

Rapport van de Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen/Stichting Innovatie & Arbeid,
Wetstraat 34-36, 1040 Brussel - W www.serv.be/stichting – T +32 2 209 01 11 – E info@serv.be

Bij gebruik van gegevens en informatie uit dit rapport wordt een correcte bronvermelding op prijs gesteld.

Publicatiedatum 27 augustus 2025

Contactpersoon Hendrik Delagrange hdelagrange@serv.be

Inhoud

Samenvatting	5
Rapport	8
1. Inleiding	9
2. Digitalisering: hard- en software	10
2.1 Belang van digitalisering	11
2.2 Digitaal aanbod	12
2.2.1 Online verkoop neemt sterk toe dankzij de kleine ondernemingen	13
2.2.2 Blended services vooral in overheid en onderwijs	15
2.2.3 Online verkoop en/of blended services bij de helft van de ondernemingen	17
2.3 Investerings in digitalisering	18
2.3.1 Software op kop	18
2.3.2 Software	21
2.3.3 ERP niet alleen voor de industrie	22
2.3.4 AI 24	
2.3.5 Data-analyse	25
2.3.6 Cyberveiligheid	26
2.3.7 ERP is een centraal gegeven; mate van digitaal aanbod geen effect	27
2.4 Effecten van digitalisering	28
2.4.1 Belangrijke effecten op opleiding en werkprocessen, eerder positief op tewerkstelling	28
2.4.2 Digitalisering en opleiding	29
2.4.3 Effect op tewerkstelling: een zekere afname in industrie, toename in quartair	30

2.4.4	Aanpassen van werkprocessen	31
2.4.5	Betrokkenheid werknemers	32
2.4.6	Wat bepaalt de effecten?	33
3.	Duurzaamheid	34
3.1	Belang	34
3.2	Duidelijkheid van de regelgeving	36
3.3	Aanpassingen door vier op de vijf	37
3.4	Effecten: vooral op werkprocessen, niet op aanwervingen	40
3.4.1	Werkprocessen aangepast bij grotere ondernemingen	41
3.4.2	Tewerkstelling: enig positief effect	42
3.4.3	Opleiding	43
3.5	Betrokkenheid werknemers	44
3.6	Interne verbanden	45
4.	Twin Dual transition	47
4.1	Beperkt verband tussen het toegedichte belang	47
4.2	Weinig rechtstreekse verbanden – op een paar na	47
4.3	Twee zwaargewichten, doch verre familie	48
	Referentielijst	51
	Lijst met figuren en tabellen	52
	Figuren	52
	Tabellen	54

Samenvatting

In dit rapport bespreken we de twee transitieën waarvan vaak verondersteld wordt dat ze het ondernemingslandschap vormgeven: digitalisering en duurzaamheid. We onderzoeken hoe belangrijk deze thema's zijn in de ondernemingen, welke investeringen ze doen, welke acties ze ondernemen, welke effecten ze zelf aangeven en in welke mate beide transitieën met elkaar samenhangen. We doen dat op basis van de data van de Ondernemingsenquête 2025, een representatief staal van ondernemingen in Vlaanderen en Brussel, verzameld tussen maart en mei 2025.

Digitalisering: centraal gegeven in ondernemingen

Digitalisering wordt als zeer belangrijk beoordeeld, met een score van gemiddeld 7,8 op 10. Vooral grotere ondernemingen en organisaties in de dienstensector en de quataire sector hechten er veel belang aan. 31% van de ondernemingen verkoopt producten of diensten online, wat een verdubbeling betekent ten opzichte van 2018. 29% biedt blended services aan, een mengeling van digitale en 'live' contacten, met hoge percentages in het onderwijs (84%) en de overheid (75%).

Er wordt veel geïnvesteerd in digitalisering: 69% van de ondernemingen heeft in de afgelopen drie jaar geïnvesteerd in aangepaste software, 48% in ERP-systemen, 36% in automatisering of robotisering, 50% in data-analyse en 20% in artificiële intelligentie. Grote ondernemingen investeren doorgaans in meerdere van deze toepassingen tegelijk.

In 60% van de ondernemingen is er een formeel cyberveiligheidsbeleid aanwezig; dat loopt op tot quasi-universeel bij ondernemingen met meer dan 200 werknemers.

De impact van digitalisering op de organisatie is duidelijk merkbaar. 71% van de ondernemingen heeft werkprocessen aangepast, 53% organiseerde opleidingen in functie van digitalisering, en 11% rapporteert een wijziging in personeelsbestand: 7% een toename – vaker in de quataire sectoren, 6% een afname – vaker in de industrie.

Werknemersparticipatie is eveneens aanzienlijk: 45% van de ondernemingen meldt dat werknemers mee beslissen over digitaliseringsinitiatieven, 29% geeft aan dat werknemers worden geconsulteerd.

Duurzaamheid: belangrijk als men het zo inschat

Ook duurzaamheid krijgt gemiddeld een score van 7,8 op 10. Grote ondernemingen en de industrie scoren hoger dan gemiddeld. 79% van de ondernemingen nam de afgelopen drie jaar minstens één duurzaamheidsmaatregel, met hergebruik van afval of restproducten (45%, een lichte toename sinds 2018) en aanpassingen in mobiliteit of logistiek (44%) als meest voorkomende acties. Het analyseren van de toeleveringsketen gebeurt iets minder vaak (40%). Tenslotte heeft ruim een derde (37%) zijn producten of diensten herontworpen, wat op zich een ingrijpende maatregel is. De helft van de ondernemingen heeft twee van deze acties uitgevoerd.

De impact van duurzaamheidsacties heeft een aantal effecten. De helft (50%) van de ondernemingen paste hun werk- of productieprocessen aan om duurzaamheidsdoelen te realiseren. Opleiding in functie van duurzaamheid wordt door 18% gegeven. Slechts 3% meldt een effect op tewerkstelling, met een beperkt overwicht van positief effect bij grote ondernemingen (14% bij 200+ werknemers).

De regelgeving omtrent duurzaamheid wordt door 64% van de ondernemingen als duidelijk beschouwd. Bij kleine ondernemingen is dat minder het geval. Er blijkt geen statistisch verband te bestaan tussen het ervaren van duidelijke regelgeving en het effectief nemen van maatregelen.

De betrokkenheid van werknemers is belangrijk; in 35% van de ondernemingen kunnen ze minstens deels mee beslissen; in nog eens 24% worden ze geconsulteerd.

Er blijkt een positief verband tussen het belang dat men hecht aan het behalen van duurzaamheidsdoelstellingen en een aantal van de acties, met name het aanpassen van werk- of productieprocessen, herontwerp van product of dienst en het analyseren van de toeleveringsketen. Dat blijkt dan ook vaker te leiden tot opleidingen.

Twee aparte transities

De analyse van de samenhang tussen beide transities toont aan dat de 'twin transition' op ondernemingsniveau slechts in beperkte mate vorm krijgt. Hoewel zowel digitalisering als duurzaamheid belangrijke drijvers voor actie zijn, is de onderlinge correlatie tussen acties, investeringen of gepercipieerd belang voor de ene ten opzichte van de andere laag. De correlatie tussen het belang dat men hecht aan digitalisering en aan duurzaamheid bedraagt 0,211. De verwevenheid tussen beide domeinen blijkt eerder zwak en fragmentair.

Beide transitieën zijn afzonderlijk sterk aanwezig in het bedrijfsleven, maar ze verlopen grotendeels parallel. De combinatie ervan – zoals beoogd in het beleidsdiscours rond de twin transition – krijgt binnen ondernemingen vooralsnog weinig structurele invulling.

Dit rapport werd geschreven door Hendrik Delagrange en Lien Van Rampelberg

Rapport

1. Inleiding

In dit rapport brengen we de gegevens samen over digitalisering en duurzaamheid. We willen enerzijds weergeven wat er in de ondernemingen anno 2025 gebeurt op beide domeinen, en we willen ook nagaan of we iets terugvinden van de 'twin transition'. Met 'Twin Transition' wordt bedoeld dat de twee voornaamste tendensen in de ondernemingswereld, digitalisering en duurzaamheid, samen voorkomen en elkaar versterken.

Van beide transitie's of thema's gaan we na hoe belangrijk ze gevonden worden door de ondernemingen, wat er precies gebeurt en wat het effect ervan is op opleiding, tewerkstelling en werkprocessen en in welke mate er sprake is van inspraak van de werknemers.

Methodologie

De gegevens in dit rapport zijn afkomstig van een telefonische enquête bij ondernemingen in Vlaanderen en Brussel (Nederlandstalig) met minstens één werknemer in alle sectoren. Er werden **1650** volledige interviews uitgevoerd van maart tot begin mei 2025 op basis van een steekproef gestratificeerd op de vier grote sectoren (industrie, bouw, diensten en quartair) en grootte (4 klassen) die gewogen wordt.

Gegevens die volgens sector, grootte of en andere kruising worden weergegeven zijn altijd significant op het niveau $p < 0,05$ bij toepassing van de Chi²-toets voor percentages en Anova voor gemiddelden; berekend op de gewogen data, tenzij anders vermeld.

We spreken in dit rapport over ondernemingen, ook als het gaat om de social profit. In het interview werden ze naar eigen keuze omschreven als onderneming of organisatie; in het rapport kiezen we voor een uniforme naam.

Meer informatie over de methodologie vindt u in het methodologisch rapport dat apart wordt gepubliceerd.

2. Digitalisering: hard- en software

In dit hoofdstuk bekijken we de diverse facetten van digitalisering. We bekijken dat ruim, het gaat voor ons zowel om online aanbod van producten of diensten, software en hardware zoals robots of automaten.

We bekijken eerst de mate van online verkoop, waarvoor we ook een evolutie kunnen geven, en het relatief nieuw begrip ‘blended services’.

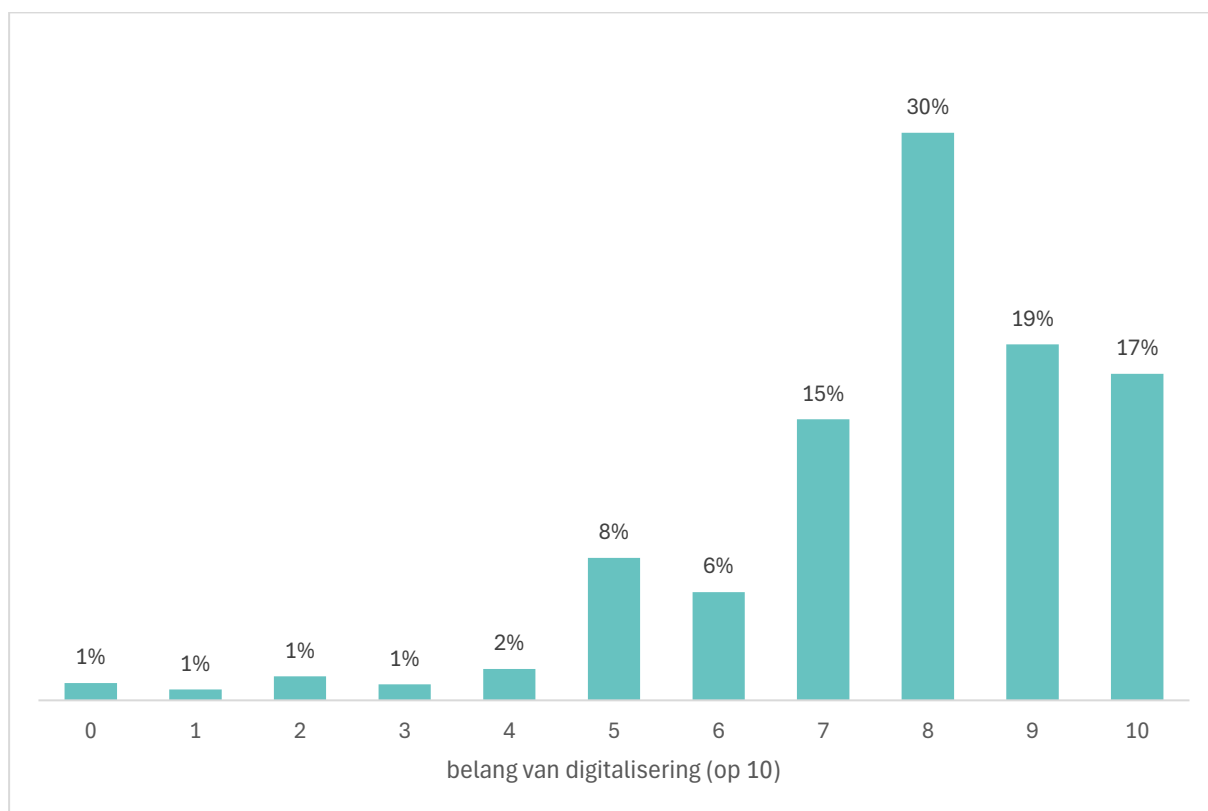
We geven dan een overzicht van het aandeel ondernemingen dat investeringen heeft gedaan in verschillende facetten van digitalisering: aangepaste software, robotisering en/of automatisering, ERP, AI en data-analytics. We bekijken ook hoeveel ondernemingen een cyberveiligheidsbeleid hebben.

Vervolgens buigen we ons over wat de effecten zijn van deze aspecten op opleiding, tewerkstelling en het aanpassen van werkprocessen. Zo krijgen we een idee van wat digitalisering voor de ondernemingen betekent. We ronden dit stuk af met een verkenning van hoe het ingeschatte belang van digitalisering de mate van digitaal aanbod, de investeringen en de effecten zich onderling verhouden.

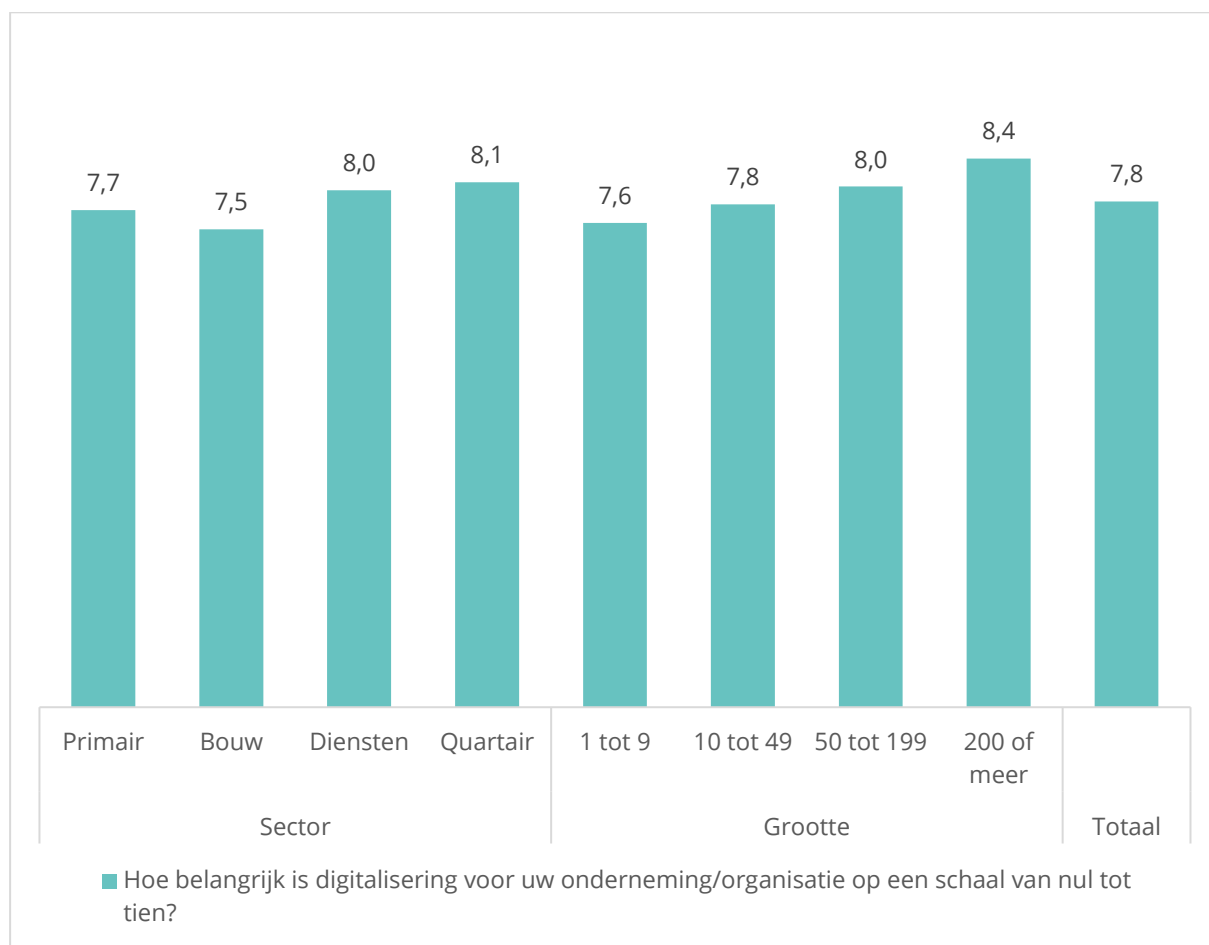
2.1 Belang van digitalisering

We vroegen de ondernemingen naar het belang van digitalisering op een schaal van 0 tot 10. De gemiddelde score is 7,8 op 10 (Figuur 1). Die ligt hoger naarmate ondernemingen groter zijn (Figuur 2). Al bij al zijn de verschillen beperkt. Digitalisering is ook significant maar beperkt belangrijker in de diensten en de quataire sectoren.

Figuur 1: Belang van digitalisering voor de onderneming, uitgedrukt op een schaal van 10, procentuele verdeling scores



Figuur 2: Belang van digitalisering voor de onderneming, uitgedrukt op een schaal van 0 tot 10, volgens sector en grootte, gemiddelde



2.2 Digitaal aanbod

We bekijken de mate waarin er een digitaal aanbod is bij de ondernemingen, hetzij door hun product of dienst online te verkopen, hetzij door 'blended services' aan te bieden. Bij online verkoop gaat het enkel om het verkoopskanaal, het product of de dienst kan dan zowel fysiek als digitaal zijn. Blended services zijn een eigenschap van de dienst zelf, het is een mengvorm tussen live en digitaal contact, dienstverlening of zorgverlening. Online verkoop hebben we niet aan de quartaire sector voorgelegd gezien men daar niet echt verkoopt; de blended services kunnen in principe in elke sector of activiteit voorkomen.

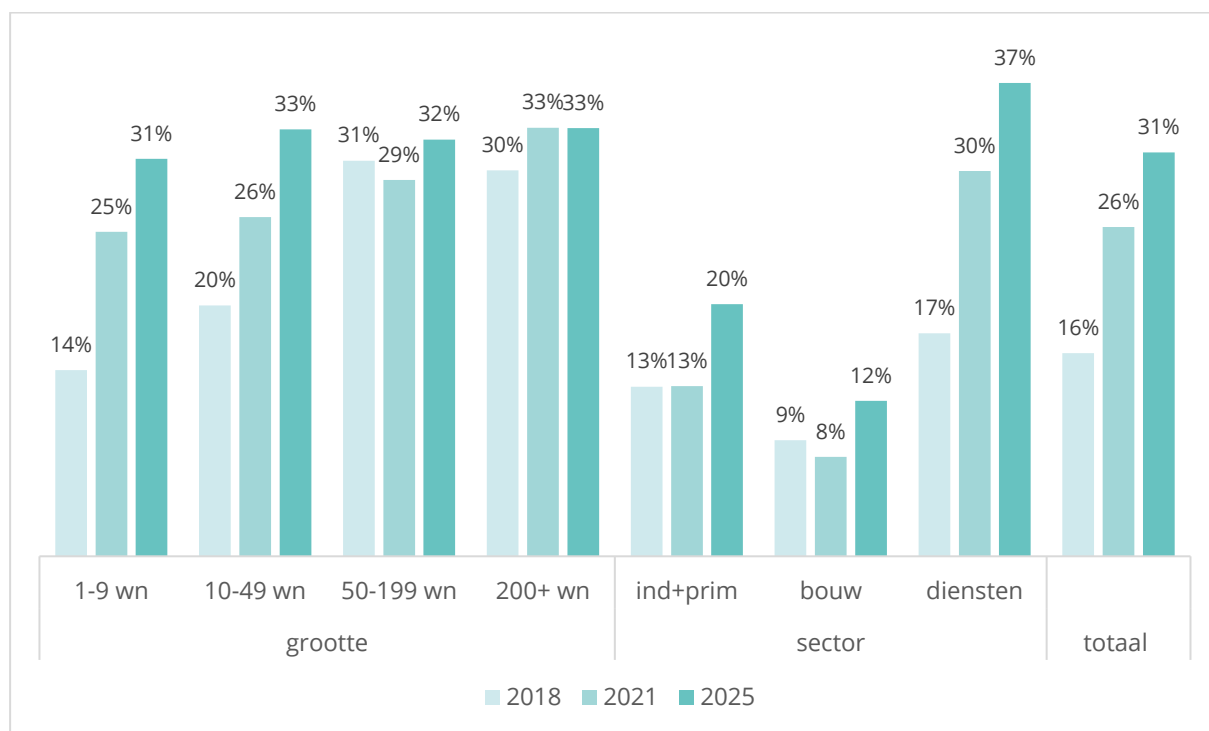
We beschrijven eerst beide fenomenen apart. Voor de online verkoop gaan we dan dieper in op de evolutie sinds 2018, op basis van dezelfde vraag die we in enkele van onze vorige edities ook hebben gevraagd. Voor de blended services bekijken we de toepassing in een fijnere sectorindeling. We gaan ten slotte na of beide types samen voorkomen of dat het twee aparte concepten zijn.

2.2.1 Online verkoop neemt sterk toe dankzij de kleine ondernemingen

Voor de mate van online verkoop kunnen we de evolutie bekijken op basis van onze eerdere edities (Notebaert & Delagrangé, 2023). Zoals we kunnen verwachten is het aandeel ondernemingen dat haar producten of diensten online verkoop toegenomen (Figuur 3). Ten opzichte van 2018 gaat het zelfs om een verdubbeling. We zien deze toename in alle groottes en sectoren. De stijging is echter het meest uitgesproken bij de kleine ondernemingen (van 14% in 2018 naar 31% in 2025 voor de ondernemingen met 1 tot 9 werknemers). Ze komen daarmee op hetzelfde niveau als de grotere ondernemingen; het verschil is niet meer significant in 2025. In de diensten is er de grootste stijging (van 17% naar 37%), ze blijven daarmee de sector met de grootste mate van online verkoop en het verschil neemt nog toe. In de industrie en de grootste ondernemingen (50 of meer werknemers) zien we dan weer een aftopping.

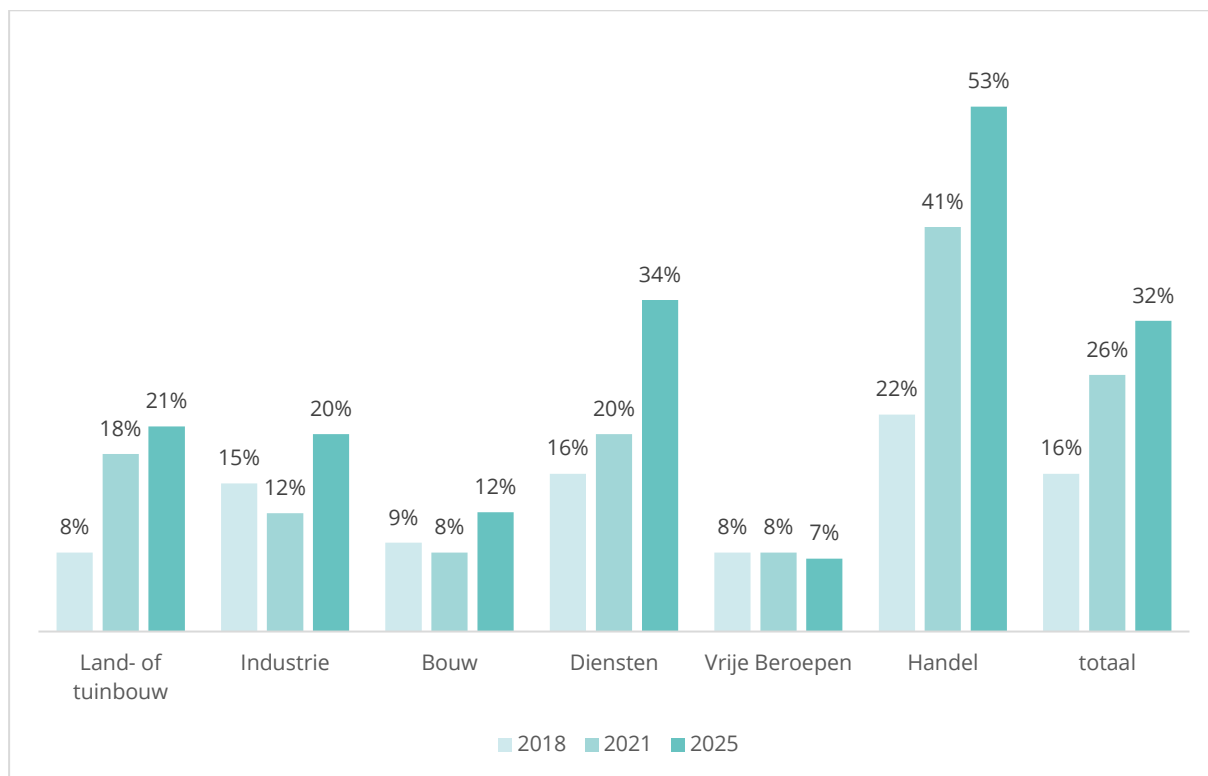
Als we de fijnere sectorindeling nemen (Figuur 4) dan zien we dat het vooral de handel en de traditionele diensten zijn waar een toename valt op te tekenen.

Figuur 3: Percentage ondernemingen dat online verkoopt volgens grootte en sector, in 2018, 2021 en 2025



N=1400, niet gevraagd aan quartaire sector

Figuur 4: Percentage ondernemingen dat online verkoopt volgens fijnere sectorindeling, in 2018, 2021 en 2025



N=1400, niet gevraagd aan quartaire sector

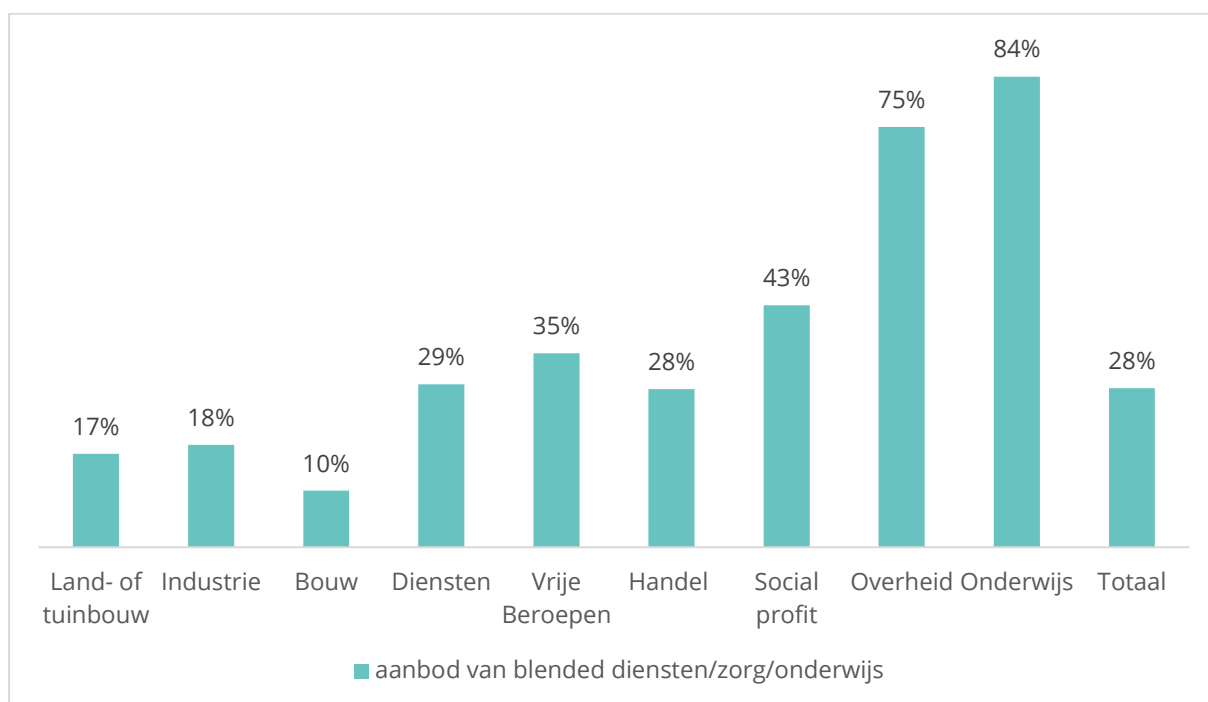
2.2.2 Blended services vooral in overheid en onderwijs

“Blended services” verwijst naar een manier van dienstverlening waarbij verschillende vormen van contact en technologie door elkaar worden gemengd (geblend in het Engels). Wanneer de respondent om meer uitleg vroeg dan lieten we door de interviewer meegeven: *“blended services is een combinatie van face-to-face interactie en digitale interactie, dus online en offline gecombineerd in één geheel”*. We hadden verschillende formuleringen naargelang de sector, met name ‘digitale en fysieke contacten of zorg’ en ‘een aanbod van onderwijs, waarin digitale en fysieke vormen van leren gemengd worden’. Eén op de drie bleek het te herkennen voor hun onderneming (28%, Figuur 5).

Het concept blijkt vooral bij het onderwijs en de overheid een ruime toepassing te kennen, met respectievelijk 84% en 75% van de ondernemingen (Figuur 5). Bij de overheid kunnen we daar verschillende toepassingen bij voorstellen, zoals het afleveren van fysieke documenten die online zijn aangevraagd, vergunningen allerhande waar gewisseld wordt tussen fysiek contact en digitaal. Ook bij het onderwijs is de toepassing vrij evident met een mix van fysiek les geven en digitale ondersteuning of online lessen; toch is het hoge cijfer opmerkelijk. We moeten er in de interpretatie wel rekening mee houden dat één digitale toepassing voldoende kan zijn om voor een onderwijsinstelling ‘ja’ te antwoorden. In de social profit is de score lager, maar toch 43%, en minder vanzelfsprekend om het aanbod deels te digitaliseren. Daarom is de 43% in die sector mogelijk van ingrijpender belang dan in de overheid en onderwijs. Bij de andere sectoren waar we het hebben voorgelegd bleek de score lager; doordat ze met zoveel meer zijn in de populatie hebben ze wel een groot effect op het totaalcijfer (29%).

Deze ene vraag in onze enquête is maar een eerste verkenning van het concept. hieronder (2.3.7 en 2.4.6) komen we er nog even op terug wanneer we de ruimere verbanden bekijken. Het is alleszins een vorm van aanbod dat verder onderzoek verdient.

Figuur 5: Percentage ondernemingen dat blended services toepast, in een fijnere sectorindeling



2.2.3 Online verkoop en/of blended services bij de helft van de ondernemingen

Is er een overlap tussen online verkoop en het aanbieden van 'blended services', of zijn het twee aparte concepten? We kunnen het onderzoeken door te bekijken in welke mate ze tegelijk voorkomen in onze ondernemingen, zij het met de beperking dat we online verkoop niet hebben voorgelegd aan de quartaire sector, terwijl we dat voor de 'blended services' wel deden.

In de praktijk blijken ze maar zelden samen voor te komen. Slechts 12% van de ondernemingen (zonder de quartaire sector) geeft aan beide aan te bieden; 32% biedt een van beide aan, samen zijn ze goed voor 45%. De overige 55% heeft geen online of digitaal aanbod. Als we beide met elkaar in verband brengen komen we uit op een significante correlatie van $r = ,206$ (zie Tabel 5 hieronder bij 2.3.7), wat al bij al een matig verband is en onze stelling bevestigt.

Tabel 1: Percentage ondernemingen dat een aanbod heeft van blended diensten en dat online verkoopt

		Blended services		Totaal
		Ja	Nee	
online verkoop	Ja	12%	19%	31%
	Nee	13%	55%	69%
Totaal		26%	74%	100%

N=1400, online verkoop niet gevraagd aan quartaire sector, daardoor ook ander totaal bij online verkoop.

2.3 Investerings in digitalisering

We geven hieronder een overzicht van een aantal belangrijke aspecten van digitalisering, onder de vorm van aspecten waar men in kan geïnvesteerd hebben in de voorbije drie jaar. De bedoeling is om een idee te krijgen van wat er beweegt in de ondernemingen, eerder dan een overzicht te maken van de 'geïnstalleerde technieken'.

We hebben het dan over robotisering of automatisering, specifieke software aangepast of gemaakt voor de onderneming, workflow software of ERP, Artificiële intelligentie en data-analyse.. We vroegen telkens of er voor dat element in de voorbije drie jaar belangrijke investeringen zijn geweest.

Daarnaast peilden we ook naar de manieren waarop data-analyse wordt gebruikt, en of er een cyberveiligheidsbeleid is.

2.3.1 Software op kop

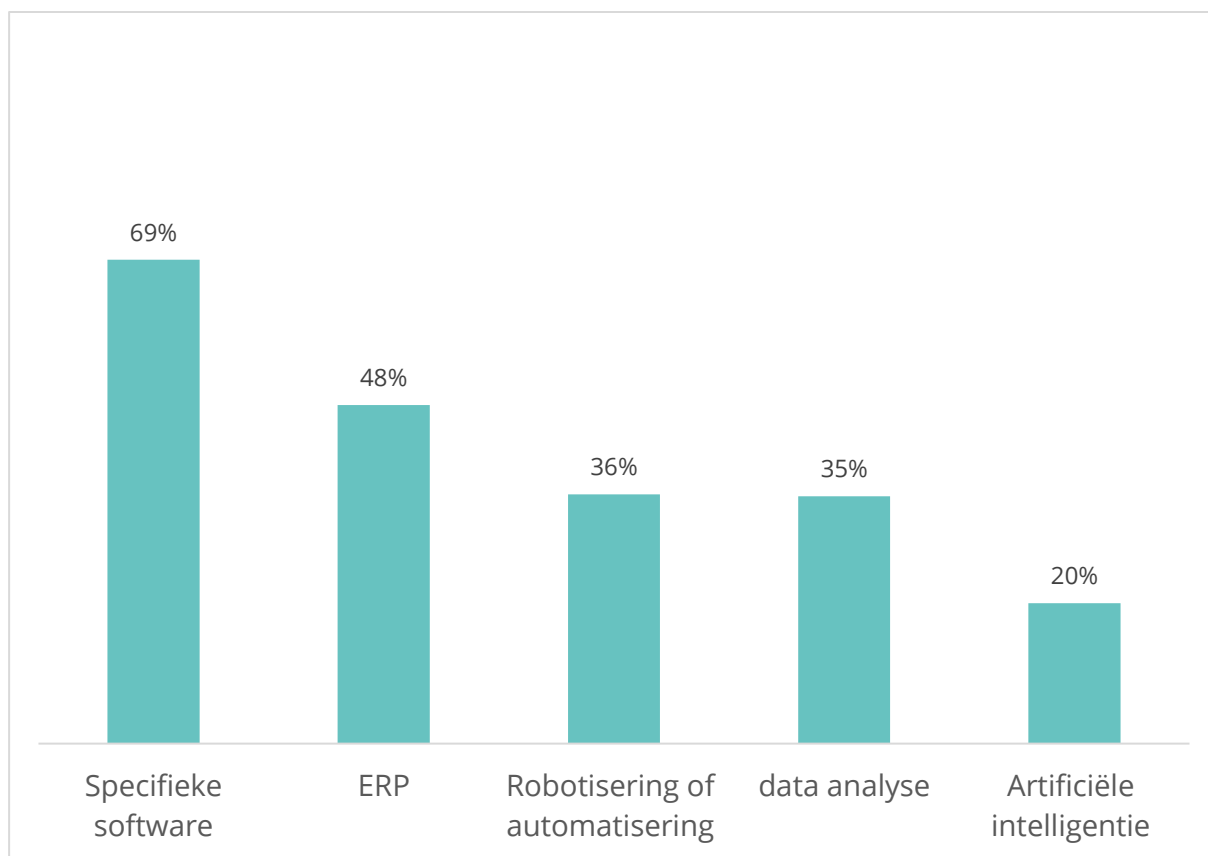
Zeven op de tien (69%) ondernemingen heeft in de voorbije 3 jaar geïnvesteerd in specifieke software voor hun onderneming (Figuur 6). Het is daarmee met voorsprong de vorm waarin het vaakst geïnvesteerd werd. Op enige afstand vinden we ERP (48%).

In ruim een op drie is er ook geïnvesteerd in robotisering of automatisering (36%). Gegeven de omvang en impact van robotisering en automatisering is dit een aantal met grote impact. Artificiële Intelligentie ten slotte kon rekenen op investering bij één op vijf (20%).

Van deze vijf voorgestelde categorieën van investeringen werden er gemiddeld 2,2 gedaan per onderneming (Tabel 2). Dat aantal ligt lager in de bouw (1,7). Het verschil naar grootte is echter belangrijker dan naar sector: de grootste ondernemingen hebben doorgaans vier van de vijf investeringen gedaan, in de grootste industriële ondernemingen is dat 4,8.

Als we via correlaties nagaan welke types investeringen vaak samen gaan (Tabel 3) dan zien we vooral sterke correlaties tussen automatisering/robotisering en ERP enerzijds ($r=,317$) en aangepaste software en ERP anderzijds ($r=,282$). De link tussen automatisering en ERP ligt voor de hand, wellicht is er een zekere overlap tussen ERP en andere aangepaste software.

Figuur 6: Percentage ondernemingen dat in de voorbije drie jaar belangrijke investeringen heeft gedaan in specifieke software, ERP, robotisering of automatisering, data-analyse en artificiële intelligentie



Tabel 2: Gemiddeld aantal investeringen en mediaan

Sector, grootte	Gemiddelde	Mediaan
Primair & Industrie	2,4	2
Bouw	1,7	1
Diensten	2,3	2
Quartair	2,3	2
1 tot 9	2,0	2
10 tot 49	2,7	3
50 tot 199	3,1	3
200 of meer	3,8	4
Totaal	2,2	2

Tabel 3: Correlaties tussen de types investeringen, gecontroleerd op grootte

	Robotisering of automatisering	Specifieke software aangepast of gemaakt voor uw onderneming/organisatie	Workflow software of ERP	Artificiële intelligentie	Gegevensanalyse
Robotisering of automatisering	1	0,282	0,317	0,148	0,181
Specifieke software aangepast of gemaakt voor uw onderneming/organisatie	0,282	1	0,413	0,145	0,248
Workflow software of ERP	0,317	0,413	1	0,27	0,261
Artificiële intelligentie	0,148	0,145	0,27	1	0,187
Gegevensanalyse	0,181	0,248	0,261	0,187	1

Robotisering, automatisering: evolutie

In 2018 hebben we in de toenmalige editie van onze Ondernemingsenquête ook de vraag gesteld naar investeringen in robotisering en automatisering. De referentieperiode was toen twee jaar voorafgaand aan de enquête, terwijl dit nu drie jaar is om in overeenstemming te zijn met een reeks andere vragen. Het effect van die andere periode is moeilijk in te schatten. Enerzijds mogen we er niet van uit gaan dat respondenten een exact tijdsframe hanteren; de vragen zijn ook zo gesteld dat het eerder gaat om 'de voorbije jaren' dan om een exacte tijd; het is sowieso een inschatting van de respondent of een gegeven investering vandaag nog al s belangrijk wordt gezien. Anderzijds is de vraag natuurlijk wel gesteld met de referentie van drie jaar.

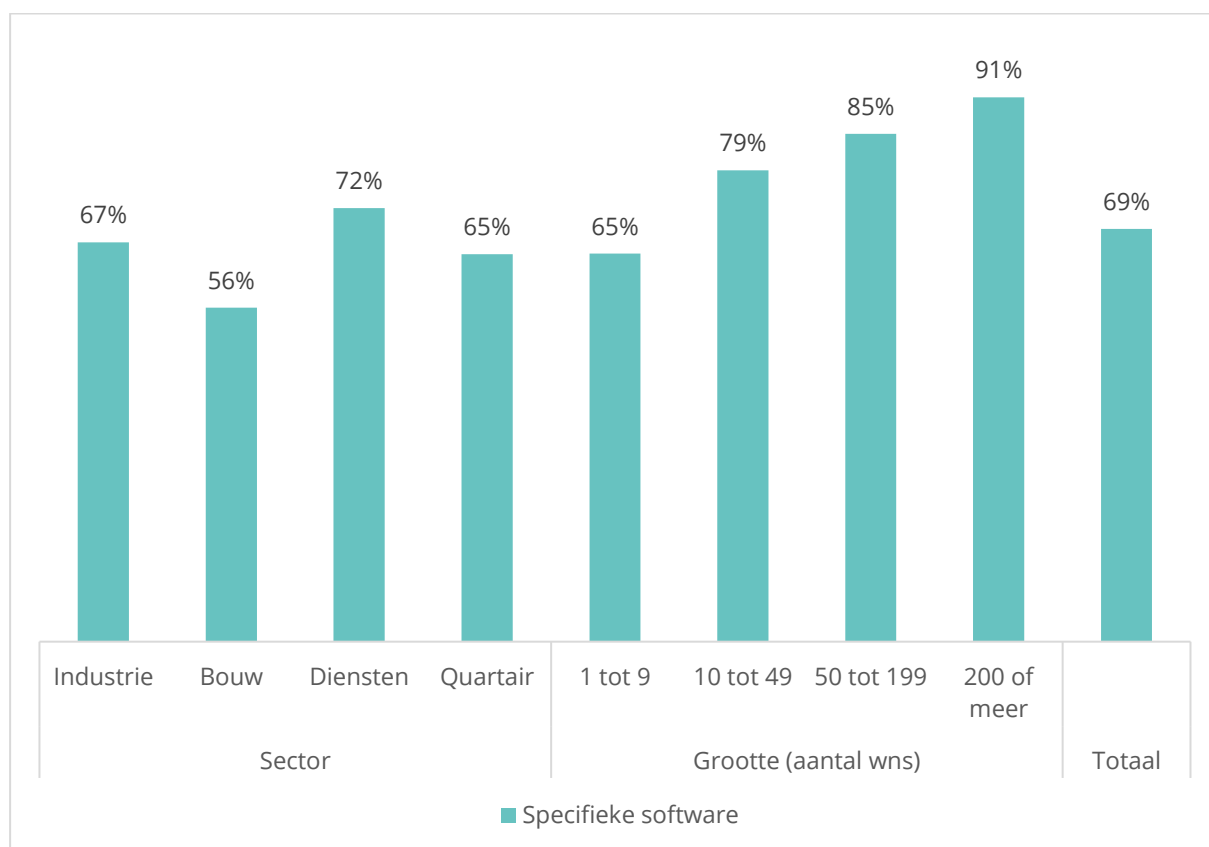
In **2018** antwoordde **35%** dat er belangrijke investeringen waren in robotisering of automatisering. In deze editie van **2025** gaat het om **36%**. Het enige relevante verschil is de referentieperiode, waardoor we niet veel meer kunnen zeggen dan dat er wellicht geen sterke toename is maar eerder een status-quo of zelfs lichte afname.

2.3.2 Software

Investerings in aangepaste software vinden we in alle sectoren en groottes (Figuur 7), maar met enkele verschillen. Hoe groter de onderneming, hoe meer kans dat er in software geïnvesteerd werd. Dat is niet zo vreemd; pas naarmate een onderneming groeit of groter is neemt de noodzaak aan processen en afstemming toe en dus ook de nood aan software die dat ondersteunt. Dat neemt niet weg dat ook van de kleinste ondernemingen 65% heeft geïnvesteerd in de voorbije drie jaar.

Daarnaast is de investering in software het vaakst te vinden in de diensten (72%) en de industrie (67%) maar ook hier zien we hoge percentages voor alle sectoren.

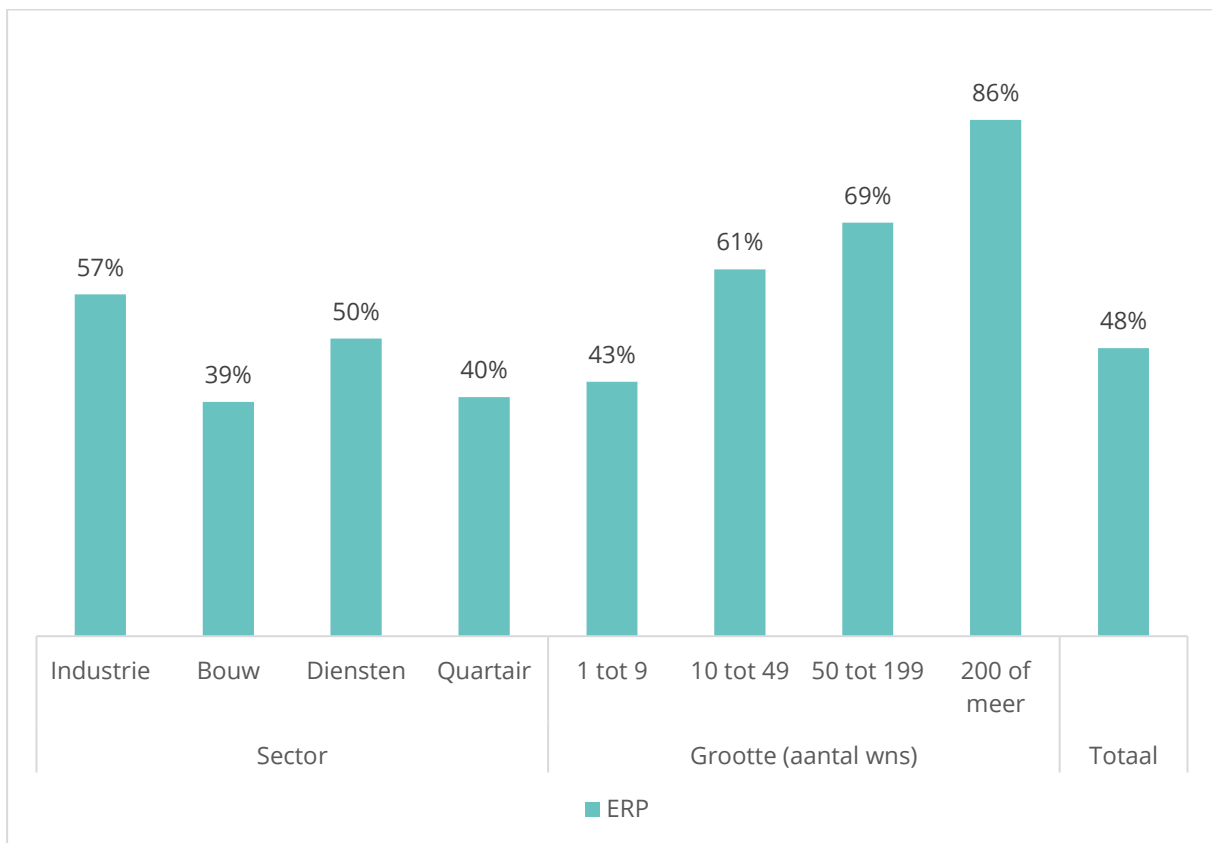
Figuur 7: Percentage ondernemingen dat in de voorbije drie jaar belangrijke investeringen heeft gedaan in aangepaste software, volgens sector en grootte



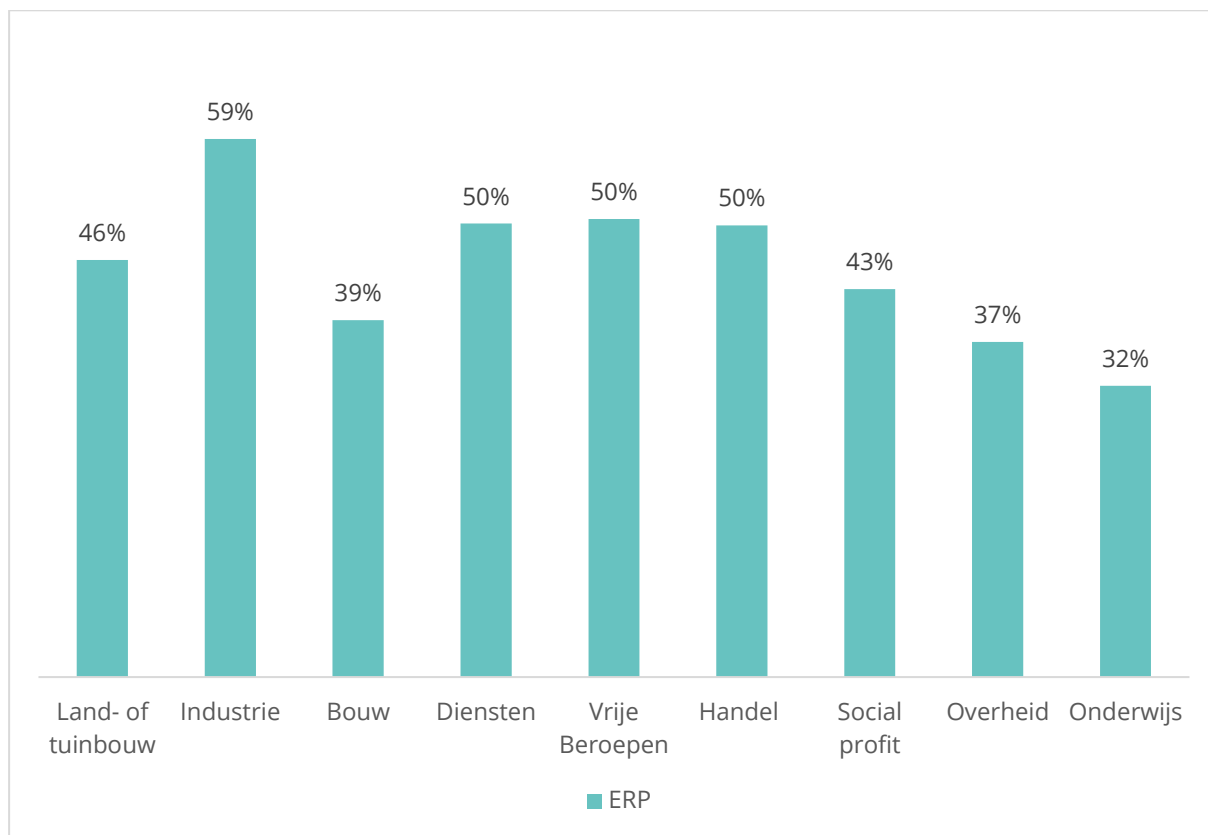
2.3.3 ERP niet alleen voor de industrie

ERP (Enterprise Resource Planning) is een systeem dat via sensoren, data input en software de verschillende processen van bestelling tot levering in een onderneming kan stroomlijnen, vaak gekend onder de merknaam SAP. Het is oorspronkelijk ontwikkeld voor een industriële productie-omgeving en daar worden ze ook nog het meeste toegepast – 57% van de ondernemingen in de industrie investeerde er in de voorbije drie jaar nog in (Figuur 8). Ook de helft van de dienstondernemingen geeft aan hierin geïnvesteerd te hebben. Het blijkt voornamelijk te gaan om diensten waar ook fysieke producten aan te pas komen zoals handel, maar ook vrije beroepen (Figuur 9).

Figuur 8: Percentage ondernemingen dat in de voorbije drie jaar belangrijke investeringen in ERP heeft gedaan volgens sector en grootte



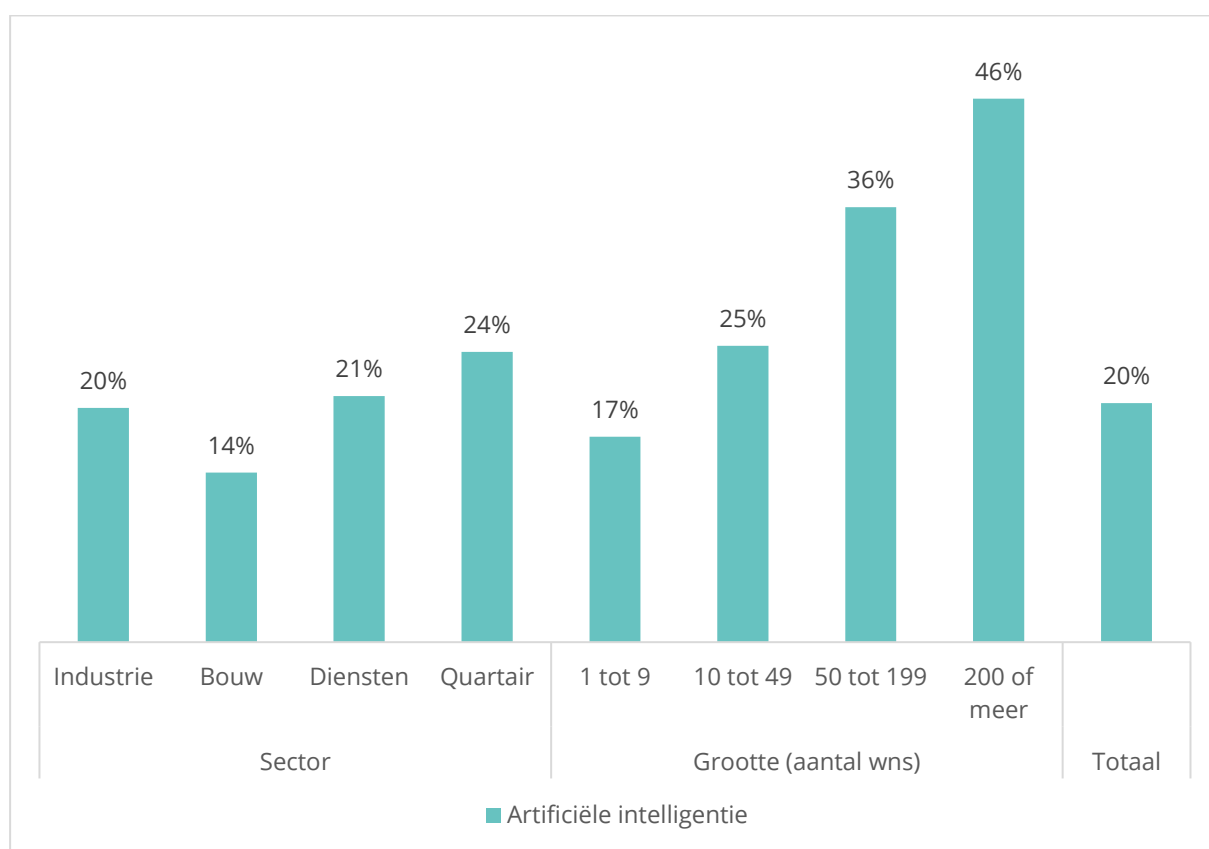
Figuur 9: Percentage ondernemingen dat in de voorbije drie jaar belangrijke investeringen in ERP heeft gedaan, volgens fijnere sectorindeling



2.3.4 AI

Investerings in toepassingen van artificiële intelligentie vinden we in 20% van de ondernemingen, veel vaker in de grote dan de kleine. Er is een beperkt verschil volgens sector; enkele procentpunten meer in de quataire dan in de industrie en diensten, duidelijk minder in de bouw. Gegeven de ruime aandacht die AI krijgt in het publieke debat zou men een hogere mate van investering kunnen verwachten. We weten niet om welke investeringen het juist gaat, maar gegeven de formulering van onze vraag gaan we er van uit dat het niet gaat om enkele medewerkers die op eigen initiatief een AI-tool gebruiken. In dat opzicht is 20% wel een belangrijk cijfer.

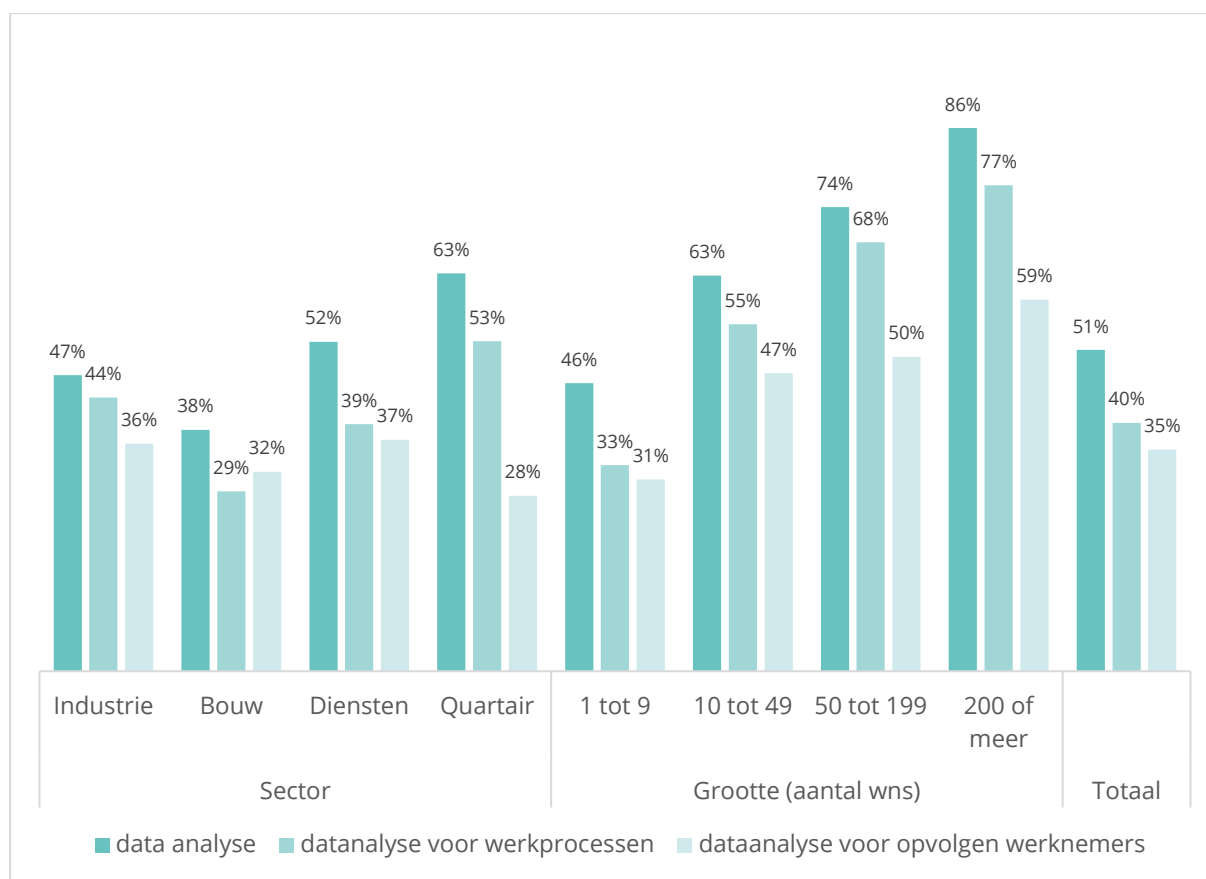
Figuur 10: Percentage ondernemingen dat in de voorbije drie jaar belangrijke investeringen in Artificiële Intelligentie heeft gedaan, volgens sector en grootte



2.3.5 Data-analyse

Zowat de helft van alle ondernemingen doet aan data-analyse, waarmee we het verwerken van data van de eigen onderneming bedoelen. Dat gebeurt vaker naarmate ondernemingen groter zijn en het komt ook veel vaker voor in de quartaire en dienstensectoren. 40% van alle ondernemingen gebruikt data-analyse voor het verbeteren van werkprocessen; 35% voor het opvolgen van prestaties van de medewerkers. Er is niet zoveel overlap: maar 20% van alle ondernemingen gebruikt het voor beide voorgestelde doeleinden (Tabel 4). De twee door ons voorgestelde toepassingen zijn overigens niet de enige waarvoor het kan ingezet worden.

Figuur 11: Percentage ondernemingen dat in de voorbije drie jaar belangrijke investeringen heeft gedaan in data-analyse, percentage ondernemingen dat data-analyse toepast voor analyse van werkprocessen en voor opvolgen werknemers; volgens sector en grootte



Tabel 4: Combinatie van toepassing data-analyse

		prestaties van werknemers opvolgen		Totaal
		Ja	Nee	
verbeteren van werkprocessen	Ja	21%	19%	40%
	Nee	14%	46%	60%
Totaal		35%	65%	100%

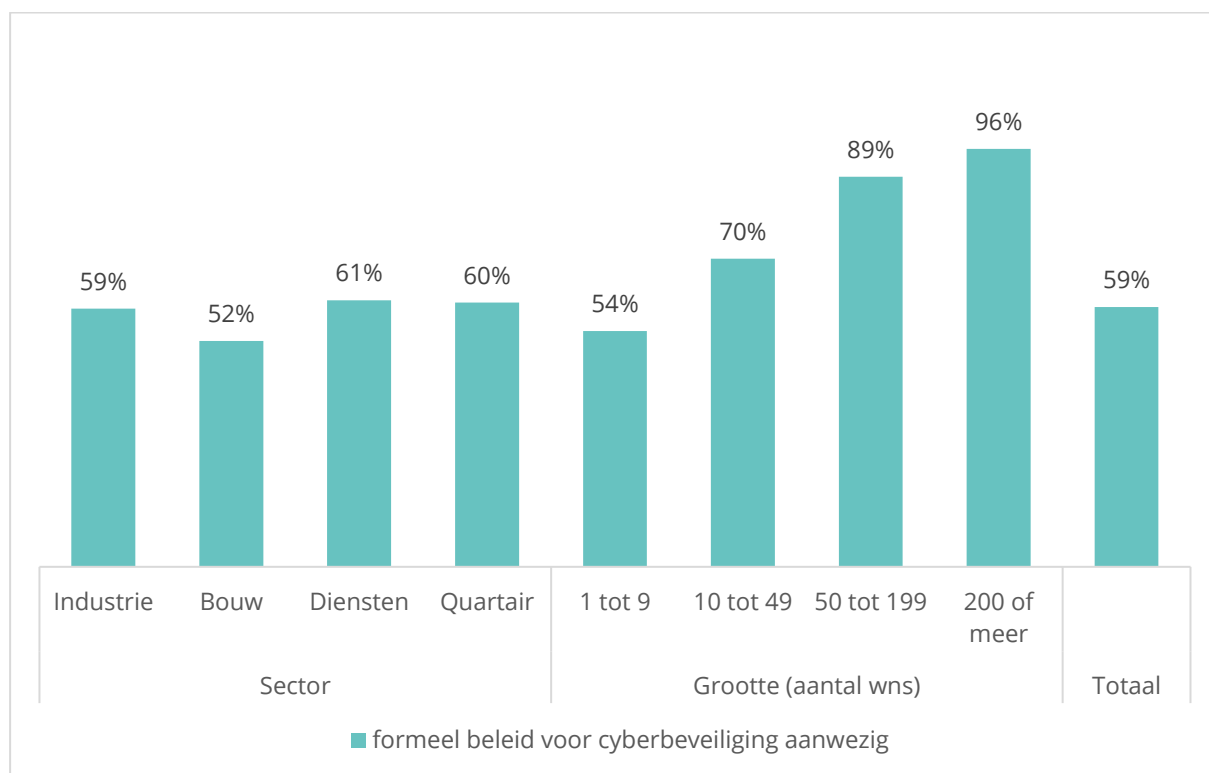
2.3.6 Cyberveiligheid

In zes op de tien ondernemingen is er een formeel cyberveiligheidsbeleid. Bij de grootste ondernemingen is dat zo goed als bij allemaal, bij de kleinste gaat het om net meer dan de helft. Hier lijkt veel ruimte voor dringende verbetering.

Ondernemingen waar digitalisering belangrijk gevonden wordt blijken vaker ook een formeel beleid voor cyberveiligheid te hebben (r gecontroleerd op grootte =,256).

Uit onze cijfers hier blijkt duidelijk het zeer grote belang van digitale toepassingen in al onze ondernemingen, in alle sectoren en groottes. Het belang van cyberveiligheid lijkt daarmee niet alleen evident maar ook urgent. Mogelijk is de notie ‘formeel beleid’ wat sterk uitgedrukt in onze vraagstelling en zijn er meer ondernemingen die maatregelen hebben, maar ook met die marge blijft het cijfer laag.

Figuur 12: Percentage ondernemingen dat een formeel beleid voor cyberveiligheid heeft, volgens sector en grootte



2.3.7 ERP is een centraal gegeven; mate van digitaal aanbod geen effect

Er zijn duidelijke samenhangen tussen digitale tools, vooral tussen ERP, aangepaste software en automatisering. Dat blijkt wanneer we deze aspecten tegenover elkaar zetten in een correlatiematrix (Tabel 5). Deze tools komen vaak samen voor in organisaties die al verder gevorderd zijn in digitalisering.

Met het digitaal aanbod (online verkoop en/of blended services) zijn de verbanden met investeringen in digitale tools onbestaande. Online verkoop hangt maar beperkt samen met specifieke digitale investeringen; voor blended services is dat iets meer het geval maar het blijft toch beperkt. De mate van digitaal aanbod heeft dus maar een beperkt effect op de mate waarin de onderneming zelf intern digitaliseert; wat vooral als een indicatie gezien kan worden van de mate waarin onze (sociale) economie al is gedigitaliseerd.

De sterkste correlaties zijn die tussen ERP met specifieke software (,430) en met robotisering/automatisering (,332) en in zekere mate ook met cyberbeveiliging (,307).

Tabel 5: Correlatie tussen digitaal aanbod en investeringen in digitalisering

	online verkoop	Blended services	cyberveiligheidsbeleid	robotisering/automatisering	specifieke software	ERP	AI	data analytics
online verkoop	1	,206**	-0,021	,060*	,073**	,084**	0,045	,102**
Blended services	,206**	1	,138**	,127**	,136**	,164**	,199**	,212**
cyberveiligheidsbeleid	-0,021	,138**	1	,197**	,280**	,307**	,261**	,287**
Robot-/automatisering	,060*	,127**	,197**	1	,295**	,332**	,162**	,198**
specifieke software	,073**	,136**	,280**	,295**	1	,430**	,163**	,269**
ERP	,084**	,164**	,307**	,332**	,430**	1	,290**	,288**
AI	0,045	,199**	,261**	,162**	,163**	,290**	1	,208**
data analyse	,102**	,212**	,287**	,198**	,269**	,288**	,208**	1

*/**: significant op niveau ,05/,01. Pearson correlatie

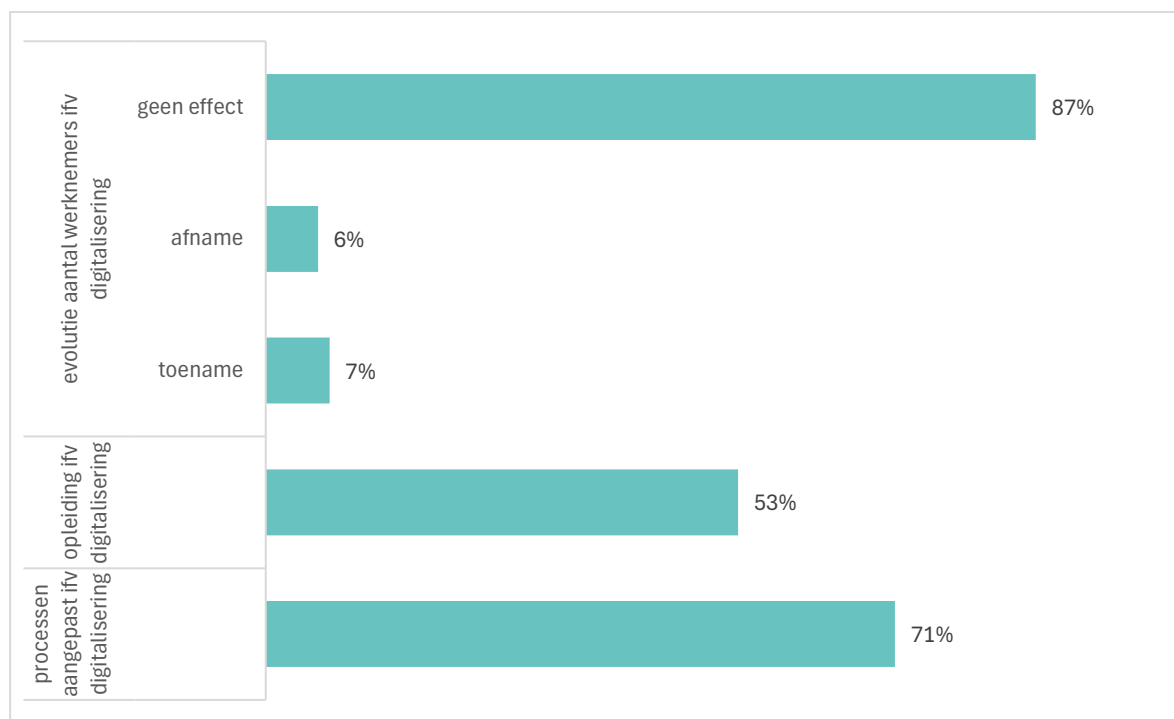
2.4 Effecten van digitalisering

We hebben ook vragen gesteld over de mate waarin de digitalisering een impact had op een aantal aspecten van de bedrijfsvoering. We vroegen of er naar aanleiding van het invoeren van digitale toepassingen in de voorbije drie jaar respectievelijk processen of takenpakketten zijn aangepast, het aantal werknemers is toegenomen of gedaald en er opleiding werd gegeven naar aanleiding van digitale toepassingen. We vroegen ook naar de manier waarop werknemers al dan niet worden betrokken. Nadat we alle effecten zoals ze door de respondenten werden aangegeven hebben besproken, zetten we ze in een correlatiematrix om na te gaan of er aspecten zijn die een grotere samenhang met elkaar hebben dan andere.

2.4.1 Belangrijke effecten op opleiding en werkprocessen, eerder positief op tewerkstelling

Het voornaamste effect is dat er naar aanleiding van het invoeren van digitale toepassingen aan de werkprocessen wordt gesleuteld, dat bleek voor maar liefst 71% van de ondernemingen het geval (Figuur 13). Voor ruim de helft (53%) was het een aanleiding om opleiding in te richten. Het effect op het aantal medewerkers is er voor 11%: 6% afname, 7% toename. Dat is niet onbelangrijk, maar toch – voor 87% is er geen enkel effect. In de volgende paragrafen gaan we verder op deze items in.

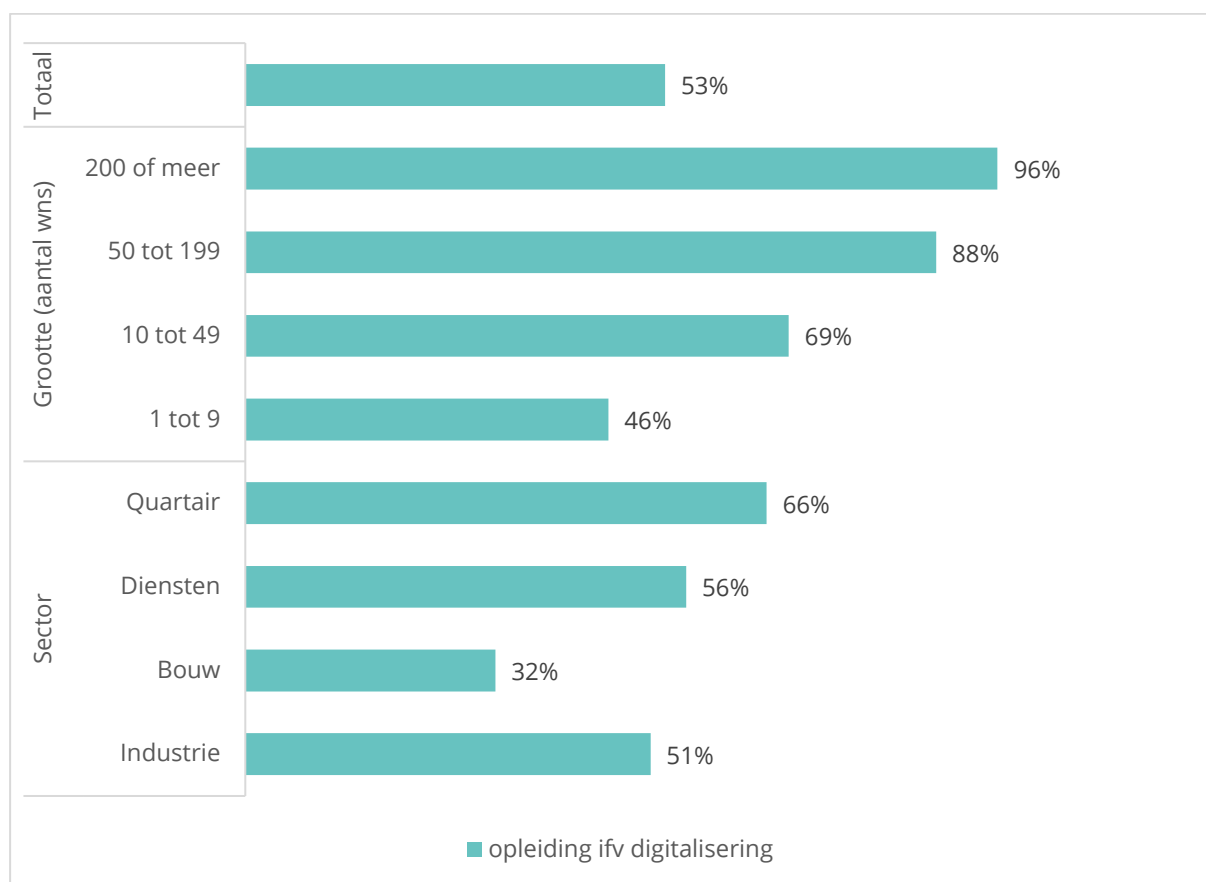
Figuur 13: Effecten van digitalisering: procesaanpassingen, opleiding en evolutie aantal werknemers



2.4.2 Digitalisering en opleiding

Het percentage ondernemingen dat aangeeft dat ze naar aanleiding van digitalisering opleiding heeft gegeven verschilt nogal naargelang de grootte (Figuur 14); voor de kleinste ondernemingen is dat 46% en daarmee onder het gemiddelde, vanaf 10 werknemers en meer gaat het van 69% tot 96%. Sowieso geven de grotere ondernemingen vaker opleiding – gegeven het aantal werknemers is er daar nu eenmaal meer kans dat er in een bepaald jaar opleiding wordt ingericht. Opvallender is het verschil naar sector. Daar zien we dat het percentage ondernemingen dat opleiding geeft naar aanleiding van digitalisering hoger ligt in de quataire sector (66%) dan in alle andere.

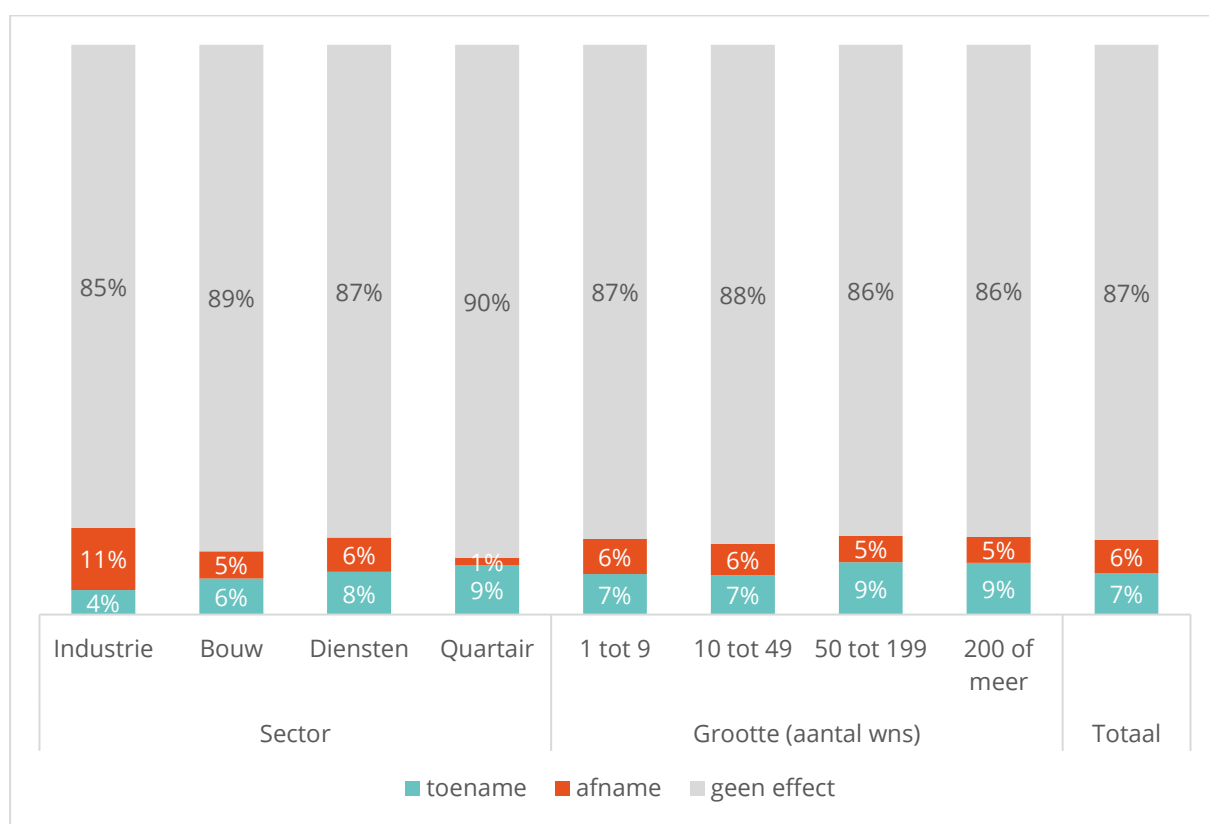
Figuur 14: Opleiding in functie van digitalisering volgens sector en grootte



2.4.3 Effect op tewerkstelling: een zekere afname in industrie, toename in quartair

Eén procentpunt meer ondernemingen geeft aan dat door digitalisering het aantal werknemers is toegenomen dan afgenomen; 7% t.o.v. 6%. De verschillen naar sector zijn wel belangrijk. Zo is in de industrie een groter aandeel – 11% - dat aangeeft dat er een afname is van het aantal werknemers en maar een klein aandeel (4%) dat een toename aangeeft. In de quartaire sector is het net omgekeerd; daar zijn 9% ondernemingen die een toename aangeven en maar 1% die een afname aangeeft. Er is geen significant verschil volgens grootte.

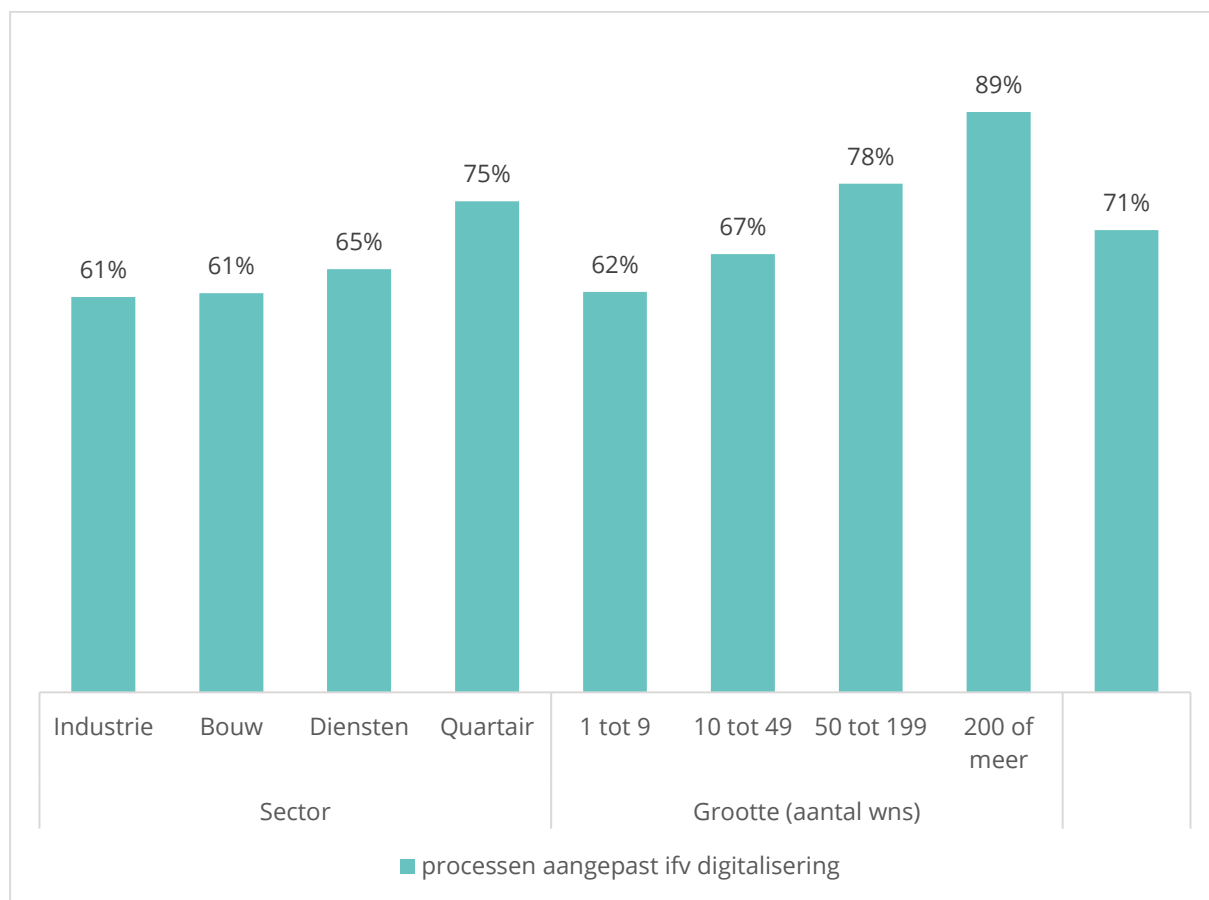
Figuur 15: Toename, afname of geen verschil in aantal werknemers toe te wijzen aan digitalisering volgens sector en grootte



2.4.4 Aanpassen van werkprocessen

Zeven op de tien blijken hun werkproces aangepast te hebben in de voorbije jaren naar aanleiding van investeringen in digitale toepassingen. Die aanpassingen blijken het meest voor te komen in de quartaire sector. In die sector zagen we al eerder dat er vooral wat software betreft vaker investeringen zijn gedaan, dat ze ook vaker opleiding geven naar aanleiding van digitalisering, en dat ze ook iets vaker aangeven dat er een toename is van het aantal medewerkers als gevolg van digitalisering. Blijkbaar is er in de quartaire sector een belangrijke digitaliseringsgolf aan de gang met verreikende gevolgen.

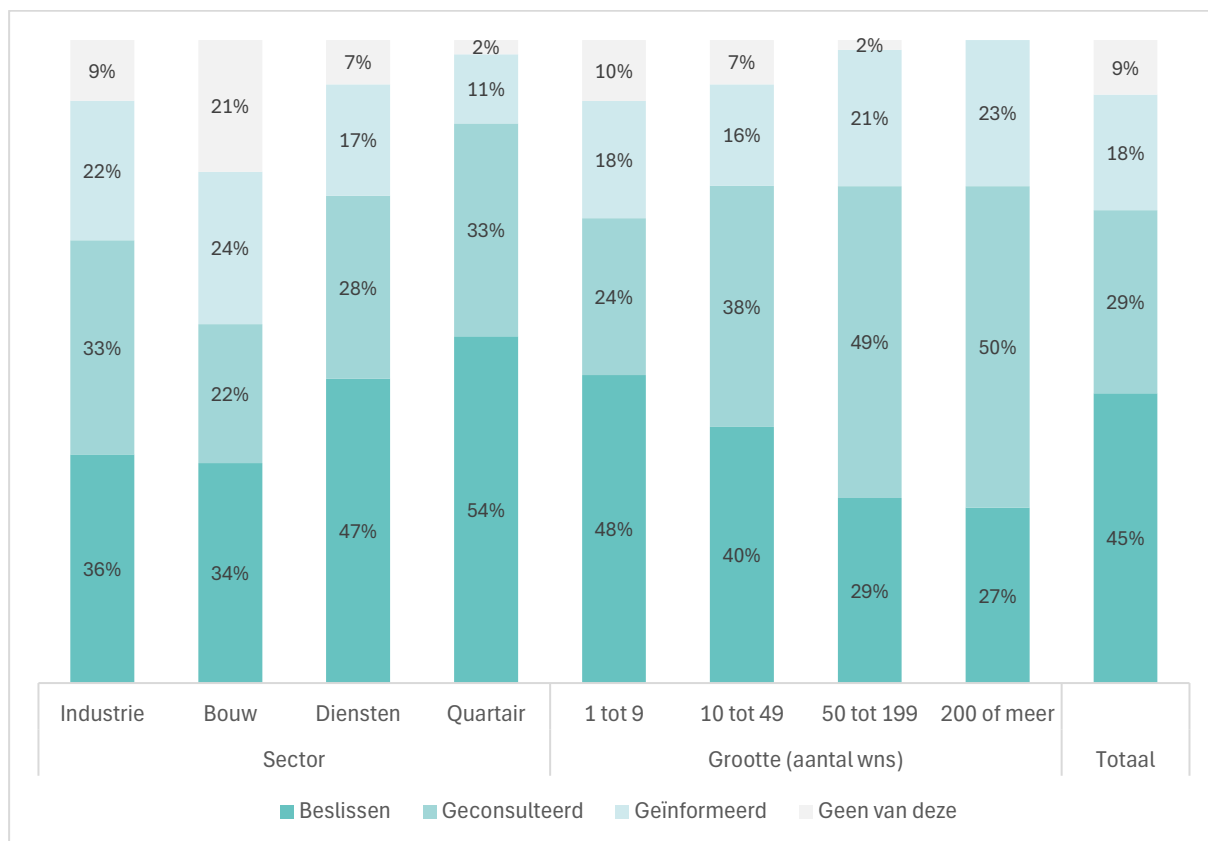
Figuur 16: Werkprocessen aangepast in functie van digitalisering, volgens sector en grootte



2.4.5 Betrokkenheid werknemers

In de meeste ondernemingen is er een belangrijke mate van participatie van de medewerkers bij digitalisering; in 45% geeft men aan dat ze mee beslissen, in nog eens 29% dat ze geconsulteerd worden. Naarmate de onderneming kleiner is, is het aandeel 'beslissen' hoger; naarmate ze groter is het aandeel 'consulteren'.

Figuur 17: Mate van betrokkenheid van medewerkers bij investeringen in digitalisering



2.4.6 Wat bepaalt de effecten?

De correlaties tussen opleiding, werkprocessen en tewerkstelling met de aard van het digitaal aanbod tonen dat deze linken met online verkoop zo goed als afwezig zijn; met blended diensten lijkt er meer verband maar ook dat is erg beperkt. De mate van digitaal aanbod heeft maar weinig invloed op de organisatieaspecten die we hier meten.

Als we de investeringen in digitale toepassingen bekijken dan valt het op dat er met opleiding positieve en redelijk sterke verbanden zijn; voornamelijk met de installatie van specifieke software (.349), data-analyse (.342) en cyberveiligheidsbeleid (.329). De correlaties met het aanpassen van processen, de evolutie van het aantal werknemers en de mate van participatie van werknemers is erg beperkt tot volledig afwezig.

De voornaamste drijvende kracht in ondernemingen lijkt uit te gaan van software- en ERP toepassingen die tot opleiding leiden. In het rapport over opleidingen gaan we dieper in op het verband tussen opleiding en andere aspecten.

Tabel 6: Correlatie tussen de online activiteit, investeringen in digitalisering en de effecten

	belang digitalisering	processen aangepast	opleiding ifv digitalisering	toename aantal wns	afname aantal wns	Participatie digitalisering	evolutie voorbije 3 jaar	evolutie aantal wns
Online verkoop	,133**	0,039	,104**	-0,013	-0,05	,114**	-0,02	-0,008
blended diensten/zorg/onderwijs	,232**	,126**	,151**	-,131**	0,017	,061*	,119**	,065*
cyberbeveiliging?	,264**	,152**	,329**	-,074**	-,055*	,145**	,117**	0,03
Robotisering of automatisering	,327**	,211**	,291**	-,081**	-,057*	,112**	,108**	0,013
Specifieke software	,275**	,088**	,349**	-,068**	-0,032	,194**	,118**	0,038
Workflow software of ERP	,298**	,230**	,332**	-,064*	-0,025	,154**	,082**	0,03
Artificiële intelligentie	,261**	,162**	,293**	-,062*	0,021	,120**	,075**	0,03
Gegevensanalyse	,254**	,161**	,342**	-,090**	0,02	,188**	,140**	0,04
gegevensanalyse werkprocessen	,217**	,154**	,302**	-,093**	-0,008	,138**	,165**	,059*
gegevensanalyse prestaties	,170**	,120**	,215**	-0,023	-0,051	,102**	0,036	,098**
processen of takenpakketten aangepast	,221**	1	,399**	-,181**	-0,031	,078**	,139**	,071*

*/**: significant op niveau ,05/,01. Pearson correlatie. Vet = onze markering

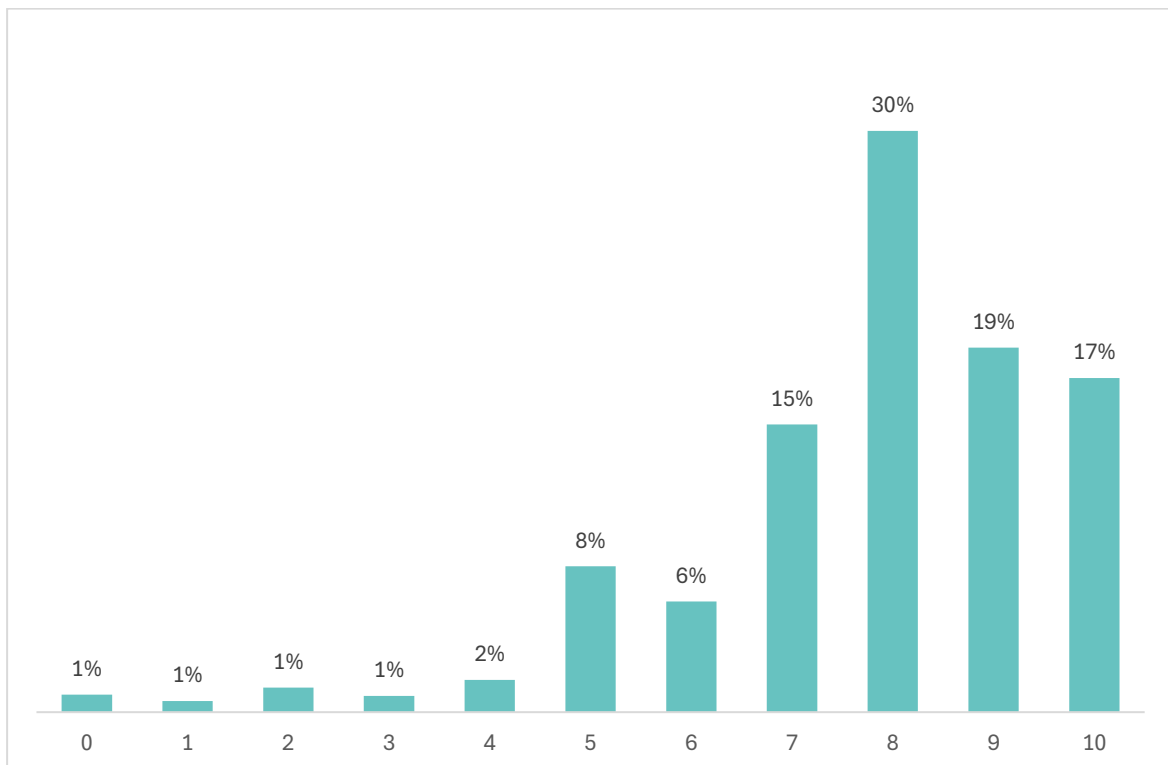
3. Duurzaamheid

De volgende vragen gaan over duurzaamheid. We bedoelen daarmee het vermijden van de uitstoot van schadelijke stoffen, verminderen van gebruik van water en energie. We vroegen hoe belangrijk ze dat vinden (net zoals bij digitalisering), of de regelgeving duidelijk is, welke van een reeks aanpassingen ze gedaan hebben en welke effecten ze zien.

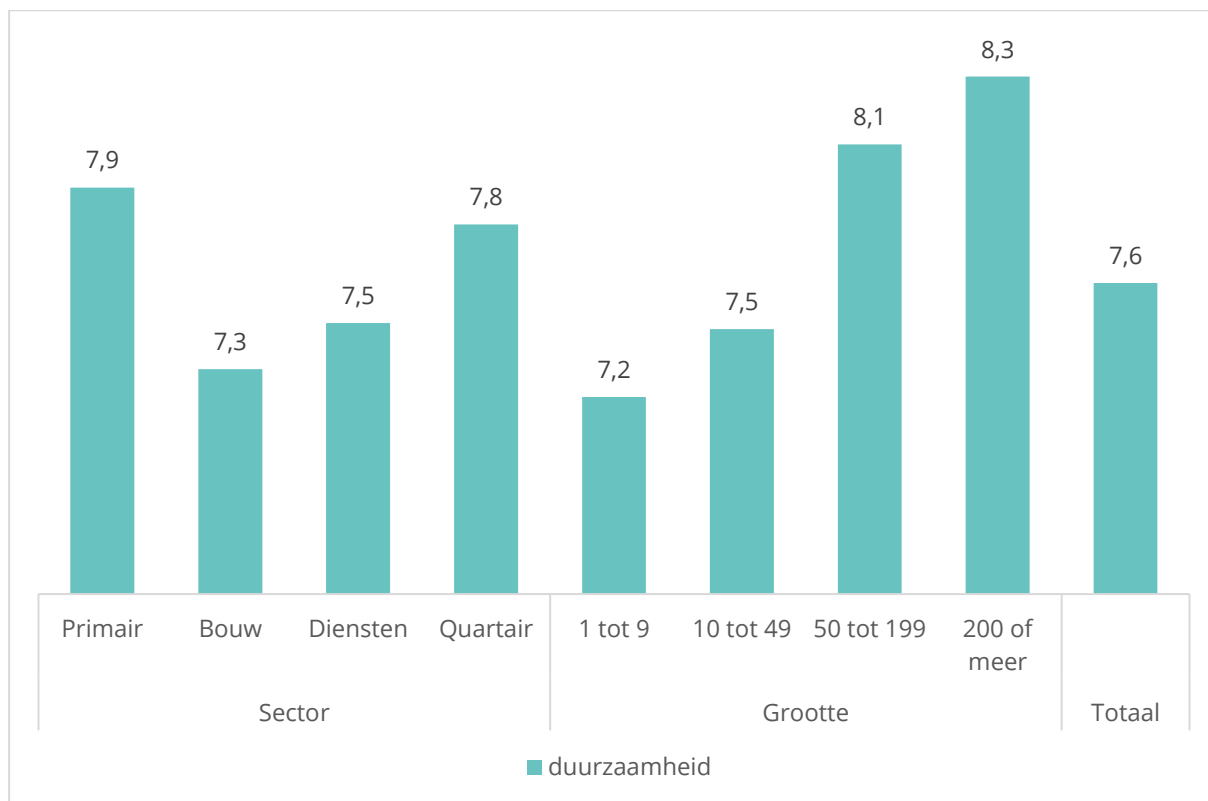
3.1 Belang

We vroegen onze respondenten hoe belangrijk het bereiken van duurzaamheidsdoelstellingen is, op een schaal van nul tot tien. De meest gegeven score is 8 (32%, Figuur 18), en dan 9 en 7 of 10. De gemiddelde score is 7,8. Dat ligt duidelijk hoger naarmate de onderneming groter is (Figuur 19) en verschilt ook volgens sector. De score ligt duidelijk hoger bij industrie en de quartaire sector (resp. 7,9 en 7,8) dan bij de bouw en de diensten (resp. 7,3 en 7,5). Een mogelijke verklaring kan zijn dat men bij de industrie omwille van het productieaspect meer geconfronteerd wordt met vraagstukken over milieu en omgeving. Bij de quartaire sector is dat wellicht voor een aantal activiteiten ook zo maar zou er ook nog een aspect van overtuiging kunnen een invloed hebben.

Figuur 18: Belang van duurzaamheid, schaal van 0 tot 10; percentage ondernemingen dat een bepaalde score geeft



Figuur 19: Belang van duurzaamheid, schaal van 0 tot 10; gemiddelde score volgens sector en grootte

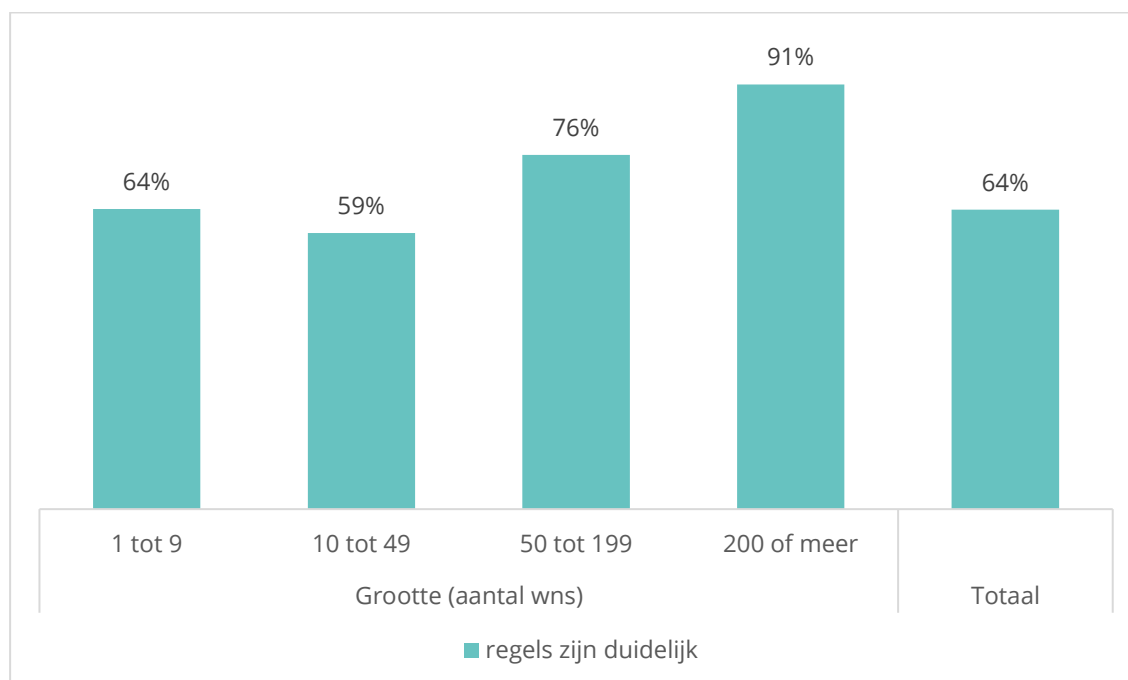


3.2 Duidelijkheid van de regelgeving

Een vaak gehoorde hindernis voor het bereiken van duurzaamheidsdoelstellingen is dat de regelgeving hierrond onduidelijk is. We hebben deze vraag rechtstreeks voorgelegd aan de respondenten, zonder verder in te gaan op of het dan gaat om voorschriften voor duurzaamheidsdoelstellingen zelf of de rapportering er over.

Voor de meeste ondernemingen zijn de regels omtrent het behalen van duurzaamheidsdoelstellingen duidelijk (64%). Bij de kleinere ondernemingen is de onduidelijkheid wel groter dan bij de grootste, waar het voor ruim 9 op de tien duidelijk is. Naar sector is er geen significant verschil.

Figuur 20: Percentage ondernemingen waarvoor de regelgeving in verband met het behalen van duurzaamheidsdoelstellingen duidelijk is, volgens grootte



Hoe groter de onderneming hoe groter de kans dat ze duurzaamheid belangrijk vinden, maar ook hoe groter de kans dat ze de regelgeving duidelijk vinden. Het verband tussen beide, gecontroleerd op grootte, is dan ook vrij zwak ($r = 0,101$).

Er blijkt echter geen enkel verband te zijn tussen het al dan niet duidelijk vinden van de regelgeving en het al dan niet toegepast hebben van de voorgestelde maatregelen; zie daarvoor Tabel 8 hieronder.

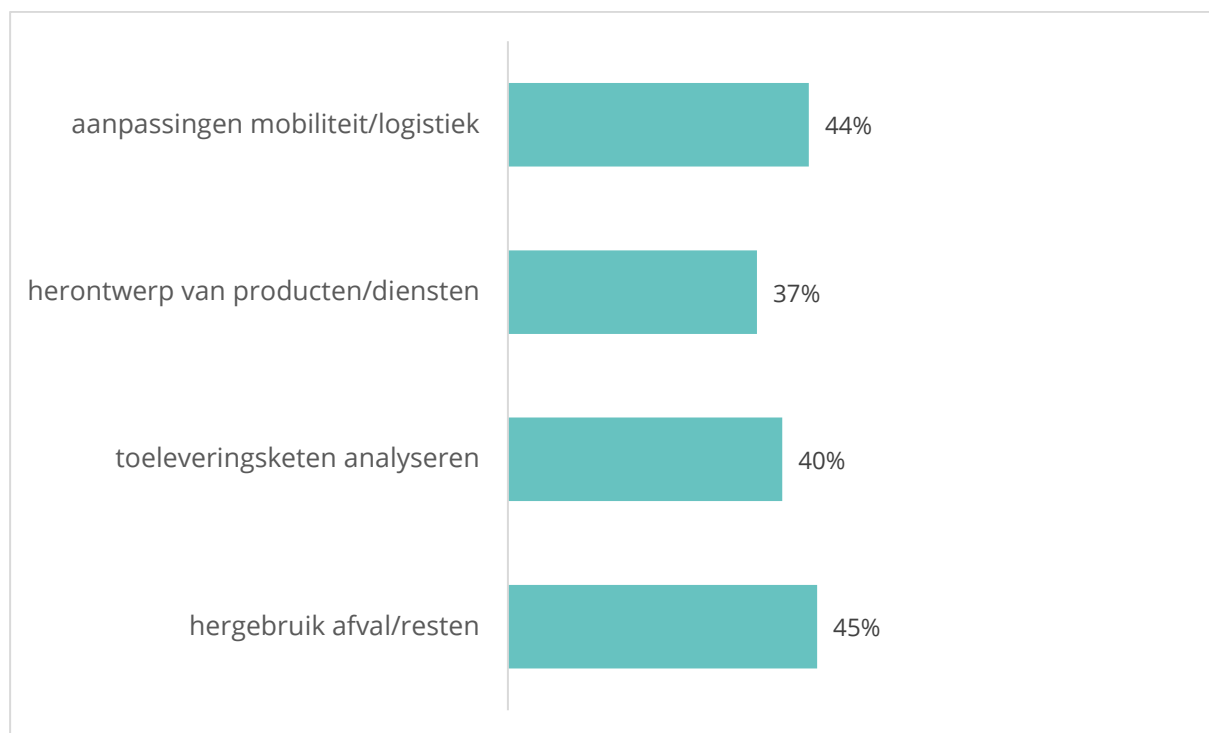
3.3 Aanpassingen door vier op de vijf

We hebben een viertal aanpassingen of acties voorgelegd aan onze respondenten die ze kunnen toepassen. We vroegen telkens of ze die met het oog op het bereiken van duurzaamheidsdoelstellingen hebben gedaan in de voorbije drie jaar.

De vaakst toegepaste is het hergebruik van afval of restproducten, door 45% (Figuur 21); meteen gevolgd door aanpassingen in mobiliteit of logistiek. Bijna één op vier (37%) heeft aanpassingen gedaan aan product of dienst; dat is dan wel het minst toegepaste van de vier, de impact daarvan op de werking van een onderneming kan groot zijn, in dat opzicht is het wel opmerkelijk.

Vier op de vijf ondernemingen hebben minstens één van de toepassingen gedaan (Tabel 7); slechts 21% doet geen inspanningen, de mediaan is 2. Gegeven de impact die elk van de vier maatregelen hebben op de activiteiten (wat verderop bevestigd wordt) kunnen we stellen dat de meeste ondernemingen belangrijke inspanningen doen om duurzaamheidsdoelstellingen te halen.

Figuur 21: Acties in het kader van duurzaamheid

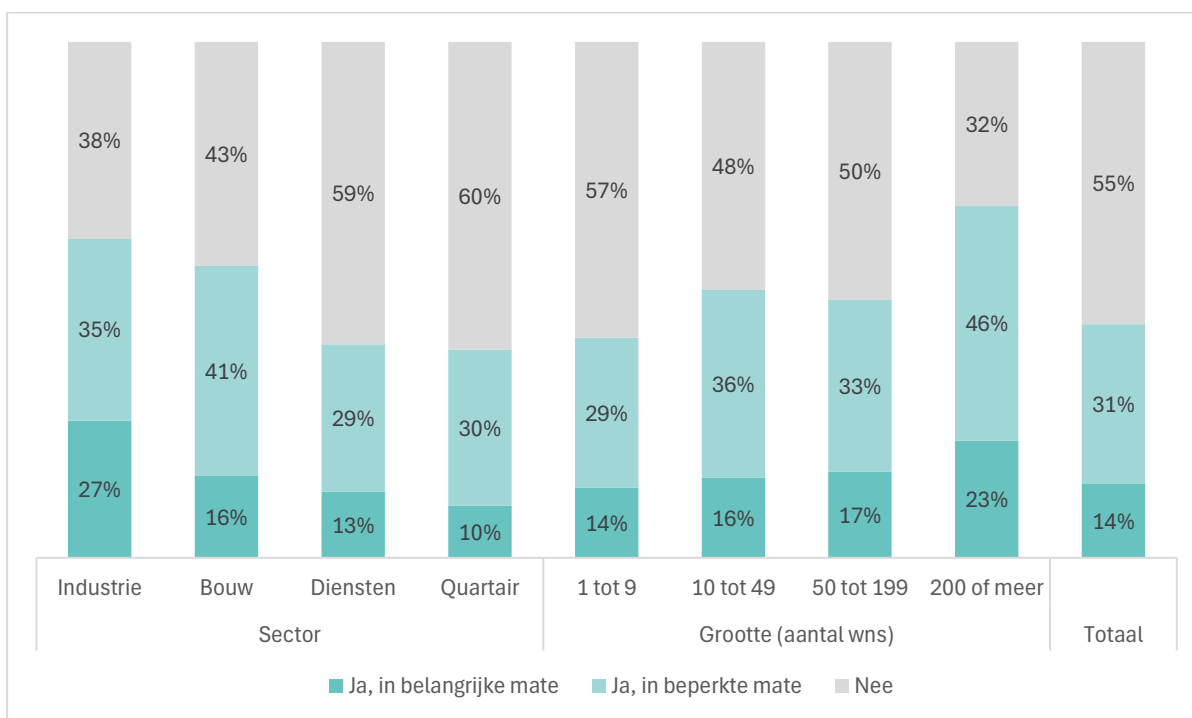


Tabel 7: Aantal acties met het oog op het behalen van duurzaamheidsdoelstellingen, gemiddeld aantal en mediaan

Aantal acties	
0	21%
1	27%
2	25%
3	18%
4	9%
gemiddelde	1,67
mediaan	2

Elk van de vier acties worden vaker toegepast naarmate de onderneming groter is. De verschillen naar sector zijn beperkt, enkel het hergebruik van afval of restproducten wordt vaker toegepast in de industrie en iets vaker in de bouw.

Figuur 22: Hergebruik van afval- of restproducten volgens sector en grootte



Lichte toename hergebruik (onder voorbehoud)

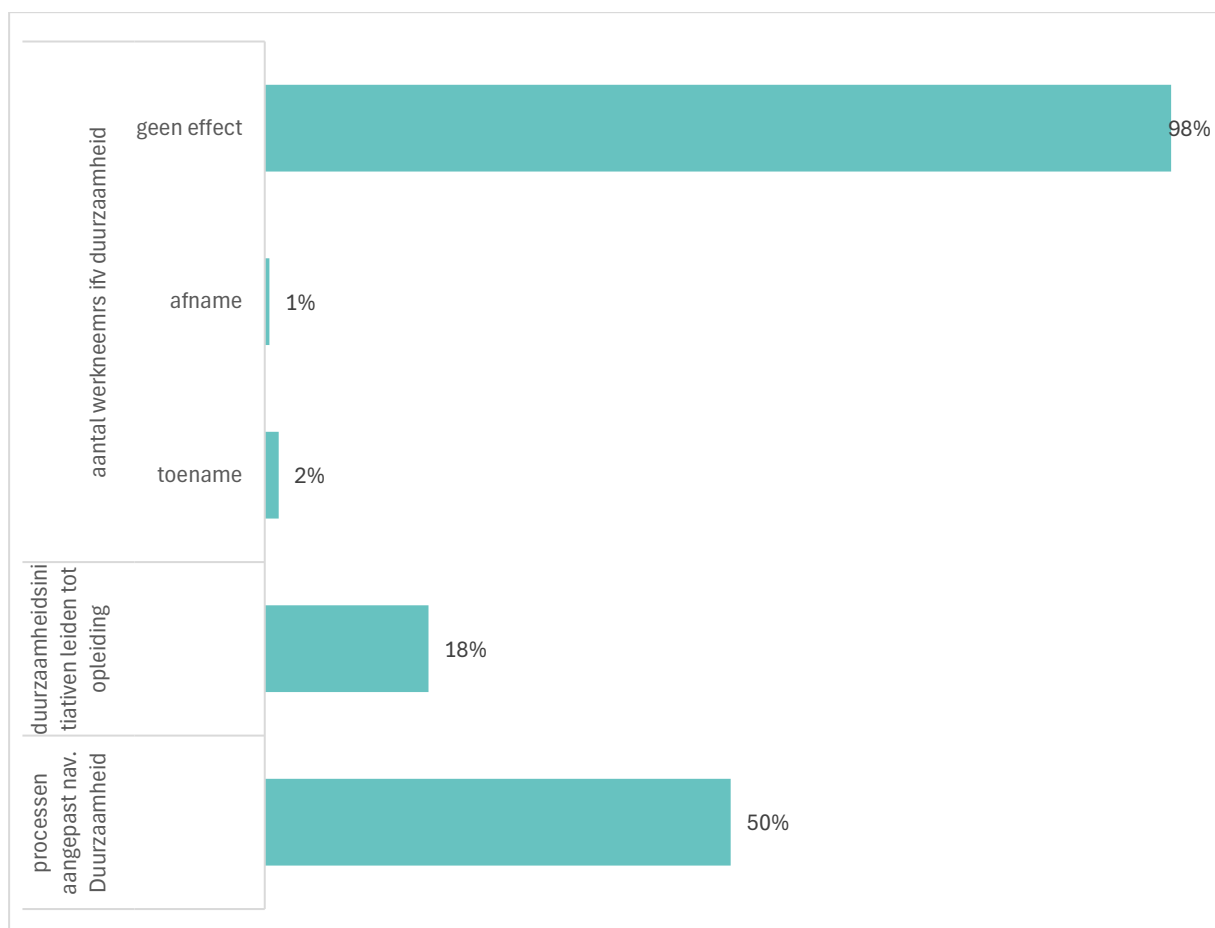
Voor het hergebruik van afval- of restproducten kunnen we vergelijken met onze editie van 2018. De vraag werd daar anders gesteld, de verschillende mogelijke scenario's werden aangeboden (eigen resten gebruiken voor hetzelfde proces, voor een ander proces, verkopen, resten van anderen aankopen) terwijl we hier enkel over hergebruik spreken zonder verdere detaillering. Van al die scenario's bleek er **40% in 2018** minstens één toe te passen (Notebaert & Delagrangé, 1/2019 Tabel 7). Inhoudelijk stemt dit overeen met de **45% in 2025** waarbij belangrijke en beperkte mate worden samengenomen. Dan hebben we een significante (χ^2 : $p < ,000$) toename met 5 procentpunten. Inhoudelijk mogen de vragen dan wel hetzelfde uitdrukken, de vraagformulering is wel duidelijk anders en het is moeilijk in te schatten wat het effect daarvan zou kunnen zijn zo ja in welke richting. We gaan er van uit dat we hier toch mogen besluiten dat er een lichte toename is in het hergebruik van afval- of restproducten in de periode 2018-2025.

3.4 Effecten: vooral op werkprocessen, niet op aanwervingen

We hebben ook vragen gesteld over de mate waarin acties voor het bereiken van duurzaamheidsdoelstellingen een impact hadden op een aantal aspecten van de bedrijfsvoering.

De helft (50%, Figuur 23) geeft aan dat ze werkprocessen hebben aangepast in het kader van duurzaamheidsdoelstellingen. Voor 18% was het een aanleiding tot het geven van opleiding. Een effect op het aantal werknemers is er nauwelijks; 98% geeft geen effect aan, als er al een effect is dan is het dubbel zo vaak een toename (2%) als een afname (1%) van het aantal werknemers. Er is dus duidelijk wel een impact, maar die zien we voornamelijk bij de werkprocessen.

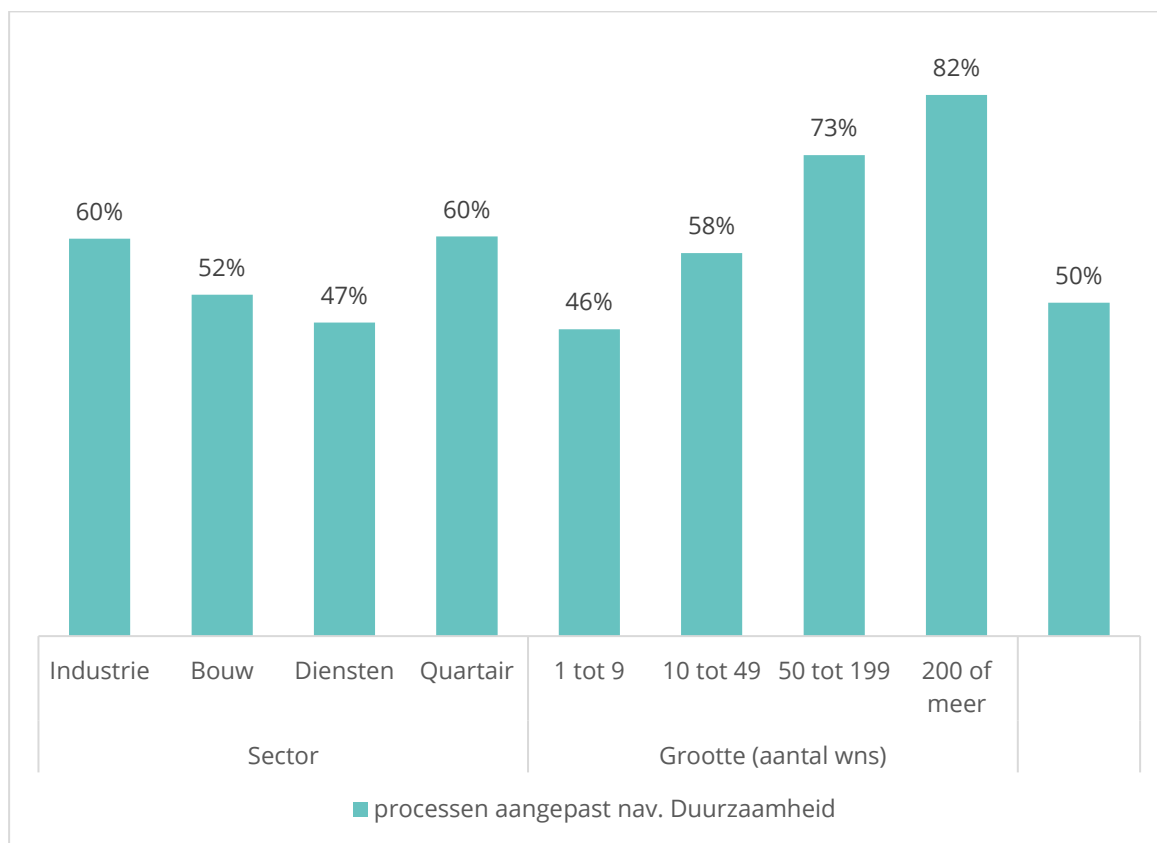
Figuur 23: Percentage ondernemingen dat in het kader van het bereiken van duurzaamheidsdoelstellingen een toename, afname of geen verschil aangeeft in het aantal werknemers; opleidingen geeft of werkprocessen aanpast



3.4.1 Werkprocessen aangepast bij grotere ondernemingen

Het aanpassen van werkprocessen is vaker een aangelegenheid voor grotere ondernemingen (tot 82% voor de 200+, Figuur 24) dan voor de kleinere – al is de impact daar toch ook niet te onderschatten (46%). We zien het ook vaker in de industrie en de quartaire sector. Al bij al stellen we voor veel ondernemingen een belangrijke impact vast op vlak van werkprocessen.

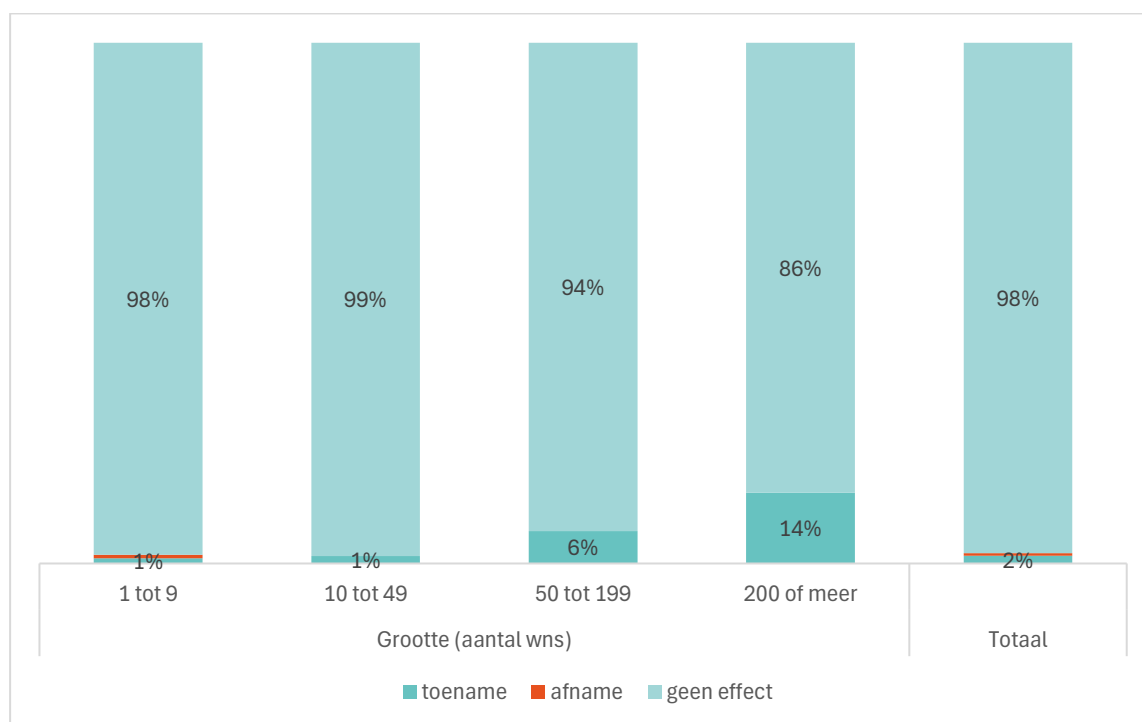
Figuur 24: Percentage ondernemingen dat werkprocessen heeft aangepast met het oog op duurzaamheidsdoelstellingen, volgens sector en grootte



3.4.2 Tewerkstelling: enig positief effect

Het effect op de tewerkstelling is klein over de hele populatie (maar 3% kent een effect); maar dat beeld verandert als we naar de grootte van ondernemingen kijken: bij de grootste ondernemingen is er 14% (Figuur 25) die aangeeft dat ze met name een toename kennen in het aantal medewerkers. Bij hun iets kleinere collega's is dat nog 6%. Het lijkt dus te gaan om een eerder positief effect. Helaas kunnen we niet kwalitatief inschatten om welk soort jobs, functies of taken het gaat.

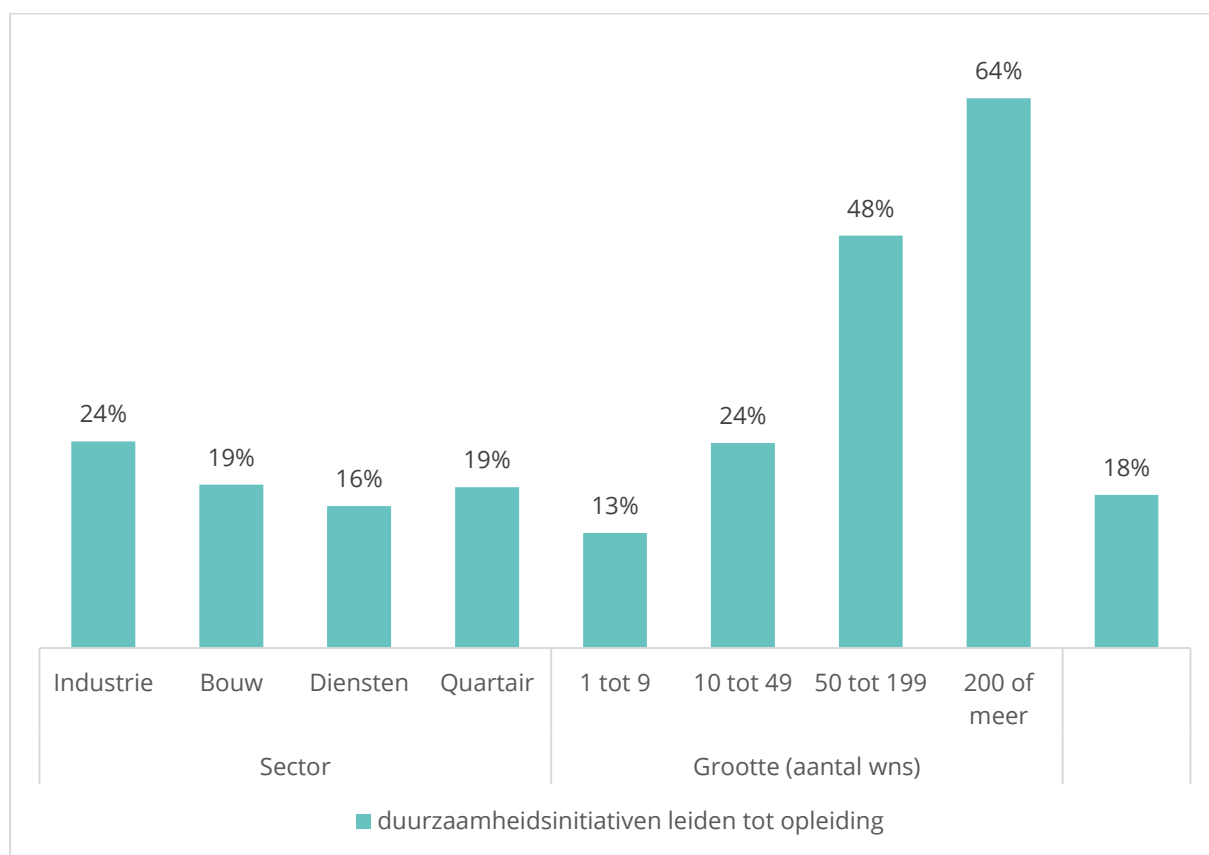
Figuur 25: Percentage ondernemingen dat een toename, afname of geen verschil aangeeft van het aantal werknemers als gevolg van duurzaamheidsinitiatieven



3.4.3 Opleiding

Op opleiding mag er dan wel niet zo veel effect zijn als men zou kunnen verwachten, dat beeld is anders wanneer we de sector en de grootte er bij nemen. Bij de grootste ondernemingen (200 of meer werknemers) is er een duidelijk effect op opleiding – 64%, Figuur 26, en 48% bij de categorie er net onder (50-199 werknemers). Het effect blijkt ook duidelijk groter in de industrie. Gegeven het om de grootste ondernemingen gaat kunnen we aannemen dat de opleidingsinspanningen rond duurzaamheid redelijk wat werknemers bereiken.

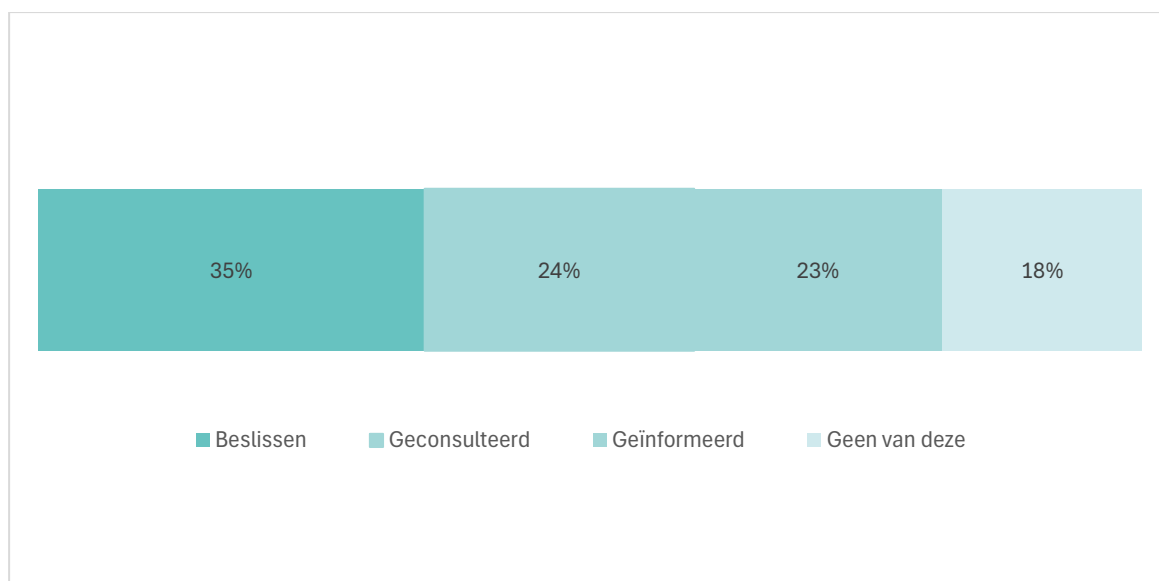
Figuur 26: Percentage ondernemingen dat aangeeft dat acties tot het bereiken van duurzaamheidsdoelstellingen aanleiding hebben gegeven tot opleiding



3.5 Betrokkenheid werknemers

Er is een sterke mate van betrokkenheid van de medewerkers wanneer het gaat om het bereiken van duurzaamheidsdoelstellingen; in 35% van de ondernemingen kunnen ze minstens deels mee beslissen; in nog eens 24% worden ze geconsulteerd.

Figuur 27: Percentage ondernemingen dat aangeeft dat in het kader van het bereiken duurzaamheidsdoelstellingen medewerkers mee beslissen, geconsulteerd worden, geïnformeerd worden of niet, in cascade.



3.6 Interne verbanden

Wanneer we de verschillende facetten van duurzaamheid bij elkaar zetten in een correlatiematrix (Tabel 8), kunnen we een aantal verbanden opmerken die ons inzicht geven in de samenhang.

Vooreerst zien we dat het belang dat men aan het bereiken van duurzaamheidsdoelstellingen hecht een positief verband toont met enkele acties, met name het aanpassen van werk- of productieprocessen, herontwerp van product of dienst en het analyseren van de toeleveringsketen. Die drie acties blijken ook onderling vaker samen voor te komen, en ze lijken ook vaker dan andere samen te gaan met meer opleiding.

Het analyseren van mobiliteit en logistiek lijkt daar wat buiten te staan. Hetzelfde geldt merkwaardig genoeg ook voor hergebruik. Ofwel is dat omdat er geen verband is in de ondernemingsstrategie tussen duurzaamheid en mobiliteit of hergebruik, ofwel omdat die aanpassing sowieso gebeurt, ook met andere motieven. Voor beide zou er ook een puur economische logica kunnen zijn.

Met de duidelijkheid van de regelgeving lijkt er geen enkel relevant verband te zijn. Ook niet met de effecten op tewerkstelling; wellicht zijn de aantallen daarvoor sowieso te klein om statistisch enige kracht te hebben.

Ondernemingen die het behalen van duurzaamheidsdoelstellingen belangrijk vinden blijken een trio van acties te ondernemen: processen analyseren, toeleveringsketen analyseren en producten of diensten aanpassen. Dit geheel gaat vaak samen met opleiding. Hergebruik en logistiek vallen daar wat buiten.

Tabel 8: Correlaties tussen acties in het kader van duurzaamheid en de ervaren gevolgen

	Belang	werk- of productieprocessen aangepast	mobiliteitsbeleid, transport of logistiek aangepast'	producten of diensten herontworpen	toeleveringsketen geanalyseerd	Hergebruik u afval, rest- of bijproducten	Wet duidelijk	opleiding	Toename aantal wns	Afname aantal wns
Belang	1	,380**	,188**	,294**	,308**	,121**	,105**	,205**	,102**	0,017
werk- of productieprocessen aangepast	,380**	1	,199**	,381**	,355**	,198**	,082**	,263**	,072**	-,067*
Mobiliteit of logistiek aangepast'	,188**	,199**	1	,172**	,235**	,124**	,059*	,216**	,087**	-0,023
producten of diensten herontworpen	,294**	,381**	,172**	1	,333**	,165**	,068**	,246**	,091**	-0,032
Toeleveringsketen geanalyseerd	,308**	,355**	,235**	,333**	1	,181**	,075**	,279**	,085**	-0,025
Hergebruik afval, rest- of bijproducten	,121**	,198**	,124**	,165**	,181**	1	-0,014	,155**	,058*	0,04
Wet is duidelijk	,105**	,082**	,059*	,068**	,075**	-0,014	1	,166**	,055*	,069**
opleiding	,205**	,263**	,216**	,246**	,279**	,155**	,166**	1	,179**	0,022
Toename aantal wns	,102**	,072**	,087**	,091**	,085**	,058*	-,055*	,179**	1	-0,009
Afname aantal wns	0,017	-,067*	-0,023	-0,032	-0,025	0,04	,069**	0,022	-0,009	1

4. *Twin Dual transition*

De 'twin transition', ook bekend als dubbele transitie, verwijst naar de gelijktijdige (tweeling) ontwikkeling van digitale en groene technologieën. 'Transitie' moet dan betekenen dat, zowel wat betreft digitalisering als duurzaamheid, we in een fase zijn waarin grote en belangrijke veranderingen plaatsvinden. Beide transities zouden niet alleen samen voorkomen, maar ook elkaar versterken (zie bijvoorbeeld Blüm, 2022; Muench et al., 2022). Meer bepaald verwacht men dat digitale technologie helpt om duurzaamheidsdoelstellingen te bereiken door efficiëntiewinst op basis van data en het elimineren van een aantal oude materialen of technieken. Vinden we daar iets van terug op het niveau van de ondernemingen?

4.1 Beperkt verband tussen het toegedichte belang

We stelden al vast dat zowel digitalisering als het bereiken van duurzaamheidsdoelstellingen elk op zich belangrijke aspecten zijn in onze ondernemingen. Of ze ook een verband met elkaar houden proberen we te achterhalen door te zoeken naar correlaties tussen het belang dat ondernemingen hechten aan beide fenomenen en tussen het al dan niet samen voorkomen van acties in het kader van beide doelstellingen.

Wanneer we de correlatie berekenen tussen het belang van digitalisering en het belang van duurzaamheid vinden we een significante correlatie van **0,211** (Tabel 9). Dat is een positieve relatie, maar niet zo heel sterk. Het is dus zeker niet zo dat heel veel van onze respondenten in hun antwoorden blijken gaven van beide thema's tegelijk erg belangrijk te vinden. Wanneer we de verhouding verder verkennen via correlaties zien we een wat moeilijk te interpreteren beeld.

4.2 Weinig rechtstreekse verbanden – op een paar na

Bijna alle correlaties zijn significant, maar ze zijn meestal te zwak om veel betekenis te hebben. Het belang dat beide thema's hebben blijkt ook niet samen te gaan met meer acties bij het nadere thema. Die vaststellingen zouden tot de conclusie kunnen leiden dat het om twee gescheiden strategieën gaat bij onze ondernemingen.

Er zijn wel een aantal uitzonderingen. Zo zien we met de duurzaamheidsactie 'aanpassen van product of dienst' en investeren in ERP een correlatie van **0,251**, een cijfer dat op onze grens zit van relevantie. Er is ook nog de correlatie van **0,217** tussen werk- en productieprocessen aanpassen met het oog op duurzaamheid en investeringen in software.

Gegeven het belang dat we hechten aan de actie 'producten of diensten aanpassen met het oog op duurzaamheid' en de centrale rol die ERP heeft in de werking van een onderneming zien we hier dan wel een belangrijke interactie, hetzelfde geldt maar in mindere mate voor procesaanpassingen en software.

Verder zien we ook dat in de effecten op de organisatie er weinig relevante verbanden zijn, meer nog, we zien dat bijvoorbeeld voor opleiding andere aspecten meer doorwegen. (Tabel 10)

4.3 Twee zwaargewichten, doch verre familie

Dat neemt echter niet weg dat we in onze cijfers duidelijk zien dat beide fenomenen op zich binnen onze ondernemingen een groot gewicht hebben. Ze worden belangrijk geacht, er wordt in geïnvesteerd en de effecten op de ondernemingen zijn tastbaar. Beide – digitalisering nog meer dan duurzaamheid – zijn richtinggevend voor de evoluties in de ondernemingen en daarmee hebben ze bij uitbreiding ook een belangrijke invloed op onze economie en de samenleving in brede zin. Maar we vinden dat verband maar in beperkte mate terug binnen de muren van onze ondernemingen. Als we de acties van naderbij gaan bekijken dan zien we dat voor datgene wat we in verband met duurzaamheid hebben onderzocht, niet noodzakelijk een digitale component heeft: hergebruik van resten, analyse van toeleveringsketen, logistiek en werkprocessen aanpassen, ... kunnen in concept ook zonder digitale tools. De digitale tools kunnen dan ook weer buiten een duurzaamheidskader worden ingezet.

Hoewel het concept van twin transition inhoudt dat digitalisering en duurzaamheid samen voorkomen en elkaar versterken, blijkt uit onze cijfers dat dit in de praktijk op ondernemingsniveau beperkt is.

Tabel 9: Correlatie tussen de acties in verband met digitalisering en duurzaamheid

	Belang digitalisering	Robotisering of automatisering	Specifieke software aangepast of gemaakt voor uw onderneming/organisatie	Workflow software of ERP	Artificiële intelligentie	Processen of takenpakketten aangepast naar aanleiding van het invoeren van digitale toepassingen	Data analytics
Belang duurzaamheid	,211**	-,200	-,113**	-,126**	-,106**	-,078	-,072**
mobiliteitsbeleid, transport of logistiek aangepast	,138**	,156**	,170**	,194**	,147**	,103**	,104**
producten of diensten herontworpen	,102**	,140**	,170**	,251**	,176**	,176**	,083**
toeleveringsketen geanalyseerd	,063*	,146**	,102**	,167**	,148**	,111**	,138**
werk- of productieprocessen aangepast	,084**	,183**	,217**	,166**	,130**	,175**	,145**

*/**: significant op niveau ,05/,01. Pearson correlatie

Tabel 10: Correlatiematrix opleidingskenmerken, belang van, opleiding naar aanleiding van en toename of afname aantal werknemers, in functie van digitalisering en duurzaamheid

	Belang opleiding ^a	geschreven opleidingsplan ^a	Snelheid verandering kennis ^a	Belang digitalisering	Opleiding ivm digitalisering	Belang duurzaamheid	Opleiding ivm duurzaamheid	Duurzaamheid toename # medewerkers	Duurzaamheid leidt tot afname aantal medewerkers	Digitalisering leidt tot toename aantal medewerkers	Digitalisering leidt tot afname aantal medewerkers
Belang opleiding ^a	1	,223**	,350**	,273**	-,231**	,299**	-,130**	,053*	0,017	,101**	-0,018
geschreven opleidingsplan ^a	,223**	1	-,065*	-,082**	,241**	-,123**	,271**	-,067*	0,036	-,132**	-0,02
Snelheid verandering kennis ^a	,350**	-,065*	1	-,309**	,194**	-,123**	,073**	-0,037	-,076**	-0,022	0,001
Belang digitalisering	,273**	,082**	,309**	1	,375**	,211**	-,111**	0,046	-0,021	,081**	-0,004
Opleiding ivm digitalisering	,231**	-,241**	-,194**	,375**	1	,091**	,267**	-,100**	0,006	-,111**	-0,051
Belang duurzaamheid	,299**	,123**	,123**	,211**	-,091**	1	-,205**	,102**	0,017	,080**	0,028
Opleiding ivm duurzaamheid	,130**	-,271**	-,073**	,111**	,267**	,205**	1	-,179**	0,022	-,076**	-0,015
Duurzaamheid leidt tot toename aantal medewerkers	,053*	,067*	0,037	0,046	-,100**	,102**	-,179**	1	-0,009	,223**	-0,028
Duurzaamheid leidt tot afname aantal medewerkers	0,017	-0,036	,076**	-0,021	0,006	0,017	0,022	-0,009	1	-0,017	,159**
Digitalisering leidt tot toename aantal medewerkers	,101**	,132**	0,022	,081**	-,111**	,080**	-,076**	,223**	-0,017	1	-,070**
Digitalisering leidt tot afname aantal medewerkers	-0,018	0,02	-0,001	-0,004	-0,051	0,028	-0,015	-0,028	,159**	-,070**	1

*/**: significant op niveau ,05/01; ^a voor meer toelichting over de andere opleidingsitems, zie rapport opleiding

Referentielijst

Blüm, S. (2022, October 26). *What is the “twin transition” - and how can it speed sustainable growth.*

World Economic Forum. <https://www.weforum.org/stories/2022/10/twin-transition-playbook-3-phases-to-accelerate-sustainable-digitization/>

Muench, S., Stoermer, E., Jensen, K., Asikainen, T., Salvi, M., & Scapolo, F. (2022). *Towards a green & digital future: Key requirements for successful twin transitions in the European Union.*

<https://doi.org/10.2760/977331>

Notebaert, S., & Delagrange, H. (2023). *Ondernemingsenquête: Digitalisering in de Vlaamse*

ondernemingen. SERV / Stichting Innovatie & Arbeid. <https://www.serv.be/node/15833>

Notebaert, S., & Delagrange, H. (1/2019). *Circulaire economie in ondernemingen en organisaties in*

Vlaanderen. SERV / Stichting Innovatie & Arbeid.

Lijst met figuren en tabellen

Figuren

Figuur 1:	Belang van digitalisering voor de onderneming, uitgedrukt op een schaal van 10, procentuele verdeling scores	11
Figuur 2:	Belang van digitalisering voor de onderneming, uitgedrukt op een schaal van 0 tot 10, volgens sector en grootte, gemiddelde	12
Figuur 3:	Percentage ondernemingen dat online verkoopt volgens grootte en sector, in 2018, 2021 en 2025	13
Figuur 4:	Percentage ondernemingen dat online verkoopt volgens fijnere sectorindeling, in 2018, 2021 en 2025	14
Figuur 5:	Percentage ondernemingen dat blended services toepast, in een fijnere sectorindeling	16
Figuur 6:	Percentage ondernemingen dat in de voorbije drie jaar belangrijke investeringen heeft gedaan in specifieke software, ERP, robotisering of automatisering, data-analyse en artificiële intelligentie	19
Figuur 8:	Percentage ondernemingen dat in de voorbije drie jaar belangrijke investeringen heeft gedaan in aangepaste software, volgens sector en grootte	21
Figuur 9:	Percentage ondernemingen dat in de voorbije drie jaar belangrijke investeringen in ERP heeft gedaan volgens sector en grootte	22
Figuur 10:	Percentage ondernemingen dat in de voorbije drie jaar belangrijke investeringen in ERP heeft gedaan, volgens fijnere sectorindeling	23
Figuur 11:	Percentage ondernemingen dat in de voorbije drie jaar belangrijke investeringen in Artificiële Intelligentie heeft gedaan, volgens sector en grootte	24
Figuur 12:	Percentage ondernemingen dat in de voorbije drie jaar belangrijke investeringen heeft gedaan in data-analyse, percentage ondernemingen dat data-analyse toepast voor analyse van werkprocessen en voor opvolgen werknemers; volgens sector en grootte	25
Figuur 13:	Percentage ondernemingen dat een formeel beleid voor cyberveiligheid heeft, volgens sector en grootte	26

Figuur 14: Effecten van digitalisering: procesaanpassingen, opleiding en evolutie aantal werknemers	28
Figuur 15: Opleiding in functie van digitalisering volgens sector en grootte	29
Figuur 16: Toename, afname of geen verschil in aantal werknemers toe te wijzen aan digitalisering volgens sector en grootte	30
Figuur 17: Werkprocessen aangepast in functie van digitalisering, volgens sector en grootte	31
Figuur 18: Mate van betrokkenheid van medewerkers bij investeringen in digitalisering.....	32
Figuur 19: Belang van duurzaamheid, schaal van 0 tot 10; percentage ondernemingen dat een bepaalde score geeft	34
Figuur 20: Belang van duurzaamheid, schaal van 0 tot 10; gemiddelde score volgens sector en grootte	35
Figuur 21: Percentage ondernemingen waarvoor de regelgeving in verband met het behalen van duurzaamheidsdoelstellingen duidelijk is, volgens grootte.....	36
Figuur 22: Acties in het kader van duurzaamheid.....	37
Figuur 23: Hergebruik van afval- of restproducten volgens sector en grootte	38
Figuur 24: Percentage ondernemingen dat in het kader van het bereiken van duurzaamheidsdoelstellingen een toename, afname of geen verschil aangeeft in het aantal werknemers; opleidingen geeft of werkprocessen aanpast	40
Figuur 25: Percentage ondernemingen dat werkprocessen heeft aangepast met het oog op duurzaamheidsdoelstellingen, volgens sector en grootte	41
Figuur 26: Percentage ondernemingen dat een toename, afname of geen verschil aangeeft van het aantal werknemers als gevolg van duurzaamheidsinitiatieven	42
Figuur 27: Percentage ondernemingen dat aangeeft dat acties tot het bereiken van duurzaamheidsdoelstellingen aanleiding hebben gegeven tot opleiding	43
Figuur 28: Percentage ondernemingen dat aangeeft dat in het kader van het bereiken van duurzaamheidsdoelstellingen medewerkers mee beslissen, geconsulteerd worden, geïnformeerd worden of niet, in cascade.....	44

Tabellen

Tabel 1:	Percentage ondernemingen dat een aanbod heeft van blended diensten en dat online verkoopt	17
Tabel 2:	Gemiddeld aantal investeringen en mediaan	20
Tabel 3:	Correlaties tussen de types investeringen, gecontroleerd op grootte	20
Tabel 4:	Combinatie van toepassing data-analyse	25
Tabel 5:	Correlatie tussen digitaal aanbod en investeringen in digitalisering	27
Tabel 6:	Correlatie tussen de online activiteit, investeringen in digitalisering en de effecten ..	33
Tabel 7:	Aantal acties met het oog op het behalen van duurzaamheidsdoelstellingen, gemiddeld aantal en mediaan.....	38
Tabel 8:	Correlaties tussen acties in het kader van duurzaamheid en de ervaren gevolgen....	46
Tabel 9:	Correlatie tussen de acties in verband met digitalisering en duurzaamheid	49
Tabel 10:	Correlatiematrix opleidingskenmerken, belang van, opleiding naar aanleiding van en toename of afname aantal werknemers, in functie van digitalisering en duurzaamheid	50