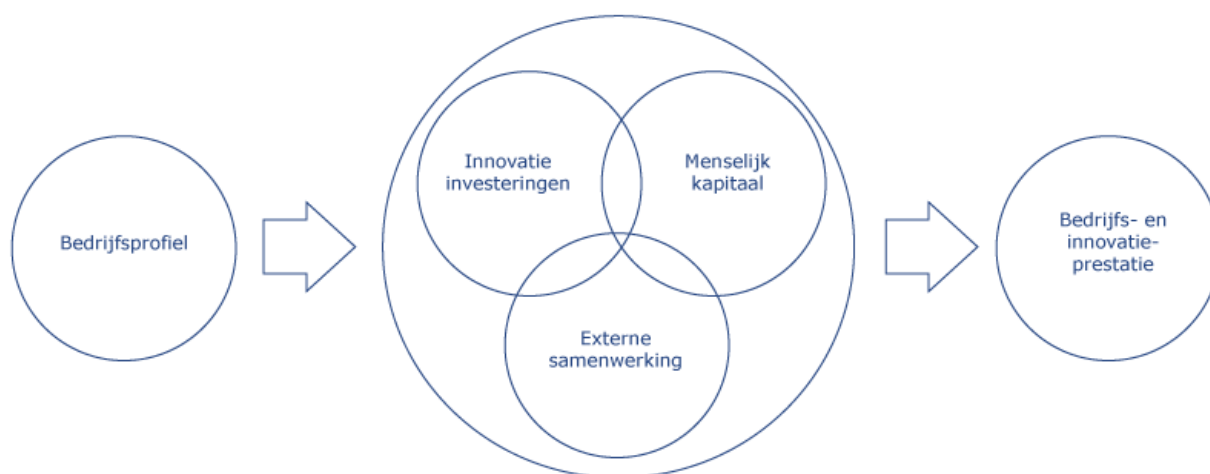
Dit rapport is opgesteld in het kader van het project Noord-Nederlandse Innovatiemonitor dat is geïnitieerd door het expertisecentrum VinCi van de Rijksuniversiteit Groningen en het Samenwerkingsverband Noord-Nederland (SNN). Daarnaast zijn TCNN, NOM, PNO Consultants, MKB-Noord, VNO-NCW Noord, Water Alliance, Metaalunie en Octrooicentrum Nederland bij dit initiatief betrokken als strategische partners. De doelstelling is om de innovatieactiviteiten, investeringen en prestaties van bedrijven uit Noord-Nederland in kaart te brengen.

1.2 ONDERZOEKSMETHODE EN INTERPRETATIE VAN DE GEGEVENS

In maart 2019 zijn 5935 Noord-Nederlandse bedrijven gemaïld met de vraag om deel te nemen aan de Noord-Nederlandse Innovatiemonitor 2019. Deze bedrijven behoren allen tot het midden- en kleinbedrijf (mkb) in Noord-Nederland. In totaal hebben 436 Noord-Nederlandse bedrijven de vragenlijst substantieel ingevuld. Van deze bedrijven hebben 118 ook in 2018 deelgenomen aan de monitor.

1.3 CENTRAAL MODEL

Het conceptueel model dat als basis dient voor het meten van de innovatiecompetenties is opgebouwd uit een aantal concepten. De concepten worden hieronder kort toegelicht.



Figuur 1: Conceptueel model

BEDRIJFSPROFIEL

De mate waarin bedrijven kunnen en moeten innoveren hangt sterk af van hun bedrijfsprofiel. In hoofdstuk 2 bespreken we een aantal essentiële karakteristieken.

BEDRIJFS- EN INNOVATIEPRESTATIE

De bedrijfsprestatie en innovatieprestatie zijn het resultaat van het innovatieproces en worden gemeten met prestatie-indicatoren zoals nettowinstmarge en het aandeel van nieuwe producten in de jaaromzet. De resultaten op het gebied van bedrijfs- en innovatieprestatie worden besproken in hoofdstuk 3.

INNOVATIE INVESTERINGEN

Als een bedrijf innovatief wil zijn, is het belangrijk om te investeren in onderzoek en ontwikkeling (O&O). In de Innovatiemonitor zijn daarom vragen opgenomen over de mate waarin een bedrijf actief investeert in onderzoek en ontwikkeling. Daarnaast kijken we in het rapport naar factoren die als belemmerend voor innovatie kunnen worden ervaren en rapporteren we over gebruik van subsidies om innovatie te stimuleren. Deze aspecten worden besproken in hoofdstuk 4.

EXTERNE ORIËNTATIE

Bedrijven maken onderdeel uit van een groter netwerk, dat bestaat uit klanten, leveranciers, concurrenten, adviesbureaus, onderwijsinstellingen en andere onderzoeksinstituten. Belangrijke indicatoren voor het innovatiebeleid zijn de mate waarin bedrijven informatie krijgen via het externe netwerk en de intensiteit van samenwerking met externe partners. De resultaten uit de Innovatiemonitor wat betreft externe oriëntatie worden besproken in hoofdstuk 5.

MENSELIJK KAPITAAL

Innovatie is mensenwerk. De creativiteit binnen bedrijven is een belangrijke factor die kan bijdragen aan de innovatiekracht van bedrijven. Deze creativiteit wordt besproken in hoofdstuk 6 van dit rapport.

DIGITALISERING

Digitale processen lijken niet meer weg te denken uit de dagelijkse praktijk. Digitaal transformeren kan leiden tot betere digitale bedrijfsprestaties. In hoofdstuk 7 wordt aandacht besteed aan de factoren die van invloed zijn op de digitalisering binnen de bedrijven.

1.4 OVERZICHT BELANGRIJKSTE RESULTATEN

HET NOORD-NEDERLANDSE MKB WORDT INNOVATIEVER

Wanneer we de cijfers vergelijken over de jaren heen, zien we een stijging in de aandacht voor de ontwikkeling van innovaties uitgevoerd door het bedrijf zelf. Het percentage van de respondenten dat zich in de top van de innovatiepiramide bevindt, de koplopers, is toegenomen van 43% in 2017, naar 47% in 2018, en 54% in 2019. Wat opvalt is dat de toename in interne Onderzoek & Ontwikkelingsactiviteiten (O&O), die weliswaar op korte termijn een drukkend effect hebben op de winstgevendheid, essentieel zijn voor de ontwikkeling van innovaties die nieuw voor de markt zijn. Het aantal werknemers dat zich bezighoudt met O&O activiteiten is gemiddeld met 1 fte per bedrijf toegenomen ten opzichte van 2018. Dit bepaalt ook dat het percentage van de omzet dat aan O&O wordt uitgegeven over de jaren gestaag is gestegen van 15% in 2017, 18% in 2018, en naar 20% in 2019.

STERKE TOENAME IN GEBRUIK DISRUPTIEVE TECHNOLOGIEËN

In de Innovatiemonitor van 2018 hebben we voor het eerst aandacht besteed aan investeringen in disruptieve technologieën. In vergelijking met 2018 is er een duidelijke toename waarneembaar in het percentage bedrijven dat actief bezig is met sensortechnologie (39% in 2019, was 28% in 2018), Internet of Things (34%, was 27%), Big Data (29%, was 16%), robotisering (20%, was 14%), Artificial Intelligence, Machine Learning en Deep Learning (17%, was 10%). Bescherming van vindingen is erg belangrijk bij het realiseren van disruptieve innovaties.

Ondernemers ontwikkelen meer van deze disruptieve innovaties naarmate zij sterker gericht zijn op geheimhouding en formele bescherming.

DE GRENZEN AAN DIGITALISEREN: OP NAAR DIGITALE TRANSFORMATIE?

In de innovatiemonitor van 2019 hebben we specifiek aandacht besteed aan de mate waarin het Noord-Nederlandse mkb actief bezig is met digitalisering. De analyses geven aan dat mkb'ers in veel verschillende industrieën actief bezig zijn met digitalisering. De focus ligt sterk op het digitaliseren van interne bedrijfsprocessen, zodat er kostenbesparingen mogelijk worden gemaakt. Ondernemers zijn duidelijk minder sterk gefocust op het verbeteren van externe bedrijfsprocessen, zoals het optimaliseren van de (digitale) klantreis en/of het aanpassen van bestaande businessmodellen. Een voorbeeld hiervan is het genereren van inkomsten aan de hand van big data die verzameld zijn.

Een analyse naar de mate waarin ondernemers digitaal transformeren in relatie tot de mate waarin dit leidt tot een verbetering in termen van efficiëntie en het realiseren van extra inkomsten, laat zien dat er afnemende meeropbrengsten zijn. Digitalisering leidt daadwerkelijk tot een verbetering van de digitale prestatie, maar deze verbeteringen worden minder zichtbaar naarmate bedrijven verder raken in hun digitaliseringsproces. In eerste instantie kunnen bedrijven voordelen bereiken door relatief eenvoudige processen te digitaliseren, maar er zijn grenzen die vereisen dat er op een fundamenteel andere manier gekeken wordt naar het gebruik van digitale technologieën en data. Een digitaal specialist kan bijdragen aan het doorbreken van deze grenzen. Digitale transformatie gaat over deze transitie, waarbij de technologie niet alleen ondersteunt, maar juist wordt ingezet om de bestaande bedrijfsprocessen zo in te richten dat er extra waarde gecreëerd wordt voor stakeholders.

De bovenstaande analyse is aangevuld door te kijken naar het effect van de aanwezigheid van een digitale specialist of afdeling aanwezig binnen de organisatie. Het blijkt dat vooral bij hogere niveaus van digitalisering specialistische kennis nodig is. De afnemende opbrengsten zijn niet waarneembaar wanneer het bedrijf een digitaal specialist in huis heeft.

BELEMMERINGEN BIJ INNOVATIE VERSCHILLEN PER TYPE BEDRIJF

In de innovatiemonitor 2019 hebben we meer in detail gekeken naar de belemmeringen die verschillende categorieën mkb'ers zeggen te ervaren bij innovatie. Daarin valt op dat er zowel verschillen tussen bedrijven waarneembaar zijn op basis van hun plek in de innovatiepiramide, als op basis van de leeftijd van het bedrijf en de bedrijfsgrootte. Ook op het gebied van digitalisering en gebruik van subsidies, zijn er verschillen tussen de groepen mkb'ers waar te nemen.

DOELGROEPDIFFERENTIATIE NODIG IN BELEIDSONTWIKKELING EN COMMUNICATIE

De resultaten van de innovatiemonitor 2019 laten zien dat verschillende groepen mkb'ers verschillende belemmeringen ervaren bij het realiseren van innovaties. Ook op het gebied van digitalisering zijn er verschillen tussen de groepen mkb'ers waar te nemen. Om verschillende type mkb-bedrijven vooruit te helpen op het gebied van innovatie of digitalisering, zal dus ook moeten worden ingespeeld op de specifieke belemmeringen of behoeftes van de betreffende groep mkb'ers. Bij het ontwikkelen van beleid of instrumentarium ter bevordering van innovatie en digitalisering in het mkb, dienen overheden zich bewust te zijn van deze verschillen in (sub)doelgroepen.

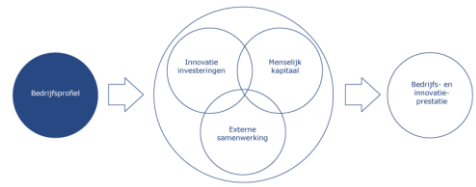
De resultaten van de Innovatiemonitor 2019 laten zien dat de structurele aandacht voor innovatie onder mkb'ers er niet toe heeft geleid dat er meer aanspraak wordt gemaakt op subsidieregelingen voor innovatie. Ook is de naamsbekendheid van subsidieregelingen niet toegenomen. Dat zou erop kunnen duiden dat met algemene communicatie-inzet relevante doelgroepen niet goed bereikt worden. Ook voor de inrichting van de mkb-ondersteuningsstructuur kan het verschil in behoefte per doelgroep gevolgen hebben: in plaats van een generieke aanpak zou bijvoorbeeld bij de ontwikkeling van (subsidie-) instrumentarium gekozen kunnen worden voor maatwerkoplossingen. Om de verschillende behoeften onder mkb'ers en de mogelijkheden van *tailormade* ondersteuning echt goed in kaart te brengen, is verdere verkenning noodzakelijk.

Dit jaar hebben we vanuit de Innovatiemonitor zelf getracht een bijdrage te leveren aan deze uitdagingen door het ontwikkelen van een subsidiebarometer. Op basis van de ingevulde gegevens en met behulp van specifieke algoritmes heeft elke deelnemer aan de innovatiemonitor een overzicht ontvangen met subsidies die voor zijn of haar bedrijf het meest relevant zijn. Met de hulp van digitale data en analyses kunnen ondernemers zo gericht op zoek naar passende subsidie-instrumenten.

AANDACHT VOOR BESCHIKBAARHEID SPECIALISTISCHE DIGITALE KENNIS IN HET MKB

Onze resultaten geven aan dat bedrijven in veel industrieën actief bezig zijn met digitalisering. Veel bedrijven zijn zelf al in staat kostenbesparingen door te voeren, door bestaande 'analoge' processen te digitaliseren. De stap naar digitale transformatie – waarbij het businessmodel zo wordt ingericht dat de digitale technologieën en data toegevoegde waarde creëren voor stakeholders – blijkt vaak lastiger en vraagt vaak om kennis die (nog) niet in huis is. Het lijkt erop dat het bij bedrijven ontbreekt aan de specialistische kennis die nodig is om dit soort risicovolle transitie succesvol te doorlopen. Deze specialistische digitale kennis kan extern worden aangetrokken, mits deze voldoende aanwezig is.

Voor een mkb'er met een vergaande digitaliseringsopgave kan het inhuren van een digitaal specialist uitkomst bieden. Financiële ondersteuning, bijvoorbeeld in de vorm van een subsidieregeling, kan hierbij helpen. De recent verlengde KEI-regeling van het SNN biedt de mogelijkheid om deze hoogwaardige kennis van buiten (tijdelijk) aan te trekken. Bij het opstellen van dergelijke regelingen verdient het de aanbeveling om aandacht te besteden aan het met behulp van vergaande digitalisering realiseren van nieuwe businessmodellen (bijv. extra inkomsten realiseren uit big data, nieuwe marktsegmenten bedienen).



2. BEDRIJFSPROFIEL

2.1. INNOVATIEPROFIEL

Voor innovatie-onderzoek en -beleid is het belangrijk om bedrijven te kunnen indelen op basis van een aantal criteria. Door verschillende partijen in het Nederlandse innovatiesysteem (bijv. het ministerie van Economische Zaken en Klimaat, TNO, AWT) wordt de zogenaamde innovatiepiramide gebruikt om bedrijven te segmenteren. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen: (i) koplopers, (ii) ontwikkelaars, (iii) toepassers, (iv) volgers, en (v) niet-innovatieven. De volgende uitgebreide beschrijving hoort bij deze segmentatie:

'De innovatiepiramide onderscheidt in het MKB de volgende segmenten:

1. Koplopers ontwikkelen zelf product- of procesinnovaties en doen expliciet en systematisch aan O&O. Gerealiseerde productinnovaties zijn nieuw voor hun markt of bedrijfstak.
2. Ontwikkelaars ontwikkelen eveneens zelf product- of procesinnovaties. Ze hebben eigen capaciteit voor de ontwikkeling van prototypes, echter zonder dat innovatie expliciet is georganiseerd door middel van O&O.
3. Toepassers realiseren product- en procesinnovaties waarbij het zowel om eigen ontwikkelingen als adopties kan gaan. Zij innoveren door het combineren en toepassen van elders beproefde kennis en methoden. Dit komt tot uiting in externe innovatieve samenwerking en/of het gebruik van externe kennisnetwerken.
4. Overig MKB. Dit zijn bedrijven die relatief weinig of helemaal geen innovatieve activiteiten ontplooiën. Deze groep is nader te verdelen in volgers (bedrijven met bescheiden doch aanwezige innovatieve activiteiten) en niet-innovatieven (bedrijven die in de afgelopen drie jaar geen innovaties hebben gerealiseerd, geen O&O doen, en niet met andere partijen interacteren om te innoveren).¹

Tabel 1 geeft aan hoe de Noord-Nederlandse bedrijven, die deelnamen aan dit onderzoek, verspreid zijn over de verschillende segmenten van de innovatiepiramide.

Overzicht respondenten op basis van innovatiepiramide					
	Koplopers	Ontwikkelaars	Toepassers	Volgers	Niet-innovatieven
Monitor 2019	54%	5%	3%	22%	16%
Monitor 2018	47%	8%	3%	26%	17%
Monitor 2017	43%	12%	1%	25%	19%

Tabel 1: Overzicht respondenten op basis van innovatiepiramide

¹ Bron: Innovatiepiramide: Een segmentatie van het MKB; EIM 2008, p.5. Eigen cursivering een R&D vervangen door O&O

2.2. BEDRIJFSGROOTTE

In dit onderzoek wordt een onderscheid gemaakt tussen micro bedrijven (minder dan 10 werknemers), kleine bedrijven (minder dan 100 werknemers) en middelgrote bedrijven (minder dan 250 werknemers).

	Overzicht respondenten op basis van aantal werknemers		
	Micro bedrijven	Kleine bedrijven	Middelgrote bedrijven
Monitor 2019	60%	34%	6%
Monitor 2018	66%	30%	4%
Monitor 2017	63%	34%	3%

Tabel 2: Overzicht respondenten op basis van aantal werknemers

2.3. BEDRIJFSLEEFTIJD

In dit onderzoek wordt op basis van de leeftijd van het bedrijf een onderscheid gemaakt tussen startende bedrijven (jonger dan 2 jaar), jonge bedrijven (jonger dan 5 jaar), adolescente bedrijven (jonger dan 10 jaar) en oude bedrijven (ouder dan 10 jaar).

	Overzicht respondenten op basis van leeftijd van het bedrijf			
	Startende bedrijven	Jonge bedrijven	Adolescente bedrijven	Oude bedrijven
Monitor 2019	7%	13%	18%	62%
Monitor 2018	8%	14%	20%	58%
Monitor 2017	7%	11%	21%	61%

Tabel 3: Overzicht respondenten op basis van leeftijd

2.4. PROVINCIE

Tabel 4 geeft een overzicht van de mate waarin de respondenten uit de verschillende Noord-Nederlandse provincies afkomstig zijn.

	Overzicht respondenten op basis provincie		
	Drenthe	Fryslân	Groningen
Monitor 2019	25%	37%	38%
Monitor 2018	27%	30%	43%
Monitor 2017	29%	35%	36%

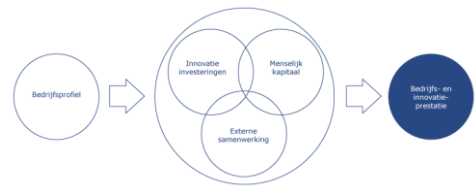
Tabel 4: Overzicht respondenten per provincie

2.5. BEDRIJFSSECTOR

Op basis van de SBI-code kunnen we een beeld krijgen van de sectoren waarin de bedrijven die hebben deelgenomen, actief zijn. Tabel 5 geeft een overzicht.

	Percentage Monitor 2019
<i>Advies, onderzoek en overige specialistische zakelijke dienstverlening</i>	26%
<i>Bouwnijverheid</i>	4%
<i>Dienstverlening</i>	13%
<i>Groot- en detailhandel; reparatie van auto's</i>	15%
<i>Industrie, landbouw, bosbouw en visserij</i>	20%
<i>Informatie en communicatie</i>	10%
<i>Logies-, maaltijd- en drankverstreking</i>	5%
<i>Verhuur, vervoer en opslag</i>	6%

Tabel 5: Overzicht sectoren van respondenten



3. INNOVATIE PRESTATIE

3.1. INTRODUCTIE VAN VERSCHILLENDE INNOVATIEVORMEN

Bedrijven kunnen verschillende soorten innovaties introduceren. Tabel 6 geeft een overzicht van het percentage aan mkb-bedrijven dat in de bevroegde periode verschillende soorten van innovatie heeft geïntroduceerd.

Heeft uw onderneming in de periode 2014-2016 het volgende geïntroduceerd?	Percentage Monitor 2019	Percentage Monitor 2018	Percentage Monitor 2017
<i>Productinnovatie</i>			
Nieuwe of sterk verbeterde goederen	48%	48%	51%
Nieuwe of sterk verbeterde diensten	56%	52%	52%
<i>Procesinnovatie</i>			
Nieuwe of sterk verbeterde methoden voor de productie van goederen of diensten	41%	40%	37%
Nieuwe of sterk verbeterde logistiek, leverings- of distributiemethoden voor uw inputs, goederen of diensten	20%	17%	26%
Nieuwe of sterk verbeterde ondersteunende activiteiten voor uw processen, zoals onderhoudssystemen, aankoop-, boekhoudkundige of rekenmethoden	44%	39%	42%
<i>Organisatorische innovatie</i>			
Nieuwe bedrijfspraktijken voor het organiseren van werk of van procedures (bijv. supply chain management, business re-engineering, kennisbeheer, lean production, kwaliteitsmanagement, enz.)	38%	39%	35%
Nieuwe methodes voor het organiseren van verantwoordelijkheden en beslissingsbevoegdheden in het bedrijf (bijv. eerste ingebruikname van een nieuw systeem van werknemersverantwoordelijkheden, team work, decentralisatie, integratie of de-integratie van departementen, opleidingssystemen, enz.)	28%	30%	31%
Nieuwe methodes voor de organisatie van externe relaties met andere bedrijven of met publieke instellingen (bijv. het aangaan van de allereerste alliantie, samenwerking, uitbesteding, enz.)	32%	33%	35%

Tabel 6: Overzicht introductie innovaties

3.2. INNOVATIE ACTIVITEITEN VAN INNOVATOREN

Van de bevroagde mkb-bedrijven gaf 86,2% aan dat zij minstens één product-, proces-, of organisatorische innovatie hebben ingevoerd in de periode 2016-2018. We verwijzen naar deze groep als 'Innovatoren'.

De 'Innovatoren' werd gevraagd of ze in deze periode een milieu-innovatie hebben geïntroduceerd. Een milieu-innovatie is de introductie van een product-, proces- of organisatorische innovatie die een positieve bijdrage levert voor het milieu in vergelijking met de alternatieven. De milieubijdragen kunnen zowel het hoofddoel zijn van de innovatie, alsook het bijproduct van andere doelen. 45% van de Innovatoren gaf aan dat ze in de bevroagde periode minstens één milieu-innovatie hebben gerealiseerd. Tabel 7 geeft voor verschillende vormen van milieu-innovatie het percentage aan mkb-innovatoren dat dit specifieke type innovatie heeft geïntroduceerd.

Heeft uw onderneming in de periode 2016-2018 een product (goed of dienst), proces-, of organisatorische geïntroduceerd die de volgende milieuvordelen opleveren?	Percentage 2019	Percentage 2018	Percentage 2017
<i>Lager materiaalverbruik per eenheid output</i>	24%	30%	34%
<i>Lager energieverbruik per eenheid output</i>	38%	39%	49%
<i>Kleinere CO₂-voetafdruk van uw bedrijf (totale CO₂-uitstoot door productie, vervoer, enz.)</i>	38%	36%	45%
<i>Vervanging van materialen door minder vervuilende of minder gevaarlijke substituten</i>	27%	30%	31%
<i>Minder vervuiling van grond, water, lucht of minder geluidshinder</i>	27%	25%	28%
<i>Recyclage van afval, water of materiaal</i>	29%	28%	32%

Tabel 7: Overzicht milieu-innovaties

3.3. BELEMMERENDE FACTOREN VOOR INNOVATIE

We hebben aan bedrijven gevraagd om aan te geven in welke mate bepaalde factoren een belemmering vormen voor het succesvol uitvoeren van innovatie-activiteiten.

Elk aspect is beoordeeld op een schaal van 4 (1 = geen belemmering, 2 = geringe belemmering, 3 = middelmatige belemmering, 4 = grote belemmering). Tabel 8 geeft een overzicht van de resultaten.

	Gemiddelde Monitor 2019	Gemiddelde Monitor 2018	Gemiddelde Monitor 2017	Percentage bedrijven dat aspect ziet als grote belemmering Monitor 2019	Percentage bedrijven dat aspect ziet als grote belemmering Monitor 2018	Percentage bedrijven dat aspect ziet als grote belemmering Monitor 2017
<i>Gebrek aan financiële middelen in onderneming(sgroep)</i>	2,60	2,79	2,64	27%	31%	30%
<i>Gebrek aan externe financiële middelen</i>	2,35	2,61	2,43	24%	28%	26%
<i>Moeite met het vinden van samenwerkingspartners voor innovatie</i>	2,18	2,29	2,11	10%	13%	9%
<i>Starre regelgeving</i>	2,22	2,50	2,28	17%	21%	18%
<i>Gebrek aan subsidiemogelijkheden</i>	2,37	2,58	2,38	18%	22%	19%
<i>Moeite met het vinden van geschikt personeel in de regio</i>	2,39	2,44	2,22	20%	17%	14%
<i>Gebrek aan tijd om met innovatie bezig te zijn</i>	2,70	2,77	2,73	27%	24%	26%
<i>Gebrek aan creatieve ideeën in onderneming</i>	1,61	1,60	1,63	3%	4%	2%
<i>Moeite met het omzetten van creatieve ideeën in concrete innovaties</i>	2,16	2,16	2,05	9%	9%	8%
<i>Moeite met inschatten van technische en economische risico's van innovatietrajecten</i>	2,18	-	-	6%	-	-

Tabel 8: Overzicht belangrijkste belemmerende factoren (Vraag: In welke mate verhinderden of belemmerden elk van de volgende factoren uw innovatie-activiteiten)

Wanneer we in meer detail kijken naar de belemmeringen die de verschillende categorieën ondernemers ervaren, zien we verschillen tussen deze groepen.

Koplopers, toepassers, ontwikkelaars, volgers en niet-innovatieven lopen in verschillende mate tegen belemmeringen aan. Zo hebben de koplopers geen gebrek aan ideeën voor innovatie, maar kan de financiering een belemmering vormen. Voor volgers is de aanwezigheid van creatieve ideeën en het omzetten in innovaties juist een grotere belemmering. Niet-innovatieven ervaren niet zozeer belemmeringen bij het verkrijgen van financiering maar juist wel belemmeringen op het gebied van starre regelgeving en het vinden van geschikt personeel.

Als we kijken naar bedrijfsleeftijd vinden we ook een grote diversiteit. Startende en adolescenten bedrijven ervaren de minste belemmeringen. Voor jonge bedrijven is er geen gebrek aan creatieve ideeën, maar het omzetten naar daadwerkelijke innovaties en het financieren ervan vormen wel degelijk een grote belemmering. Oude bedrijven ervaren vooral belemmeringen op het gebied van financiering, subsidies, tijd, het omzetten van ideeën en het inschatten van de risico's.

Middelgrote bedrijven ervaren starre regels en het vinden van geschikt personeel als grote belemmeringen. De grootste belemmering voor deze groep is echter tijdgebrek.

Micro en kleine bedrijven overlappen meer in de belemmeringen die ze ervaren: financiering en het omzetten van creatieve ideeën vormen struikelblokken.

De resultaten laten duidelijk zien dat verschillende groepen ondernemers tegen verschillende struikelblokken aanlopen. Daaruit volgend kan een jonge koploper - afhankelijk van de context - ook andere ondersteuningsbehoeften hebben op het gebied van innovatie dan een jonge volger of een oudere koploper.

3.4. INNOVATIEKRACHT VAN BEDRIJVEN

Tabel 9 geeft weer in welke mate nieuwe goederen en diensten, die nieuw waren voor de markt of nieuw waren voor het bedrijf, hebben bijgedragen aan de omzet.

Verdeling van de omzet over:	Gemiddelde Monitor 2019	Gemiddelde Monitor 2018	Gemiddelde Monitor 2017
- Goederen- en diensteninnovaties die nieuw voor uw markt waren	27%	23%	20%
- Goederen- en diensteninnovaties die alleen nieuw voor uw bedrijf (en niet voor uw markt) waren	13%	13%	14%
- Goederen en diensten onveranderd of slechts licht veranderd waren (inclusief de doorverkoop van nieuwe goederen of diensten die van andere ondernemingen waren afgenomen)	60%	64%	66%

Tabel 9: Benchmark innovatieprestatie

In Tabel 10 worden de resultaten van bijkomende analyses weergegeven die aantonen welke factoren bepalen waarom sommige bedrijven een hogere radicale innovatiekracht hebben dan andere. Radicale innovatiekracht wordt gemeten aan de hand van het percentage van de omzet in 2018 dat kan worden toegewezen aan producten of diensten die tussen 2016 en 2018 werden geïntroduceerd én nieuw waren voor de markt.

In Tabel 10 zien we dat bedrijven die hun vindingen beschermen door middel van geheimhouding of formele bescherming zoals octrooien, een sterkere radicale innovatiekracht realiseren dan bedrijven die dit niet doen. Ook het investeren in interne onderzoek en ontwikkeling (O&O) en de bedrijfsgrootte blijken, net als in 2018, een effect te hebben op de radicale innovatiekracht van bedrijven. Ook samenwerking met betrekking tot innovatieactiviteiten heeft een positieve invloed op de radicale innovatiekracht. Dit resultaat sluit aan bij de trend van toenemende samenwerking onder mkb'ers in Noord-Nederland². Echter, samenwerking via aansluiting bij een accelerator of incubator en via een innovatienetwerk hebben een relatief geringe invloed op de radicale innovatiekracht van bedrijven. In vergelijking met de monitors van 2017 en 2018 zijn er geen effecten gevonden voor de bedrijfslocatie (provincie), bedrijfsgrootte, bedrijfsleeftijd, industrieën of het gebruikmaken van subsidies.

² CBS, Innovatie en uitgaven aan R&D naar regio (2014; 2018)

	Parameter Estimate	Standard Error	Significance Level
Constant/intercept	1.767	.499	.000
<i>Formele bescherming van vindingen</i>	.530	.300	.078
Geheimhouding van vindingen	.651	.242	.008
Familiebedrijf	-.119	.228	.601
Organisatorische innovatie	.105	.243	.667
Procesinnovatie	-.114	.256	.657
Samenwerking	.620	.243	.011
Innovatienetwerk	.052	.279	.853
Innovatie(test)omgeving	-.196	.353	.580
Incubator/accelerator	.526	.351	.135
Provincie Drenthe ^a	-.206	.264	.436
Provincie Groningen ^a	-.076	.257	.768
Advies, onderzoek en dienstverlening	-.491	.487	.315
Bouwnijverheid	-.265	.671	.693
Dienstverlening	-.550	.528	.299
Groot- en detailhandel; reparatie van auto's	-.221	.502	.661
Industrie, landbouw, bosbouw en visserij	-.175	.479	.715
Informatie en communicatie	-.461	.534	.388
Logies-, maaltijd- en drankverstrekking	-.873	1.258	.488
Verhuur, vervoer en opslag	-.456	.624	.466
MKB-subsidie (EFRO / MIT)	.185	.246	.453
WBSO-subsidie	-.156	.264	.555
Interne O&O investeringen	.010	.005	.045
Externe O&O investeringen	-.005	.008	.557
Bedrijfs grootte	-.007	.003	.018
Bedrijfsleeftijd	.000	.000	.974
Disruptieve technologie	.201	.240	.403
Aantal Observaties	261		
Adjusted R Squared	.165		

^aBedrijven uit provincies Drenthe en Groningen worden in de analyse vergeleken met bedrijven uit provincie Fryslân

Tabel 10: GLM analyse met radicale innovatiekracht als afhankelijke variabele

3.5. FINANCIËLE PRESTATIE VAN BEDRIJVEN

In de Innovatiemonitor 2019 is respondenten gevraagd een indicatie te geven van de nettowinstmarge van hun bedrijf in 2018. De nettowinstmarge is een percentage dat als volgt wordt berekend: Omzet minus alle kosten (inclusief belasting, rentelasten en dividend), gedeeld door de totale omzet en vervolgens vermenigvuldigen met 100%.

$$(\text{Omzet} - \text{Kosten}) / \text{Omzet} \times 100\%$$

Bedrijven waarvan de omzet groter is dan de kosten hebben dus een positieve nettowinstmarge, terwijl bedrijven waarvan de gerealiseerde omzet lager is dan de gemaakte kosten een negatieve nettowinstmarge hebben. De gemiddelde winstmarge van bedrijven in de monitor is 11.6%. Circa 13% van de bevroegde bedrijven rapporteert een negatieve nettowinstmarge, 8% van de bedrijven rapporteert een winstmarge van 0%, terwijl 79% van de bedrijven een positieve nettowinstmarge rapporteren.

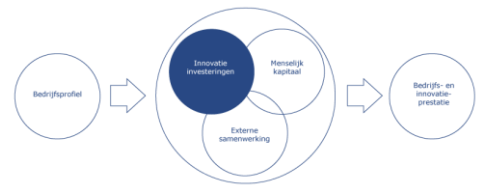
In Tabel 11 worden de resultaten van bijkomende analyses weergegeven die aangeven welke factoren bepalen waarom sommige bedrijven een hogere nettowinstmarge hebben dan andere.

Wanneer we de resultaten uit Tabel 10 en Tabel 11 met elkaar vergelijken, dan zien we een opvallend patroon voor interne O&O investeringen. Enerzijds hebben interne O&O investeringen een duidelijk positief effect op de radicale innovatiekracht van bedrijven. Anderzijds is er ook een uitgesproken negatief effect op de nettowinstmarge van bedrijven. Deze resultaten geven aan dat investeringen in O&O substantiële kosten met zich meebrengen. Dit verband werd al teruggevonden in de monitor van 2018. Tenslotte blijken grotere bedrijven een lager nettowinstmarge te realiseren dan kleinere bedrijven.

	Parameter Estimate	Standard Error	Significance Level
Constant/intercept	17.939	8.356	.033
Formele bescherming van vindingen	-6.483	5.030	.199
Geheimhouding van vindingen	-1.325	4.143	.749
Familiebedrijf	.260	3.819	.946
Organisatorische innovatie	10.230	4.087	.013
Procesinnovatie	-1.699	4.348	.696
Samenwerking	3.293	4.243	.439
Innovatienetwerk	2.421	4.574	.597
Innovatie(test)omgeving	-4.003	5.781	.489
Incubator/accelerator	-1.328	5.782	.819
Provincie Drenthe ^a	-.773	4.501	.864
Provincie Groningen ^a	-2.416	4.367	.581
Advies, onderzoek en dienstverlening	-4.313	7.892	.585
Bouwnijverheid	-10.587	10.980	.336
Dienstverlening	-.375	8.477	.965
Groot- en detailhandel; reparatie van auto's	-9.029	8.246	.275
Industrie, landbouw, bosbouw en visserij	-8.981	7.821	.252
Informatie en communicatie	-2.378	8.679	.784
Logies-, maaltijd- en drankverstrekking	-33.372	20.034	.097
Verhuur, vervoer en opslag	-9.378	9.940	.347
MKB-subsidie (EFRO / MIT)	-2.299	4.106	.576
WBSO-subsidie	.802	4.417	.856
Interne O&O investeringen	-.291	.088	.001
Externe O&O investeringen	-.185	.132	.162
Bedrijfs grootte	-.097	.049	.050
Bedrijfsleeftijd	.007	.007	.324
Disruptieve technologie	-.431	4.028	.915
Radicale innovatiekracht	.032	.058	.581
Aantal Observaties	238		
Adjusted R Squared	.125		

^aBedrijven uit provincies Drenthe en Groningen worden in de analyse vergeleken met bedrijven uit provincie Fryslân

Tabel 11: GLM analyse met nettowinstmarge als afhankelijke variabele



4. INNOVATIE INVESTERINGEN

4.1 INVESTERINGEN IN O&O

Bij Onderzoek en Ontwikkeling (O&O) activiteiten gaat het om activiteiten die bijdragen aan het tot stand komen van een product- en/of procesinnovatie. Tabel 12 geeft een overzicht van de mate waarin de deelnemende bedrijven hebben geïnvesteerd in O&O activiteiten. Opvallend is dat er ten opzichte van 2018 meer werknemers fulltime bezig zijn met O&O activiteiten. Ook is er een licht positieve trend waarneembaar bij het percentage van de omzet dat uitgegeven wordt aan interne O&O activiteiten.

	Gemiddelde Monitor 2019	Gemiddelde Monitor 2018	Gemiddelde Monitor 2017
<i>Welk percentage van de omzet werd uitgegeven aan interne O&O activiteiten?</i>	20%	18%	15%
<i>Welk percentage van de omzet werd uitgegeven aan externe O&O activiteiten?</i>	4%	4%	2%
<i>Hoeveel werknemers waren full-time bezig met O&O activiteiten in uw bedrijf?</i>	3,14	1,86	2,91

Tabel 12: Benchmark ontwikkeling investeringen in onderzoek en ontwikkeling

4.2. INVESTEREN IN DISRPUTIEVE TECHNOLOGIEËN

In de monitor van 2019 hebben we onderzoek gedaan naar het gebruik van 13 disruptieve technologieën met een breed scala aan toepassingen, zoals het ontwikkelen van technologieën met lage uitstoot, het verbeteren van energiegebruik en het creëren van nieuwe medische producten. Hieronder vallen ook ontwikkelingen zoals de Internet of Things, sensortechnologie, 3D printing, robotisering, Big Data, Blockchain, machine en deep learning, en augmented reality.

We hebben aan bedrijven die actief in O&O investeren gevraagd in welke mate deze 13 technologieën relevant zijn voor de O&O activiteiten van hun bedrijf. Tabel 13 geeft een overzicht van de resultaten van de monitors van zowel 2019 als 2018.

Uit Tabel 13 kunnen we vaststellen dat Internet of Things, sensortechnologie en Big Data bij Noord-Nederlandse mkb'ers relatief populaire technologieën zijn. Voor maar liefst 63% van de respondenten lijkt Internet of Things relevant te zijn. Daarnaast is 34% van de respondenten al actief bezig met het Internet of Things. Voor 64% van de respondenten lijkt sensortechnologie relevant te zijn. 37% is er al actief mee bezig. Ten opzichte van 2018 is de relevantie van Big Data het meest sterk toegenomen. Voor 61% van de respondenten is Big Data relevant, 28% is al actief met Big Data bezig.

Om beter inzicht te krijgen in het soort bedrijven dat zich bezighoudt met disruptieve technologieën, zijn de potentiële drivers hiervan geanalyseerd. In tabel 14 hebben we het effect in kaart gebracht van een aantal

factoren op het gebruik van *ten minste één disruptieve technologie* (model 1) en het effect van dezelfde factoren op *het totaal aantal disruptieve technologieën* (model 2).

Uit tabel 14 lezen we af dat een WBSO-subsidie bijdraagt aan het gebruik van ten minste één disruptieve technologie. Daarnaast zijn bedrijven die investeren in interne O&O logischerwijs vaker bezig met disruptieve technologieën. Als verklarende factoren voor het totaal aantal disruptieve technologieën blijken de formele bescherming van vindingen, geheimhouding van vindingen en bedrijfsgrootte een positieve invloed te hebben. Hieruit blijkt dat bedrijven die sterker hechten aan de bescherming via juridische (formele) en strategische (geheimhouding) bescherming, eerder geneigd zijn zich bezig te houden met meerdere disruptieve innovaties.

	Niet relevant	Relevant maar nog niet actief mee bezig	Relevant en actief mee bezig
Internet of Things (computerapparatuur aangesloten op het internet in alledaagse objecten waardoor ze gegevens kunnen verzenden en ontvangen; smart cities; smart homes)	2019: 37% 2018: 54%	2019: 29% 2018: 19%	2019: 34% 2018: 27%
Sensortechnologie (het meten en registreren van gegevens en verwerking via software; multispectrale of photon detectors; contactloze sensoren)	2019: 35% 2018: 56%	2019: 26% 2018: 16%	2019: 39% 2018: 28%
Additive manufacturing en 3D of 4D printing (laag-voor-laag opbouwen van producten; FDM, laser sinteren of stereolithografie)	2019: 63% 2018: 74%	2019: 21% 2018: 17%	2019: 17% 2018: 9%
Robotisering (mechatronica; complexe ontwerpen en programma's)	2019: 51% 2018: 69%	2019: 29% 2018: 17%	2019: 20% 2018: 14%
Big Data (slim en efficiënt opslaan en analyseren van grote en complexe datasets)	2019: 38% 2018: 63%	2019: 32% 2018: 22%	2019: 29% 2018: 16%
Blockchain (softwaretechnologie die gegevens digitaal vastlegt, heeft toepassingen in diverse sectoren, bijvoorbeeld in de haven, cryptocurrency of supply chain management)	2019: 62% 2018: 74%	2019: 32% 2018: 22%	2019: 6% 2018: 4%
Artificial intelligence, Machine Learning en Deep Learning (gebruik van computers om m.b.v. data algoritmes iets te voorspellen of bepalen; neurale netwerken om patronen te leren)	2019: 53% 2018: 72%	2019: 31% 2018: 19%	2019: 17% 2018: 10%
Augmented Reality (AR) en Virtual Reality (VR) (het verbinden van realiteit met de virtuele wereld in 3D-simulaties, ondersteuning van complexe taken, medische operaties, onderwijs of vermaak)	2019: 66% 2018: 76%	2019: 23% 2018: 17%	2019: 11% 2018: 7%
Drones en Autonome voertuigen (voor distributie; productie of assemblage)	2019: 76% 2018: 82%	2019: 17% 2018: 13%	2019: 7% 2018: 5%
Nanotechnologie en -elektronica (technologie die zich bezig houdt met het creëren van hele kleine materialen en apparaten op atoom- en molecuulniveau; ook gebruikt als intelligente besturing)	2019: 77% 2018: 84%	2019: 17% 2018: 11%	2019: 6% 2018: 5%
Industriële biotechnologie (technologie die zich bezig houdt met het creëren van hele kleine materialen en apparaten op atoom- en molecuulniveau)	2019: 77% 2018: 91%	2019: 14% 2018: 7%	2019: 9% 2018: 3%
Fotonica (een technologie die zich bezighoudt met lichtopwekking, -detectie en -beheersing)	2019: 87% 2018: 91%	2019: 10% 2018: 6%	2019: 3% 2018: 2%
Waterstof (toepassingen in mobiliteit zoals transport of vervoer; opslag van energie en energiewinning; brandstofwinning; of een duurzame productieketen)	2019: 77% 2018: 82%	2019: 16% 2018: 11%	2019: 7% 2018: 7%

Tabel 13: Overzicht relevantie technologieën

	Model 1			Model 2		
	Parameter Estimate	Standard Error	Significance Level	Parameter Estimate	Standard Error	Significance Level
Constant / intercept	-2.379	.805	.003	-.128	.520	.805
Formele bescherming van vindingen	.146	.463	.753	.606	.308	.050
Geheimhouding van vindingen	.605	.324	.062	.557	.250	.027
Familiebedrijf	.019	.322	.952	-.051	.236	.830
Organisatorische innovatie	.615	.355	.083	.080	.252	.750
Procesinnovatie	-.459	.378	.224	-.191	.267	.475
Samenwerking	.027	.322	.933	.159	.247	.519
Provincie Drenthe ^a	.340	.384	.376	-.098	.275	.721
Provincie Groningen ^a	.067	.387	.863	.165	.262	.530
Advies, onderzoek en dienstverlening	1.252	.741	.091	.305	.503	.544
Bouwnijverheid	1.502	.946	.112	.045	.697	.949
Dienstverlening	1.135	.784	.148	.634	.548	.249
Groot- en detailhandel; reparatie van auto's	.998	.749	.183	.107	.521	.837
Industrie, landbouw, bosbouw en visserij	.891	.725	.219	.321	.498	.519
Informatie en communicatie	1.358	.796	.088	.877	.550	.112
Logies-, maaltijd- en drankverstrekking	1.154	1.572	.463	-.274	1.304	.833
Verhuur, vervoer en opslag	1.218	.882	.167	.071	.650	.913
MKB-subsidie (EFRO / MIT)	.032	.346	.926	.037	.253	.128
WBSO-subsidie	1.323	.373	.000	.410	.264	.122
Interne O&O investeringen	.030	.008	.000	.021	.005	.000
Bedrijfsgrootte	.004	.004	.266	.008	.003	.007
Bedrijfsleeftijd	.000	.001	.719	.000	.000	.747
Aantal Observaties	263			263		
Cox & Snell R Squared	.246					
Adjusted R Squared				.237		

^aBedrijven uit provincies Drenthe en Groningen worden in de analyse vergeleken met bedrijven uit provincie Fryslân

Tabel 14: Logistische regressie en GLM analyse disruptieve technologieën

4.3 INNOVATIESUBSIDIES VOOR O&O

Mkb-bedrijven kunnen bij het innoveren een beroep doen op een breed spectrum aan subsidie-instrumenten.

De eerste zes regelingen in tabel 15 vallen onder de paraplu van het Operationeel Programma Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (OP EFRO). Dit is een economisch stimuleringsprogramma dat gefinancierd wordt door Europa. Deze regelingen worden door het SNN aangeboden. Daarnaast zijn regelingen meegenomen uit het MKB Instrumentarium Topsectoren ('MIT'), dat sinds 2015 gezamenlijk door het SNN en de RVO, of alleen door de RVO worden aangeboden. De MIT Haalbaarheidsprojecten en MIT Kennisvouchers lopen nog steeds. Voor de eerste regeling vormt het SNN het loket. Voor de tweede is RVO het loket. In het onderzoek is bedrijven gevraagd in welke mate ze bekend zijn en gebruik hebben gemaakt van deze subsidie-instrumenten. Aanvullend is de generieke regeling WBSO, een fiscale regeling voor O&O activiteiten die wordt aangeboden door RVO meegenomen in het onderzoek. geeft een overzicht van de resultaten.

De regelingen die onder de OP EFRO paraplu vallen zijn, net als in 2018, duidelijk de minst bekende subsidie-instrumenten. Desondanks zien we een lichte stijging in het percentage bedrijven dat één van deze OP EFRO subsidies heeft aangevraagd (met uitzondering van Tender Valorisatie). In vergelijking met 2018 zien we dat de VIA subsidieaanvragen niet verder zijn toegenomen. Ook de aanvragen voor de verschillende MIT regelingen zijn stabiel. De aanvragen voor WBSO, die de hoogste bekendheid geniet onder de mkb'ers, zijn licht gedaald.

	Nooit van gehoord	Wel van gehoord, niet aangevraagd	Aangevraagd
De VIA (Versneller Innovatie Ambities) heeft als doel valorisatie en innovatie bij het midden- en kleinbedrijf in Noord-Nederland te stimuleren en een bijdrage te leveren aan CO2-reductie.	2019: 53% 2018: 53% 2017: 65%	2019: 32% 2018: 32% 2017: 27%	2019: 15% 2018: 16% 2017: 8%
KEI (Kennis en Innovatie): Financiële ondersteuning voor het tijdelijk in dienst nemen of het detacheren van hoogopgeleid personeel of een promovendus om kennis voor innovaties te vergaren	2019: 48% 2018: 46% 2017: 56%	2019: 46% 2018: 50% 2017: 43%	2019: 6% 2018: 4% 2017: 1%
OP EFRO Tender Valorisatie: Ondersteunt valorisatie voor innovatietrajecten die gericht zijn op ontwikkeling van nieuwe producten, concepten,	2019: 66% 2018: 67% 2017: 72%	2019: 29% 2018: 27% 2017: 25%	2019: 6% 2018: 6% 2017: 3%
OP EFRO Call Proeftuinen: Financiële ondersteuning voor het (verder) ontwikkelen van proeftuinen rond maatschappelijke uitdagingen	2019: 65% 2018: 67% 2017: 76%	2019: 32% 2018: 30% 2017: 23%	2019: 3% 2018: 2% 2017: 1%
OP EFRO Call Kennisontwikkeling: Financiële ondersteuning voor onderzoeks- en kennisontwikkelingsprojecten met maatschappelijke meerwaarde	2019: 68% 2018: 69% 2017: 76%	2019: 29% 2018: 29% 2017: 23%	2019: 4% 2018: 2% 2017: 1%
OP EFRO Open Innovatie Call: Een subsidiemogelijkheid in de vorm van een uitnodiging aan consortia van bedrijven, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties om samen met initiatieven te komen die het innovatie-ecosysteem in Noord-Nederland structureel verbeteren	2019: 68% 2018: 68%	2019: 27% 2018: 31%	2019: 5% 2018: 1%
MIT haalbaarheidsprojecten: Financiële ondersteuning voor het in kaart brengen van technische en economische risico's van een innovatietraject.	2019: 48% 2018: 48% 2017: 56%	2019: 34% 2018: 35% 2017: 33%	2019: 18% 2018: 17% 2017: 11%
MIT kennisvouchers: Financiële ondersteuning voor een kennisvraag aan een kennisinstelling.	2019: 45% 2018: 40% 2017: 52%	2019: 45% 2018: 50% 2017: 43%	2019: 10% 2018: 9% 2017: 5%
WBSO: De WBSO verlaagt de loonkosten en andere kosten en uitgaven voor een R&D-project. Bijvoorbeeld voor prototypes of onderzoeksapparatuur. Het voordeel van de WBSO wordt verrekend via de belastingaangifte.	2019: 32% 2018: 31% 2017: 32%	2019: 34% 2018: 32% 2017: 31%	2019: 34% 2018: 37% 2017: 37%

Tabel 15: Overzicht Innovatiesubsidies

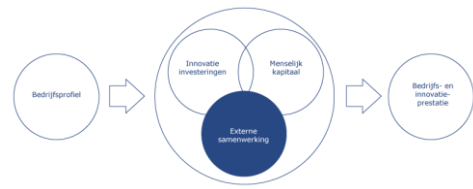
Aan bedrijven die geen enkele subsidie hebben aangevraagd hebben we de vraag gesteld waarom ze dit niet hebben gedaan. Bij hun antwoord konden bedrijven kiezen uit verschillende motieven. Elk aspect werd beoordeeld op een schaal van 3 (1 = onbelangrijk, 2 = vrij belangrijk, 3 = zeer belangrijk). Tabel 16 geeft een overzicht van de resultaten.

Tabel 16 laat zien dat er gemiddeld geen sterke toename is in de mate waarin bedrijven belemmeringen ervaren bij het aanvragen van overheidssteun. Wel is er een lichte stijging waar te nemen in het aantal bedrijven dat een zeer belangrijke belemmering ziet in (a) de lengte van de procedure bij het aanvragen, (b) niet denken aan de mogelijkheden van financiële overheidssteun, (c) onvoldoende overzicht hebben van de mogelijkheden en (d) uit principe geen overheidssteun willen aanvragen.

Er is een lichte afname in het aantal bedrijven dat een zeer belangrijke belemmering ziet in het gebrek aan ondersteuning van financiële overheidssteun en het vinden van een geschikte vorm. Wanneer we kijken naar het type bedrijven dat de belemmeringen als het meest zwaar ervaart, valt het op dat toepassers de meeste belemmeringen als groot zien. Startende en jonge bedrijven ervaren belemmeringen ten aanzien van het aanvragen van financiële steun juist als minder zwaar.

	Gemiddelde Monitor 2019	Gemiddelde Monitor 2018	Percentage bedrijven die aspect zien als zeer belangrijke belemmering Monitor 2019	Percentage bedrijven die aspect zien als zeer belangrijke belemmering Monitor 2018
<i>Baten van aanvragen financiële overheidssteun wegen niet op tegen de kosten</i>	1,73	1,83	22%	26%
<i>Te veel bureaucratie bij financiële overheidssteun voor innovatie</i>	2,15	2,19	46%	49%
<i>Procedure aanvragen financiële overheidssteun duurt te lang</i>	2,03	2,04	41%	39%
<i>Te weinig ondersteuning voor het aanvragen van financiële overheidssteun</i>	1,92	1,97	31%	36%
<i>Geen geschikte vorm van financiële overheidssteun beschikbaar</i>	1,88	2,02	32%	38%
<i>Niet aan de mogelijkheden van financiële overheidssteun gedacht</i>	1,92	1,72	29%	21%
<i>Ik heb geen goed zicht op de mogelijkheden om financiële overheidssteun aan te vragen</i>	2,15	2,18	45%	44%
<i>Uit principe wil ik geen financiële overheidssteun voor innovatie aanvragen</i>	1,48	1,28	15%	7%

Tabel 16: Overzicht belemmerende factoren



5. EXTERNE ORIËNTATIE

Naast het intern ontwikkelen van innovaties, kunnen bedrijven ook samenwerken met externe partners. Tabel geeft voor verschillende soorten partners het percentage van bedrijven dat bij O&O activiteiten samenwerkt.

De deelnemende bedrijven geven aan dat de samenwerking met externe partners ongeveer op hetzelfde niveau is gebleven als in 2018. De samenwerking met klanten is toegenomen en er is een lichte daling te zien bij samenwerking met adviesbureaus. De samenwerking met concurrenten, universiteiten/kennisinstellingen en bedrijven uit een andere bedrijfstak is stabiel gebleven. In algemene zin zien we dat Noord-Nederlandse mkb'ers steeds intensiever samenwerken. Sinds 2017 is er sprake van een toename.

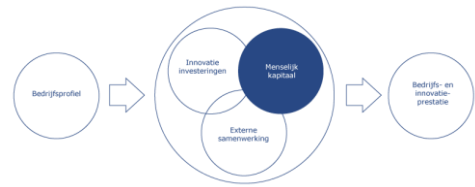
Aanwezigheid van innovatie samenwerkingen met:	Percentage Monitor 2019	Percentage Monitor 2018	Percentage Monitor 2017
<i>Klanten</i>	52%	48%	49%
<i>Adviesbureaus</i>	34%	35%	30%
<i>Leveranciers</i>	45%	45%	44%
<i>Concurrenten</i>	19%	20%	11%
<i>Universiteiten of andere kennisinstellingen</i>	40%	39%	32%
<i>Bedrijven uit een andere bedrijfstak</i>	42%	42%	34%

Tabel 17: Overzicht O&O samenwerking

In Tabel 17 worden naast de traditionele samenwerkingen drie alternatieve vormen van samenwerking genoemd: innovatienetwerken, innovatie(test)omgevingen en incubators/accelerators. Meer dan een kwart van de bedrijven maakt deel uit van een innovatienetwerk, terwijl dat ongeveer één op de tien is voor incubators/accelerators. In beide gevallen gaat het om een stijging ten opzichte van 2018.

Betrokkenheid bij een innovatienetwerk, innovatie(test)omgeving of incubator/accelerator	Percentage Monitor 2019	Percentage Monitor 2018
Innovatienetwerk (zoals Energy Valley, Healthy Aging Network, Water Alliance, Health Hub Roden, Innovatiecluster Drachten of Region of Smart Factories)	28%	23%
Innovatie(test)omgeving (zoals Entrance, Wetsus of Healthy Aging Campus)	15%	15%
Incubator of accelerator (zoals Ondernemersfabriek Drenthe, VentureLab North, Inqubator, Cube050 of Business Generator Groningen)	12%	10%

Tabel 18: Overzicht nieuwe samenwerkingsvormen



6. HUMAN RESOURCE MANAGEMENT

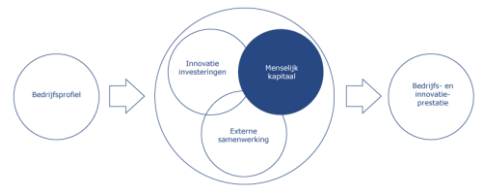
Het menselijk kapitaal is een belangrijke factor voor het innovatieve karakter van een organisatie. Succesvolle organisaties die een concurrentievoordeel behalen door innovatie doen dat door werknemers effectief te managen, te motiveren en te belonen.

6.1 AANWEZIGHEID VAN CREATIVITEIT

Respondenten werd voor het eerst gevraagd om aan te geven in welke mate werknemers met suggesties voor verandering komen voor het bedrijf. Elk aspect werd beoordeeld op een schaal van 5 (1 = klopt helemaal niet, 2 = klopt niet, 3 = neutraal, 4 = klopt, 5 = klopt helemaal). Tabel 19 geeft een overzicht van de resultaten. De resultaten geven aan dat medewerkers vaker met ideeën komen voor kleine veranderingen dan met baanbrekende, grensverleggende ideeën.

Medewerkers komen met:	Gemiddelde Monitor 2019	Gemiddelde Monitor 2018	Gemiddelde Monitor 2017
<i>Baanbrekende ideeën</i>	2,95	2,99	3,01
<i>Grensverleggende ideeën</i>	3,15	3,15	3,19
<i>Ideeën om dingen geheel anders te doen</i>	3,39	3,46	3,47
<i>Ideeën voor kleine aanpassingen van de gang van zaken</i>	4,17	4,05	4,10
<i>Ideeën voor kleine wijzigingen van procedures</i>	4,14	4,06	4,09
<i>Suggesties voor kleine verbeteringen</i>	4,18	4,11	4,11

Tabel 19: Overzicht creativiteit



7. DIGITALISERING

In de Innovatiemonitor 2019 hebben we het thema digitalisering verkend. We hebben de deelnemende mkb'ers vragen voorgelegd over digitale transformatie en digitale prestatie.

Om de digitale prestaties in kaart te brengen gebruiken we het onderstaande model. Aanpassingen in het businessmodel (d.w.z. de manier waarop een bedrijf waarde creëert voor zijn stakeholders en voor zichzelf) en in digitale vaardigheden (mate waarin het bedrijf de vaardigheden, middelen en kennis heeft om te digitaliseren) bepalen de mate waarin bedrijven zich digitaal transformeren. We veronderstellen dat bedrijven die sterker transformeren ook beter digitaal presteren, in termen van gerealiseerde efficiëntieverbeteringen en extra inkomsten.



Figuur 2: Het verband tussen digitale transformatie en digitale prestatie

7.1 DIGITALE TRANSFORMATIE

Digitale transformatie bestaat uit twee componenten: het aanpassen van het businessmodel en het verbeteren van digitale vaardigheden. Tabel 20 en Tabel 21 geven een overzicht van de mate waarin bedrijven zich op beide componenten transformeren.

In welke mate hebben digitale technologieën in de afgelopen 2 jaar geleid tot een verandering in... (1= totaal niet; 5= in zeer grote mate)	Gemiddelde Monitor 2019
de manier waarop uw bedrijf zaken doet	2,92
de interne bedrijfsvoering	2,90
de samenwerking met partners	2,73
de kennis over het verbeteren van de klantreis/customer journey (via verzamelen en analyseren van digitale data)	2,57
het betreden van nieuwe markten en bedienen van nieuwe klanten (marktverruiming door online kanalen, aanboring nieuwe (prijs)segmenten)	2,55
de rol die u speelt binnen de waardeketen (bijv. uitbesteden en/of overnemen van activiteiten die voorheen door aanbieders, tussenpersonen, en andere marktpartijen werden gedaan)	2,46

Tabel 20: Overzicht aanpassingen businessmodel

Tabel 20 laat zien dat digitalisering het sterkst leidt tot veranderingen in de manier waarop bedrijven zaken doen en de interne bedrijfsvoering uitoefenen. In veel mindere mate vertaalt digitalisering zich in het beter begrijpen van de klantreis, het betreden van nieuwe markten en het veranderen van rollen binnen een bedrijf.

Geef aan in welke mate uw bedrijf in de afgelopen twee jaar een verbetering heeft gemaakt.... (1= totaal niet; 5= in zeer grote mate)	Gemiddelde Monitor 2019
Vaardigheden en kennis van personeel om gebruik te maken van digitale technologieën	3,17
Vaardigheid om data over klanten, concurrentie en andere marktontwikkelingen om te zetten in geld	2,42
Vaardigheid om de beste en meest geschikte digitale technologieën te vinden	2,74
Vaardigheid om nieuwe digitale technologieën te integreren binnen bestaande bedrijfsactiviteiten	2,99
Vaardigheid om bedrijfsprocessen te veranderen en te herzien zodat digitale technologieën nieuwe toegevoegde waarde voor de klant creëren	2,86
Vaardigheden, kennis en bewustzijn van personeel om ethisch om te gaan met de digitale technologieën (privacy, security)	2,97

Tabel 21: Overzicht digitale vaardigheden

In Tabel 21 zien we dat mkb'ers zich het sterkst hebben verbeterd op het gebied van de vaardigheid en kennis van personeel om digitale technologieën te gebruiken en er ethisch mee om te gaan, en om digitale technologieën zo te integreren dat toegevoegde waarde wordt gecreëerd voor de klant. Het minst sterk is er een verbetering gerealiseerd op het gebied van het omzetten van data over klanten, concurrentie en andere marktontwikkelingen, in geld. Over het algemeen hebben de ondervraagde mkb'ers zich niet heel sterk verbeterd in de afgelopen twee jaar. Slechts weinig bedrijven geven aan dat ze in zeer grote mate verbeteringen hebben doorgevoerd.

7.2 DIGITALE PRESTATIE PER INDUSTRIE

De aanpassingen in het businessmodel en digitale vaardigheden leveren samen een score op voor de Digitale Transformatie. In deze monitor varieert deze score tussen '1', als laagste score en '10' als hoogste score voor Digitale Transformatie.

Daarnaast hebben we de Digitale Prestatie onderzocht. Digitale Prestatie gaat over de mate waarin verbeteringen worden doorgevoerd in het gebruik van digitale technologieën. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om het verbeteren van de efficiëntie of het genereren van extra inkomsten door middel van digitale technologieën.

Ook voor Digitale Prestatie varieert de score in deze monitor tussen 1 en 10. Hoe hoger de score, des te hoger de Digitale Prestatie.

Op het gebied van digitale transformatie en prestatie zijn er verschillen waar te nemen tussen de verschillende groepen mkb'ers. In tabel 22 tot en met 24 wordt de gemiddelde score weergegeven voor digitale transformatie en de digitale prestatie per industrie, segment van de innovatiepiramide en bedrijfsleeftijd.

De scores variëren over het algemeen weinig per sector. De sectoren groot- en detailhandel, informatie en communicatie en verhuur, vervoer en opslag, scoren hoog op digitale transformatie en prestatie. De laagste scores zijn te vinden in de sector logies-, maaltijd- en drankverstreking.

	Gemiddelde Digitale Transformatie	Gemiddelde Digitale Prestatie
<i>Advies, onderzoek en overige specialistische zakelijke dienstverlening</i>	5,1	5,3
<i>Bouwnijverheid</i>	5,1	5,4
<i>Dienstverlening</i>	4,6	5,3
<i>Groot- en detailhandel; reparatie van auto's</i>	5,9	5,5
<i>Industrie, landbouw, bosbouw en visserij</i>	5,6	5,2
<i>Informatie en communicatie</i>	6,5	6,3
<i>Logies-, maaltijd- en drankverstrekking</i>	4,6	3,3
<i>Verhuur, vervoer en opslag</i>	5,9	5,3

Tabel 22: Overzicht digitale transformatie en prestatie per industrie

Tabel 23 laat zien dat niet-innovatieven de laagste scores behalen voor digitale transformatie en prestatie. Dit is niet onverwacht gezien de lage prioriteit die deze groep aan innovaties geeft. Opvallend is dat ontwikkelaars significant lager scoren op het gebied van digitale transformatie en prestatie dan toepassers en volgers. De significant hogere scores van koplopers zijn in lijn met de verwachtingen rond deze groep.

	Gemiddelde Digitale Transformatie	Gemiddelde Digitale Prestatie
<i>Koplopers</i>	5,7	5,7
<i>Ontwikkelaars</i>	4,8	5,2
<i>Toepassers</i>	5,2	5,5
<i>Volgers</i>	5,5	5,3
<i>Niet-innovatieven</i>	4,4	4,3

Tabel 23: Overzicht digitale transformatie en prestatie per segment innovatiepiramide

Tabel 24 geeft een overzicht van de gemiddelde digitale transformatie en prestatie scores in de categorie 'bedrijfsleeftijd'. Het overzicht laat geen duidelijke verschillen zien tussen de onderscheiden groepen.

	Gemiddelde Digitale Transformatie	Gemiddelde Digitale Prestatie
<i>Oude bedrijven</i>	5,5	5,5
<i>Adolescente bedrijven</i>	5,6	5,4
<i>Jonge bedrijven</i>	5,8	5,7
<i>Startende bedrijven</i>	5,5	5,1

Tabel 24: Overzicht digitale transformatie en prestatie per bedrijfsleeftijd

7.3 DRIVERS DIGITALE PRESTATIE & EFFECT DIGITALE SPECIALIST

In Tabel 25 worden de resultaten weergegeven van een analyse die laat zien welke factoren de digitale prestatie bepalen. Uit de tabel blijkt dat digitale transformatie geen lineair positief verband vertoont met digitale prestatie, maar dat de relatie curvi-lineair is, met afnemende meeropbrengsten.

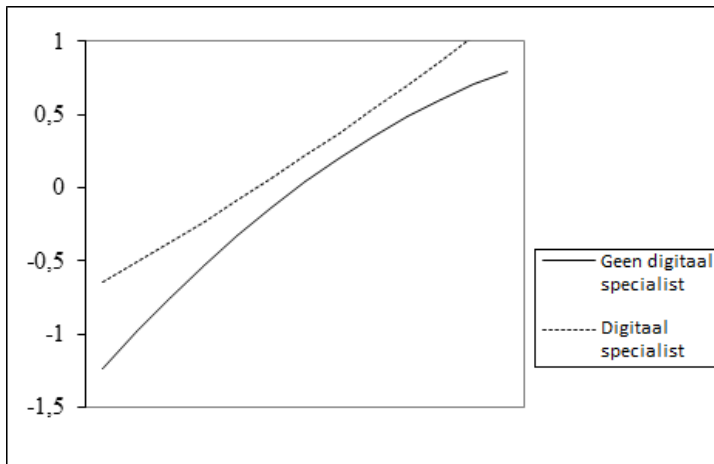
Het positieve effect van digitale transformatie op digitale prestatie neemt minder sterk toe bij hogere waarden van digitale transformatie (zie het effect van de kwadratische term: $(\text{digitale transformatie})^2$). Er is sprake van een zogenoemd 'aftoppingseffect'.

Tabel 22 Regressieanalyse met Digitale prestatie als afhankelijke variabele

	Parameter Estimate	Standard Error	Significance Level
Constant/intercept	.044	.073	.550
Digitale transformatie	.675	.058	.000
Digitale specialist	.045	.107	.677
Digitale transformatie ²	-.117	.048	.016
Digitale transformatie × digitale specialist	-.057	.092	.536
Digitale transformatie ² × digitale specialist	.147	.070	.038
Controlevariabelen			
Provincies	<i>Meegenomen</i>		
Industrie	<i>Meegenomen</i>		
Bedrijfsleeftijd	<i>Meegenomen</i>		
Bedrijfs grootte	<i>Meegenomen en effect</i>		

Vervolgens is er gekeken of de curvi-lineaire relatie beïnvloed wordt door de aanwezigheid van een digitale specialist (of afdeling). Deze vraag was opgenomen in de vragenlijst en kon worden beantwoord met een 'nee' (waarde 0) of 'ja' (waarde 1). Het blijkt dat het aftoppingseffect niet optreedt als er een digitale specialist aanwezig is.

Figuur 4 laat zien dat de aanwezigheid van een digitale specialist in het bedrijf vooral toegevoegde waarde heeft voor mkb'ers die een sterke digitale transformatie doormaken. De positieve invloed van digitale transformatie op digitale prestatie neemt bij deze organisatie niet af (gestippelde lijn in figuur 4). De dichte lijn in figuur 4 laat wel het aftoppingseffect van de digitale prestatie zien, voor mkb'ers zonder digitaal specialist.



Figuur 3: Relatie tussen digitale transformatie-digitale prestatie bij aan- of afwezigheid van digitaal specialist

ANNEX 1: BESCHRIJVING VARIABELEN

AFHANKELIJKE VARIABELEN

RADICALE INNOVATIEKRACHT

Welk percentage van de omzet in 2018 is afkomstig van in 2016-2018 geïntroduceerde goederen- en diensteninnovaties die nieuw voor uw markt waren? Variabele is logaritmisch getransformeerd.

NETTOWINSTMARGE

Wat was de nettowinstmarge van uw bedrijf in 2018? De nettowinstmarge is een percentage dat als volgt wordt berekend: $\text{Omzet} - \text{Alle kosten (inclusief belasting, rentelasten en dividend)} / \text{Omzet} \times 100\%$.

DIGITALE PRESTATIE

Geef aan in welke mate uw bedrijf in de afgelopen twee jaar een verbetering heeft gemaakt (1 = totaal niet; 5 = in zeer grote mate): Extra inkomsten gerealiseerd door gebruik van digitale technologieën en data; De efficiëntie van onze organisatie verbeterd met behulp van digitale technologieën en data.

ONAFHANKELIJKE VARIABELEN

INTERNE O&O INVESTERINGEN

Welk percentage van de omzet werd uitgegeven aan interne O&O activiteiten in 2018?

DIGITALE SPECIALIST

Heeft uw bedrijf een “digitale specialist” of afdeling die verantwoordelijk is voor het digitale beleid (data, transformatie en technologie)?

DIGITALE TRANSFORMATIE

Bestaat uit aanpassingen in het businessmodel en verbeteringen in digitale vaardigheden.

Aanpassingen businessmodel: In welke mate hebben digitale technologieën in de afgelopen twee jaar geleid tot een verandering in: de manier waarop uw bedrijf zaken doet; de interne bedrijfsvoering; de samenwerking met partners; de kennis over het verbeteren van de klantreis/customer journey; het betreden van nieuwe markten en bedienen van nieuwe klanten; de rol die u speelt binnen de waardeketen.

Verbetering digitale vaardigheden: Geef aan in welke mate uw bedrijf in de afgelopen twee jaar een verbetering heeft gemaakt in: vaardigheden en kennis van personeel om gebruik te maken van digitale technologieën; vaardigheid om data over klanten, concurrentie en andere marktontwikkelingen om te zetten in geld; vaardigheid om de beste en meest geschikte digitale technologieën te vinden; vaardigheid om nieuwe digitale technologieën te integreren binnen bestaande bedrijfsactiviteiten; vaardigheid om bedrijfsprocessen te veranderen en te herzien zodat digitale technologieën nieuwe toegevoegde waarde voor de klant creëren;

vaardigheden, kennis en bewustzijn van personeel om ethisch om te gaan met digitale technologieën (privacy, security).

EXTERNE O&O INVESTERINGEN

Welk percentage van de omzet werd uitgegeven aan externe O&O activiteiten in 2018?

FAMILIEBEDRIJF

Is uw bedrijf een familiebedrijf?

FORMELE BESCHERMING VAN VINDINGEN

Heeft uw bedrijf de volgende beschermingsmethodes gebruikt voor innovaties die in de periode 2016-2018 werden geïntroduceerd (ook wel: octrooien)?

GEHEIMHOUDING VAN VINDINGEN

Heeft uw bedrijf de volgende beschermingsmethodes gebruikt voor innovaties die in de periode 2016-2018 werden geïntroduceerd (ook wel: geheimhouding)?

ORGANISATIEGROOTTE

Wat was het totaal aantal werknemers van uw bedrijf in 2018 in FTE?

ORGANISATIELEEFTIJD

Jaar van oprichting van uw bedrijf

SAMENWERKING

Heeft uw bedrijf in de periode 2016-2018 samengewerkt met externe partners in het kader van O&O activiteiten?

PROCESINNOVATIE

Heeft uw onderneming in de periode 2016-2018 het volgende geïntroduceerd: nieuwe of sterk verbeterde methoden voor de productie van goederen of diensten; nieuwe of sterk verbeterde logistiek, leverings- of distributiemethoden voor uw inputs, goederen of diensten; nieuwe of sterk verbeterde ondersteunende activiteiten voor uw processen, zoals onderhoudssystemen, aankoop-, boekhoudkundige of rekenmethoden?

ORGANISATORISCHE INNOVATIE

Heeft uw onderneming tussen begin 2016 en eind 2018 de volgende organisatorische innovaties geïntroduceerd: nieuwe bedrijfspraktijken voor het organiseren van werk of van procedures; nieuwe methodes voor het organiseren van verantwoordelijkheden en beslissingsbevoegdheden in het bedrijf; nieuwe methodes voor de organisatie van externe relaties met andere bedrijven of met publieke instellingen?

DISRUPTIEVE TECHNOLOGIE

Is het bedrijf actief bezig met ten minste één van de volgende technologieën: Internet of Things, sensortechnologie, Additive manufacturing en 3D of 4D printing, robotisering, Big Data, blockchain, artificial intelligence machine learning en deep learning, augmented reality (AR) en virtual reality (VR), drones en autonome voertuigen, nanotechnologie en –elektronica, industriële biotechnologie, fotonica, waterstof.

INNOVATIENETWERK

Is het bedrijf in de periode 2016-2018 betrokken geweest bij een innovatienetwerk (zoals Energy Valley, HealthyAging Netwerk, Water Alliance, Health Hub Roden, Innovatiecluster Drachten of Region of Smart Factories)?

INNOVATIE(TEST)OMGEVING

Is het bedrijf in de periode 2016-2018 betrokken geweest bij een innovatie(test)omgeving (zoals Entrance, Wetsus of Healthy Aging Campus)?

INCUBATOR/ACCELERATOR

Is het bedrijf in de periode 2016-2018 betrokken geweest bij een innovatienetwerk (zoals Ondernemersfabriek Drenthe, Venturelab North, Incubator, Cube050 of Business Generator Groningen)?

PROVINCIE

Op basis van postcode is het bedrijf toegewezen aan Groningen, Friesland of Drenthe.

MKB-SUBSIDIE (EFRO / MIT)

Heeft het bedrijf ten minste één van de volgende mkb-financiële ondersteuningsregelingen aangevraagd? (mogelijke antwoorden: VIA, KEI, OP EFRO Call/Tender Valorisatie, OP EFRO Call Proeftuinen, OP EFRO Call Kennisontwikkeling, OP EFRO Open Innovatie Call, MIT haalbaarheidsprojecten, MIT kennisvouchers)

WBSO-SUBSIDIE

Heeft het bedrijf de WBSO ondersteuningsregeling aangevraagd?