



Benchmark verspaning 2022

**De verspanende
industrie:
Er is méér tussen spil-
en bedrijfseconomisch
rendement**

*Vakmensen boeien en binden
is dé uitdaging voor de sector
die moet digitaliseren.*



Inleiding

De verspanende industrie: van nano tot meters

Verspanen is een essentiële bewerkingstechnologie voor de Nederlandse industrie. Het frezen en draaien, de twee meest gebruikte verspanende technieken, zijn onmisbaar. Of het nu een scheepswerf is die een as moet vervangen; een fabrikant van medische apparatuur of implantaten; het spuitgietbedrijf dat duurzame verpakkingen produceert of machinebouwers in de halfgeleiderindustrie: componenten gemaakt met verspanende technieken zijn onmisbaar voor de functionaliteit van veel systemen.

De verspanende industrie produceert meterslange en soms wel tientallen tonnen zware componenten, maar ook complexe, hightech onderdelen van enkele millimeters lengte, waar met nauwkeurigheden tot enkele duizendste millimeters en minder features in zijn aangebracht. Dit schetst de veelzijdigheid in markt, product en opdrachtgevers, die ook tot uitdrukking komt in de variatie aan bewerkingstechnieken. Misschien is dit wel de reden waarom er weinig gegevens over de sector bekend zijn. Duizenden bedrijven

beschikken over conventionele en vooral CNC frees- en draaimachines, maar zijn ze hiermee een verspanend bedrijf? In deze Benchmark Verspanen wordt gekeken naar bedrijven die frezen en draaien: verspanen moet de kernactiviteit zijn. Voor sommige bedrijven is dit de belangrijkste bewerkings-technologie; voor andere is het een onderdeel van het totaal, maar wel essentieel.

Deze Benchmark Verspanen 2022 schetst de status quo van deze bedrijven op een aantal essentiële terreinen, als vervolg op de Benchmark Verspanen 2017. Niet om er absolute getallen aan te koppelen, wel om bedrijven met behulp van cijfers inzicht te geven in wat er bij hun buurman gebeurt, zodat ze zichzelf daarmee kunnen vergelijken.

Het onderzoek is een initiatief van Koninklijke Metaalunie, die 5 brancheorganisaties kent waarvoor verspaning core business is, stichting OOM, de opleidings- en ontwikkelingsorganisatie voor de metaalbewerking, en het vakblad Made-in-Europe, dat zich specifiek richt op high end CNC-

technologie en additive manufacturing. Eind 2021 en begin 2022 hebben zij verspanende bedrijven uit hun achterban benaderd met een online vragenlijst. Hun antwoorden op de 37 vragen zijn vervolgens getoetst in diepte interviews met bedrijven.

Dit rapport vat de belangrijkste uitkomsten samen. Voor OOM bieden de uitkomsten aanknopingspunten om gericht activiteiten te ontwikkelen op het opleiden van bestaande en nieuwe medewerkers. Voor Koninklijke Metaalunie geven de cijfers inzicht in de thema's die spelen en waar met het platform Teqnow accenten gelegd kunnen worden. En voor het vakblad Made-in-Europe geven de resultaten inzicht in de thema's die de ondernemingen bezighouden en op welke vlakken méér aandacht gevraagd is. De uitkomsten moeten echter vooral ondernemers en hun medewerkers in deze sector inspireren. Want de veranderingen gaan zowel op technologisch, bedrijfseconomisch als sociaal vlak hard. Gezamenlijk met de brancheorganisaties zullen er oplossingen ontwikkeld moeten worden waarmee de sector kan inspelen op de veranderingen op het vlak van technologie, de markt alsook vakmanschap en medewerkers.

Tot slot een woord van dank aan alle bedrijven die de moeite hebben genomen om alle vragen te beantwoorden en mee te werken aan interviews. Dankzij hun medewerking ontstaat er nu inzicht in de trends en de knelpunten die in deze sector spelen.

Deelnemers Benchmark Verspanen 2022

De 149 ondernemingen die hebben meegedaan aan de Benchmark Verspanen 2022 weerspiegelen de veelzijdigheid van de sector van de Nederlandse metaalindustrie. Gemiddeld telt het bedrijf 29 fte's (inclusief inleenkrachten), waarbij de bedrijven in reparatie- en onderhoudswerk de uitschieter zijn met gemiddeld 6 fte's. De belangrijkste afzetmarkten zijn agro-industrie (30%), hightech industrie (27%) automotive- en transportmiddelenindustrie (21%), offshore (21%), medische industrie (17%), (petro)chemische industrie 11% en lucht- en ruimtevaart (7%). Méér bedrijven dan vijf jaar geleden leveren aan de hightech (halfgeleider), de agro en medische industrie toe dan vijf jaar geleden.

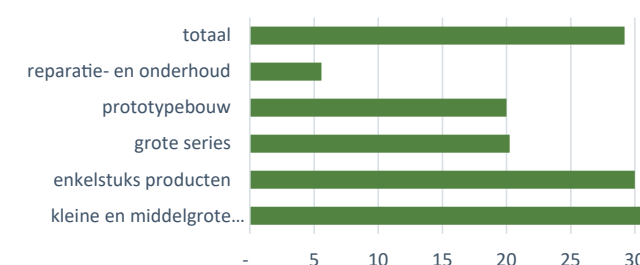
Twee op de drie bedrijven (64%) verspaant kleine en middelgrote series; voor 28% ligt de focus op enkelstuks en slechts 3% maakt grote series. De bedrijven die grote series maken beschikken gemiddeld over 24 CNC-machines; bedrijven voor kleinere en middelgrote series over 12 machines

en prototypebouwers en enkelstuks producenten hebben er minder dan 10.

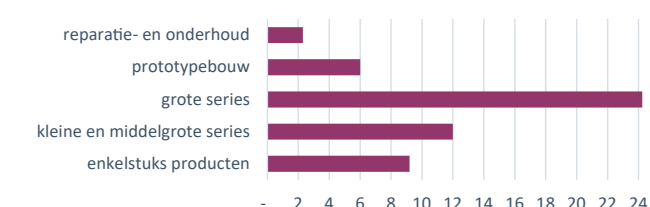
Een eerste opvallende conclusie is dat de gemiddelde leeftijd van 70% van de meest gebruikte CNC-machines net geen 10 jaar is. Dat is net zo oud als vijf jaar geleden. Er is dus wel geïnvesteerd in nieuwe machines maar het machinepark als geheel is niet verjongd. Zoom je verder in op de antwoorden op deze vraag, dan is het machinepark bij de verspaners van grote series met 14 jaar beduidend ouder dan de gemiddelde leeftijd. De producenten van kleine en middelgrote series hebben met een gemiddelde leeftijd van 9 jaar een net iets jonger machinepark.

Tot slot zijn RVS-legeringen (66%), staallegeringen (58%) en aluminium (48%) de meest verwerkte materialen. Titanium (2%), Inconel en Hasteloy (3%) en composieten (1%) blijven exotische materialen voor de meeste verspaners in Nederland.

Gemiddeld aantal fte per type verspanend bedrijf



Gemiddeld aantal CNC-verspaningsmachines per type bedrijf



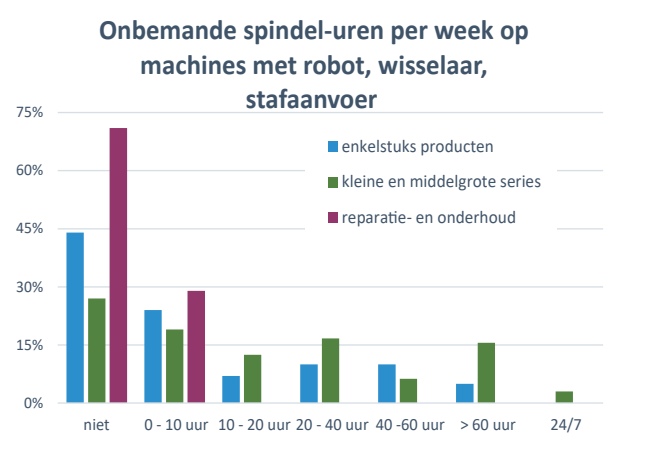
De flexibele inzetbaarheid van medewerkers komt zowel het bedrijf als de medewerkers zelf ten goede, merkt Saskia van Dijk-Nije, General Manager van Nijdra Group. "Het werk voor een bepaalde klant kan in een maand wel eens groeien. Dan zijn we onwijs geholpen door de flexibiliteit. En je houdt voor de medewerkers zo het plezier in het werk hoog; de meesten vinden het leuk eens iets anders te doen." Nijdra hanteert deze aanpak ook in de verspaning, waar de compo-

nenten voor de hightech modules worden gemaakt. "Daar is dit wel lastiger", zegt Saskia van Dijk. "Kennis en kunde van de mensen én de complexiteit van machines zijn soms een bottleneck. Zeker zijn we erin geslaagd om medewerkers flexibeler in te zetten aan meerdere machines. We wilden af van het principe één man één machine; medewerkers zijn nu allround binnen hun afdeling."

Automatiseren is slechts een deel van de oplossing



Automatisering is slechts een deel van de oplossing om tegemoet te komen aan de grote vraag naar componenten, denkt Hilbrand Pierik, directeur-eigenaar van Warnier in Joure. Hiermee gaat de omzet per medewerker omhoog. "Maar je moet al die producten in de fabriek wel kunnen handelen en het werk organiseren." Extra capaciteit op de productievloer leidt dus tot méér druk aan de voor- en achterkant van het verspaningsproces, en tot meer druk bij werkvoorbereiding, kwaliteitscontrole en de logistieke kant van de orderstromen. Ze zoeken in Joure daarom ook naar andere oplossingen, bijvoorbeeld duidelijker kiezen welke werk wel en wat niet wordt aangenomen. "Daarbij houden we ook rekening met wat bij onze mensen past. En soms een pittige klus; dat is leuk voor de jongens", zegt Madeleine Pierik, lid van het Management Team.



Spindeluren en onbemande productie

In 2022 leggen machinebouwers en andere experts dikwijls de nadruk op het aantal uren dat de spindel van een machine draait. Spindeluren zijn bepalend voor het rendement, wordt verondersteld. Hoe meer uren de freesspil in een werkweek draait, des te lager de machine-uurprijs, des te concurrerender wordt de onderneming. Uit de antwoorden in deze Benchmark Verspanen blijken de ondervraagde verspaners hier genuanceerder over te denken.

Vanzelfsprekend draaien de spindels bij de bedrijven die grote series maken de meeste uren: 96 per week. Dit is meer dan het dubbele van de bedrijven die enkelstuks maken (46 spindeluren per week). De bedrijven met focus op kleine en middelgrote series komen tot gemiddeld 58 uren in de week dat de machines spanen maken.

Verschuiving

Vergeleken met vijf jaar geleden is hier een verschuiving zichtbaar. De groep bedrijven waar de meest gebruikte machines minder dan 20 spindeluren per week maken, is afgenomen tot 10% (was 15%). Meldde in 2017 14% van de bedrijven dat het gemiddeld aantal spindeluren per week meer dan 80 was, dit jaar is dat in 19% van de bedrijven het geval. Ook het aantal bedrijven met gemiddeld 21 tot 40 spindeluren per week neemt toe: 44% in 2022 (39% in 2017). Hier staat tegenover dat de andere categorieën kleine dalingen laten zien. Tussen bedrijven voor wie verspanen een hoofdactiviteit is en die voor wie het één van de bewerkingen is, zit 10 uur verschil in spindelrendement

per week: 56 uur voor bedrijven met hoofdbewerking van 46 voor de andere.

Nog altijd werkt meer dan een kwart (27%) van de bedrijven die zich op kleine en middelgrote series richt helemaal niet onbemand. Opvallend is dat het aantal machines dat door een robot wordt beladen relatief laag blijft: slechts één op de drie bij bedrijven met focus op grote series. Bij middelgrote en kleine series wordt 18% van de machines door een robot beladen. De verspanende bedrijven slagen er dus in om met andere automatiseringsopties zoals stafaanvoer en wisselaars méér onbemande uren te maken.

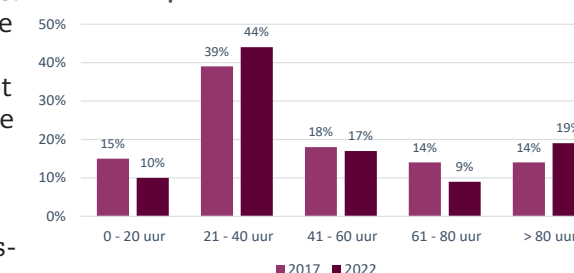
Conclusies

Bedrijven zijn méér spindeluren gaan maken dan vijf jaar geleden. Dat is duidelijk. Maar als je de toename afzet tegen de snelle ontwikkeling van automatiseringssystemen en vooral de laagdrempeligheid daarvan, had je wellicht méér mogen verwachten. In de interviews geven ondernemers echter aan dat spiluren weliswaar belangrijk zijn, maar niet zaligmakend. Wie de CNC-machines méér uren laat draaien moet die productiestroom wel verder verwerken in de fabriek. Is er wellicht een groep bedrijven die in de huidige markt méér de balans zoekt tussen werk

en de capaciteit van medewerkers? Dat lijkt heel plausibel, zeker gelet op de krapte op de arbeidsmarkt.

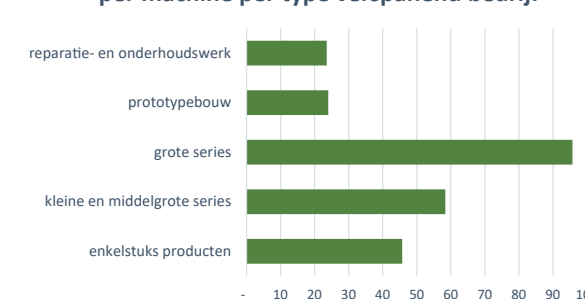
Toch tonen deze cijfers overduidelijk aan dat er een groot potentieel ligt om met de huidige automatiseringstechnologie in de komende jaren de efficiency in de verspaning fors

Gemiddeld aantal spindeluren per week per CNC-machine 2017 - 2022



te verbeteren. Want ook voor de productie van enkelstuks – zeker als het om repeatorders gaat – wordt het steeds eenvoudiger om deze onbemand te produceren. Daarnaast kunnen de bedrijven nog een efficiëncyslag maken in de processen vòòr en na de verspanende bewerking. En dat haalt misschien nog meer druk van de ketel. Hoewel de Nederlandse bedrijven qua automatisering absoluut koploper zijn in West-Europa, zijn er nog volop groeikansen. Is voor bedrijven het financiële rendement niet doorslaggevend om méér onbemande uren te maken, dan zal wellicht het gebrek aan vakmensen de bedrijven aanzetten om méér te automatiseren.

Gemiddeld aantal spindeluren per week per machine per type verspanend bedrijf





Investerings: het waarom hierachter

Een belangrijk deel van de verspanende bedrijven in Nederland wordt gedreven door de ontwikkelingen in de hightech industrie. OEM's (Original Equipment Manufacturer) schreeven hun eisen qua nauwkeurigheid, complexiteit en technische reinheid alsmaar verder op. De grote groei van de halfgeleiderindustrie heeft de verspanende toeleveranciers geen windeieren gelegd.

Waarom geïnvesteerd?

Gevraagd naar motieven waarom de voorbije vier jaren in CNC-machines is geïnvesteerd, antwoordt de helft het vergroten van de capaciteit. 14% investeert met name om de flexibiliteit te vergroten en 10% heeft geïnvesteerd omwille van de hogere nauwkeu-

righeden die klanten vragen. Iets vaker gold het argument kortere doorlooptijd in de productie (11%); het verhogen van het spindelrendement gold voor slechts 7% van de bedrijven als een motief om te investeren in CNC-machines.

En waarom ga je de komende tijd investeren?

Gevraagd wat de motieven zijn om in de komende vier jaren te investeren, valt direct op dat het vergroten van de capaciteit nog steeds de belangrijkste reden blijft, maar veel minder groot dan in de afgelopen jaren. Het percentage daalt naar 35% (van 49%). Het verhogen van het spindelrendement is voor 13% van de bedrijven de komende jaren de belangrijkste reden om te investeren (was 7% in de voorbije jaren). Andere

motieven zijn hogere nauwkeurigheden (nu 12%, afgelopen jaren 10%) en flexibiliteit (nu 15%, afgelopen jaren 14%). Met name de verdubbeling van het aantal bedrijven voor wie een hoger spindelrendement een investeringsreden is, valt op.

Conclusies

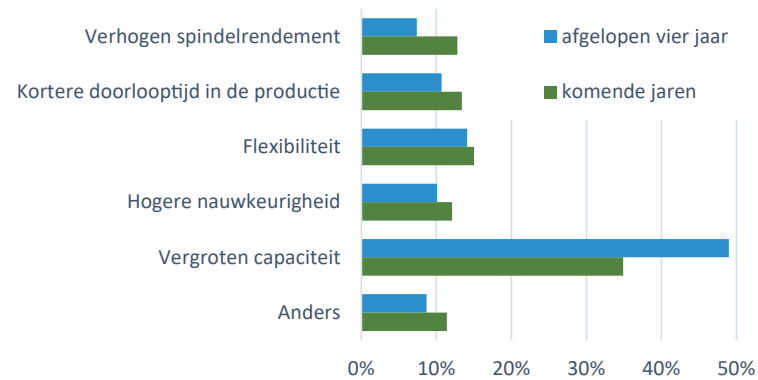
In de afgelopen jaren hebben verspanende toeleveranciers met name geïnvesteerd om hun capaciteit uit te breiden. Dat zullen ze ook in de komende jaren doen, maar in mindere mate. Méér spindelrendement is de komende jaren belangrijker. Het verschil in de antwoorden is eigenlijk vreemd, omdat een hoger spindelrendement automatisch tot meer capaciteit leidt. Als bedrijven hun machines geen 54

uur (gemiddeld) laten draaien, maar bij wijze van spreken 70 uur, creëren ze een extra capaciteit van zo'n 30%! Waarom wordt dit motief nu pas relevant? Heeft dit te maken met het gegeven dat de bedrijven zich realiseren dat de schaarste aan vakmensen aanhoudt en komende jaren niet opgelost zal worden? Méér capaciteit kan dan alleen komen uit het langer laten draaien van de spindels bij een gelijke bezetting in fte's. Een andere conclusie is dat een aantal bedrijven zich duidelijk ontwikkelt richting het bewerken van hoogwaardige, nauwkeurige producten. Hogere nauwkeurigheid wordt vaker als motief genoemd voor toekomstige investeringen. Dit ligt in lijn met de ontwikkelingen bij de OEM's.

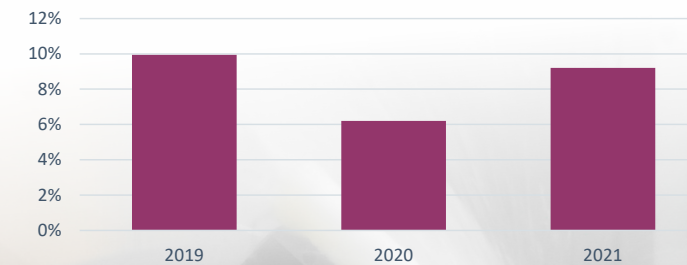
Gerard Spierings, directeur-eigenaar van grootverspaner CoMaTech, schat het spindelrendement op maximaal 10% van het aantal werkuren in een week; bij sommige producten, bijvoorbeeld lange balken, kan dit oplopen naar 25 tot 40%. Hij hecht minder waarde aan dit cijfer. Efficiencyverbeteringen zitten in deze sector vooral in andere zaken dan de spil laten draaien. "Als je het werk rondom het frezen net wat anders organiseert, realiseer je misschien wel veel meer toegevoegde waarde. Ik heb het dan vooral over slimmer opspannen en vanuit de werkvoorbereiding duidelijke werkinstructies aanreiken."

Het productiebedrijf in de Nijdra Group wil met bepaalde technologiemedewerkers breder inzetbaar maken. Bijvoorbeeld door een klassieke CNC-draaimachine te vervangen door een multitaskingmachine met freesdraaispil en overnamespil. Het vakmanschap dat nodig is voor het precies instellen van alle gereedschappen in de revolver van de draaibank vervalt hiermee, waardoor het gemakkelijker wordt medewerkers op meerdere werkplekken in te zetten.

Motieven om te investeren in CNC-machines



Winst voor belasting als percentage van de omzet van verspanende bedrijven



Toekomst

Digitalisering: zijn de bedrijven er klaar voor?

Digitalisering verandert de hele samenleving. Ook de maakindustrie ontkomt hier niet aan. Aan de bedrijfseconomische kant speelt dit al langer; meer en meer dringt de digitalisering nu ook door aan de productiekant, denk maar aan een ontwikkeling als Model Based Definition (MDB). Industrie 4.0 zal in de komende jaren machines en fabrieken autonoom maken. Zijn de ondernemers en medewerkers klaar voor de digitalisering?

CAM programmeren

Vijf jaar geleden hanteerde 60% van de bedrijven een mix van CAM-programmeren en aan de machine programmeren. 20% programmeerde destijds uitsluitend via een CAM-pakket. Momenteel lijkt het gebruik van CAM-software hoger te liggen, maar door de andere vraagstelling zijn cijfers niet goed te vergelijken. 54% van de bedrijven zegt dat programma's extern met behulp van CAM-

software worden gemaakt en via het netwerk naar de machine worden gestuurd. 29% van de bedrijven heeft een CAM-station aan de machine staan; deze kiezen er dus voor om wel via CAM te programmeren maar dit als onderdeel te zien van het takenpakket van de CNC-operator. Niveau 4 verspaners ontwikkelen zich zo verder, terwijl ze wel aan de machine blijven werken.

Digitale tools op de werkvloer

Dit keer is in de Benchmark Verspanen ook gevraagd naar het voorinstellen van gereedschappen en het digitaal versturen van deze data naar de machine. Om minder afhankelijk te kunnen werken, zijn dit eveneens goede oplossingen. 29% van de verspanende bedrijven werkt op deze manier; 17% doet dit soms zo. Zo'n 48% van de bedrijven stuurt de planning op de productievloer direct aan uit het ERP-pakket. Het gebruik van MES-software (Manufacturing

Execution System, een informatiesysteem voor het monitoren en aansturen van productieprocessen), om de machines te monitoren en om inzicht te hebben in waar orders zich in het proces bevinden, staat nog in de kinderschoenen, 8% van de bedrijven werkt hiermee; 89% gebruikt nooit een MES-systeem. Een andere oplossing om werkuren uit te sparen, is het automatisch programmeren van meetmachines. Een op de vijf bedrijven zegt hier al ver mee te zijn; 18% programmeert de meetmachines soms automatisch. Bij 62% van de bedrijven gebeurt het meten nog steeds op de traditionele wijze.

Digitale communicatie

In de komende jaren gaat digitalisering veel meer invloed krijgen op alle processen in de maakindustrie. Online platformen waar klanten hun orders plaatsen, Model Based Definition (in plaats van een 2D tekening wordt een 3D CAD-model aangeleverd waarin

de relevante gegevens om het onderdeel te maken zijn opgeslagen) en het gebruik van data zijn de drie hoofdthema's. Op alle drie deze thema's laten de antwoorden zien dat er nog grote stappen gezet kunnen worden. 50% van de verspanende bedrijven gebruikt data om processen te optimaliseren, maar 40% zegt dat het ontbreekt aan goede interfaces met machines en 42% zegt dat het gebrek aan kennis het grote knelpunt hiervoor is. Met MBD ziet het er niet beter uit: 62% zegt niet met MBD bezig te zijn; 11% werkt er wel mee. De grootste knelpunten zijn het feit dat de CAM-software niet overweg kan met de PMI-data (Product and Manufacturing Information, de maakdata in het MBD-model) en het gebrek aan inzicht in de voordelen die MBD voor toeleveranciers oplevert. Tot slot de online platformen waar inkopers en toeleveranciers elkaar vinden (zoals Tech2B, Batchforce, Xometry en andere): 64% zegt geen ervaring hiermee te hebben; slechts 11% vindt deze platformen een goede ontwikkeling. De kritiek op de platformen loopt uiteen van het levert geen passende klanten, ze werken niet optimaal tot de opmerking dat ze voor lage verkoopprijzen zorgen en daarmee goed zijn voor lagelonenlanden.

Conclusies

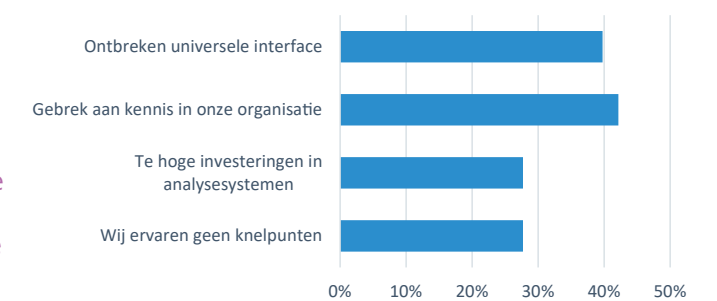
Bedrijven hebben eerder aangegeven dat capaciteitsuitbrei-

ding het belangrijkste motief is geweest voor investeringen in de afgelopen jaren. Zet men de antwoorden op de vragen over onbemand produceren en digitaliseren hiertegenover, dan kan men concluderen dat er een verschuiving is geweest van één operator voor één of twee CNC-machines naar één operator die drie of vier CNC-machines draaiend houdt. Méér machines met hetzelfde aantal medewerkers heeft in de afgelopen jaren voor meer capaciteit gezorgd. De bedrijven staan nu echter voor de uitdaging dat de instroom van jonge vakmensen is opgedroogd terwijl de ervaren krachten het vak beginnen uit te stromen.

Digitalisering is onderdeel van de oplossing van dit probleem. Niet uitsluitend, wel voor een belangrijk deel. De verspanende bedrijven lijken echter verre van klaar te zijn voor de digitalisering. Het aantal CAM-gebruikers blijft stabiel; een overgrote meerderheid is nog niet met MBD bezig ondanks dat steeds meer OEM's het voorbeeld van ASML volgen. En de bedrijven gebruiken amper de online platformen. Vijf jaar geleden voorspelde Bram de Koning, oprichter van Cellro, al dat deze platformen de manier waarop orders verdeeld wor-

den, gaan veranderen. Anno 2022 zijn er tal van platformen, maar het merendeel van de bedrijven gebruikt ze niet. Net zoals bijna de helft nog niks met data doet. Is het gebrek aan kennis in de eigen organisatie de kanarie in de kolenmijn? Data vormen een wezenlijk onderdeel van de transitie naar smart industry. Als bedrijven deze kennis ontbeert, hoe gaan ze dan mee in deze transitie?

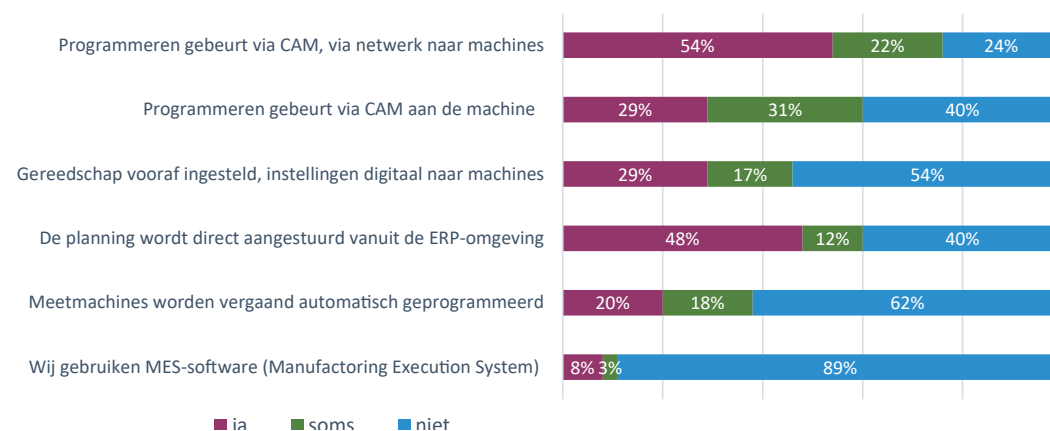
Knelpunten bij het gebruik van data



Het geringe gebruik van MES-software bevestigt het beeld dat veel machinefabrieken nog aangestuurd worden met Excel sheets en papier.

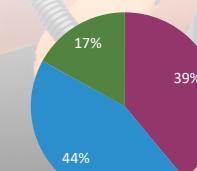
"Er moet steeds meer vastgelegd worden voor de klant. Er is steeds minder praktijkervaring bij de geleverde tekeningen (wat is wel en wat niet te maken). Je wordt doodgegooid met vorm- en plaatstoleranties. Soms werk je met een gedeeltelijk bemaate tekening in de werkvoorbereiding."

Hoe ver zijn verspanende bedrijven met digitalisering?



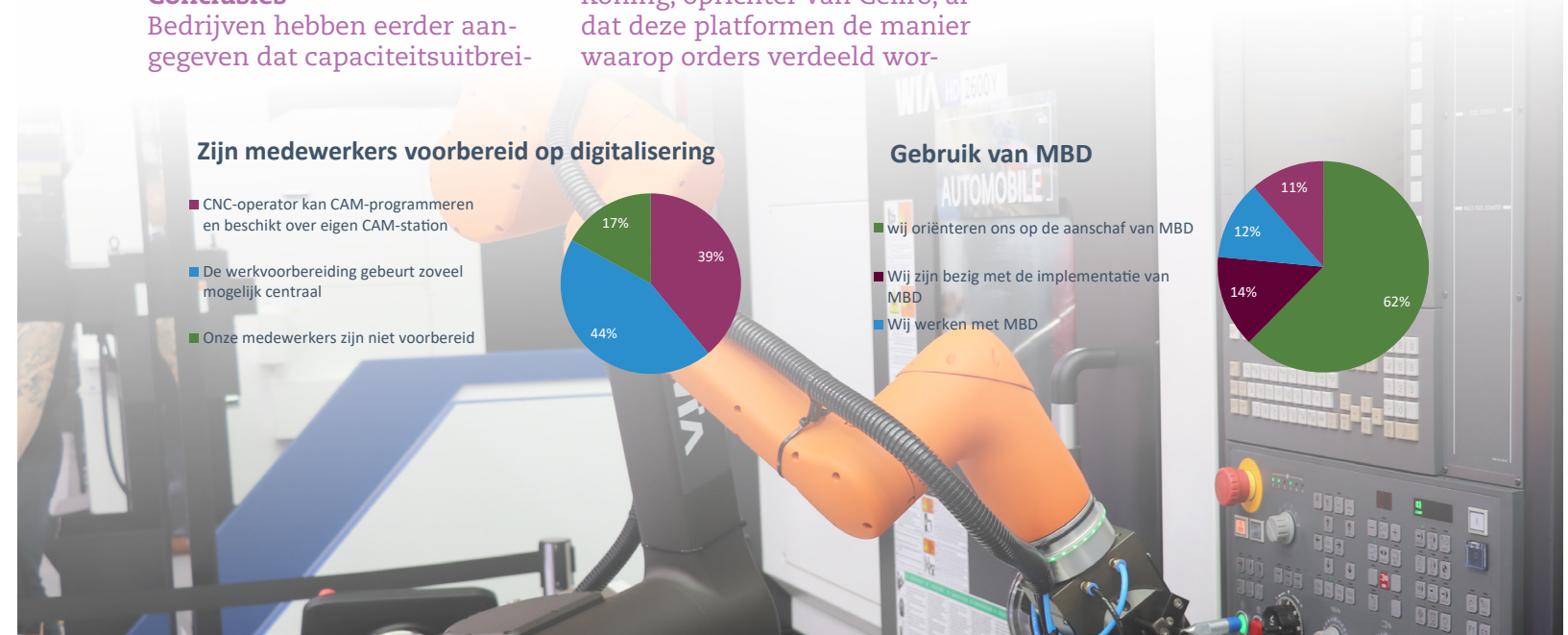
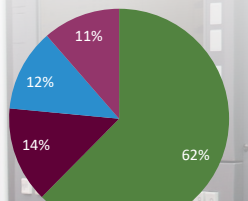
Zijn medewerkers voorbereid op digitalisering

- CNC-operator kan CAM-programmeren en beschikt over eigen CAM-station
- De werkvoorbereiding gebeurt zoveel mogelijk centraal
- Onze medewerkers zijn niet voorbereid



Gebruik van MBD

- wij oriënteren ons op de aanschaf van MBD
- Wij zijn bezig met de implementatie van MBD
- Wij werken met MBD



Toekomst circulair én meer

Kijk je naar toekomstige trends, dan spelen komende jaren zaken als hogere reinheidseisen, 3D-printen en circulair. De verspaners zijn hier in meer of mindere mate mee bezig. Zo zegt 26% van de bedrijven nieuwe technologie in huis te halen om aan de hoge reinheidseisen te kunnen voldoen. Een nog groter deel (31%) besteedt dit werk uit. Vijf jaar geleden speelde dit thema amper.

Circulaire economie

De vragen over in hoeverre verspanende bedrijven te maken hebben met de circulaire economie, geven een duidelijk maar ook ontluisterend beeld. Liefst 83% zegt dat klanten hier nog geen eisen aan stellen. Zij kunnen wel iets leren van de bedrijven waarvan klanten wel al eisen stellen ten aanzien van circulariteit (17%). Twee op de drie hiervan is bezig met het verminderen van het afval in de productie en recycling hiervan. Eén op de drie zegt ook energieverbruik te verminde-

ren en 58% van hen is bezig meer duurzame materialen te gebruiken. De circulaire economie is een onderwerp dat bij de Benchmark Verspanen 2017 niet speelde.

3D-printen

Dat geldt niet voor 3D-printen. Die technologie kwam vijf jaar geleden ook al aan bod. De groep bedrijven die in eigen huis 3D-print is gelijk gebleven: 20%. Twee op de drie hiervan gebruikt de techniek voor het maken van prototypes en één op de drie voor de productie van interne tooling.

Conclusies

Naast digitalisering is de circulaire economie de andere grote trend waarmee de maakindustrie te maken krijgt. Het feit dat dit nu nog amper speelt, betekent niet dat maakbedrijven er niet mee bezig hoeven te zijn. Duurzaamheid speelt onder druk van de politiek en samenleving een steeds

grotere rol en verspanende bedrijven moeten zich gaan afvragen hoe ze de verspanende bewerking kunnen verduurzamen. Het gebruik van op fossiele grondstoffen gebaseerde koelsmeermiddelen en het verspanen van soms tot wel 90% van het uitgangsmateriaal, zijn niet bepaald aspecten waarmee je straks nog goede sier maakt als het om duurzaamheid gaat. Ook niet als het voor de functionaliteit en de veiligheid van componenten noodzakelijk is. Teleurstellend is daarom het gegeven dat 3D-printen in vijf jaar tijd in de verspanende bedrijven niet aan belang gewonnen heeft. Juist deze technologie kan bijdragen aan een duurzamere maakindustrie doordat er minder materiaalverspilling is, centraal en dichtbij de locatie waar onderdelen nodig zijn geproduceerd kan worden en er minder voorraden nodig zullen zijn. Additive manufacturing maakt on demand productie nodig doordat instelkosten groten-deels verdwijnen.

“De branche is niet in staat gebleken om het vak aantrekkelijker te maken voor nieuwe instroom. Dat hebben we vooral aan onszelf te danken. Oude mannen als DGA's en een brancheorganisatie die niet snel genoeg met de tijd mee gaat.”

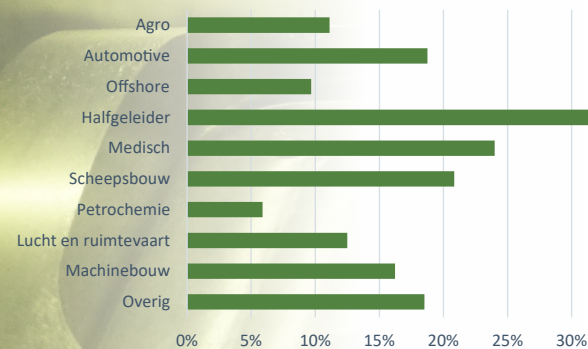
“We geven medewerkers de kans om zich verder te ontwikkelen. We sponsoren die opleidingen; op de schooldag mogen ze eerder naar huis omdat we het belangrijk vinden dat ze doorgroeien.” Arjan Finke, STT Products

“De verspaner wordt steeds minder iemand die veranderingen ondergaat, maar steeds meer degene die veranderingen aanjaagt.”

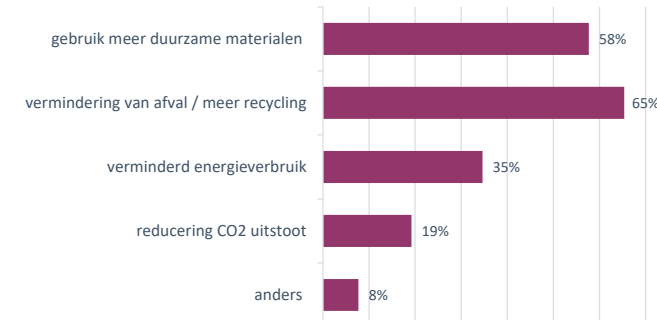
“De toelooop van jongeren is geheel opgedroogd. Iedereen moet studeren. Men houdt er geen rekening mee dat door méér hbo-ers er geen handjes aan de machines meer zijn. Op ieder hoger opgeleide is ruimte voor 10 praktisch opgeleiden en die zijn er niet meer.”



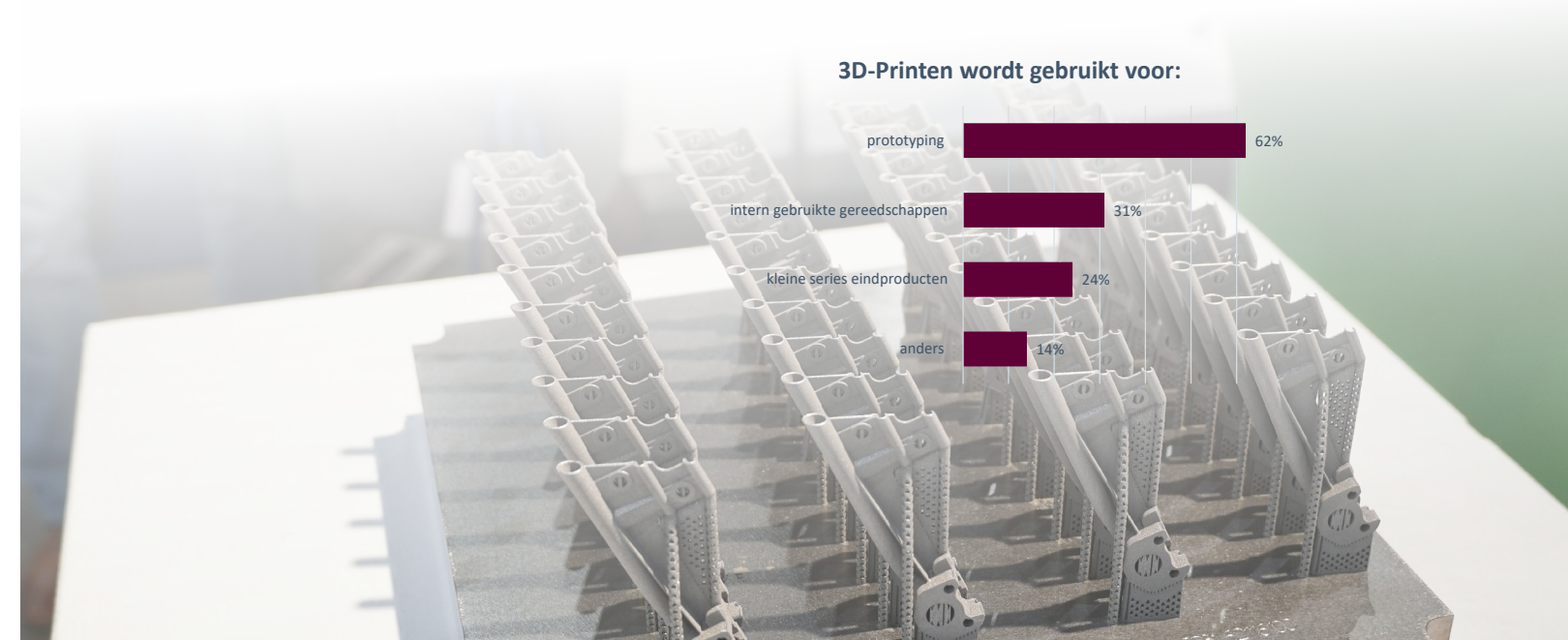
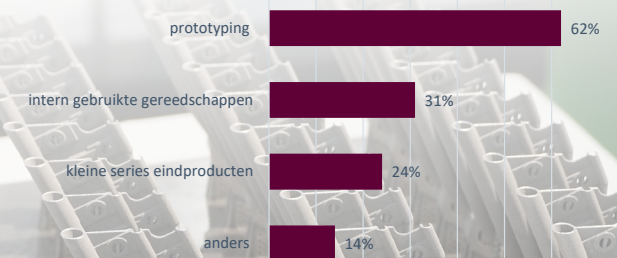
Belang circulariteit naar afzetmarkt



Vragen van afnemers over circulariteit



3D-Printen wordt gebruikt voor:



Vakmensen boeien en binden

De arbeidsmarkt

Het beeld van de arbeidsmarkt dat in de Benchmark Verspanen 2022 naar voren komt, is geen verrassing. 70% van de bedrijven heeft vacatures in de werkvoorbereiding of de verspaning. Tegelijkertijd is meer dan de helft niet bezig zich voor te bereiden op het vertrek van medewerkers die aan de vooravond van hun pensioen staan. En hoewel ze zeggen dat het vak van verspaner gaat veranderen, blijven ze voor leerlingen en nieuwe medewerkers in de traditionele vijvers vissen.

Hoger niveau, méér flexibiliteit

Bijna de helft (48%) van de vacatures voor verspaners betreft niveau 4 of hoger. Slechts 36% van de vacatures is nog op niveau 2 en 3. Ondanks dat de krapte al lange tijd bestaat, zegt 59% van de bedrijven via BBL- en BOL-leerlingen aan nieuwe medewerkers te komen. Traditioneel komt 80% van hen van de richting Verspanen; Mechatronica scoort met 25% ook nog redelijk hoog, maar andere opleidingsrichtingen zoals ICT en Automatisering zorgen amper voor leerlingen in de verspanende bedrijven. Andere kanalen om aan nieuw personeel te komen zijn via eigen medewerkers werven (48%), social media (38%) en uitzendbureaus (36%). De bedrijven beseffen stilaan dat ze naar andere oplossingen voor het tekort aan vakmensen

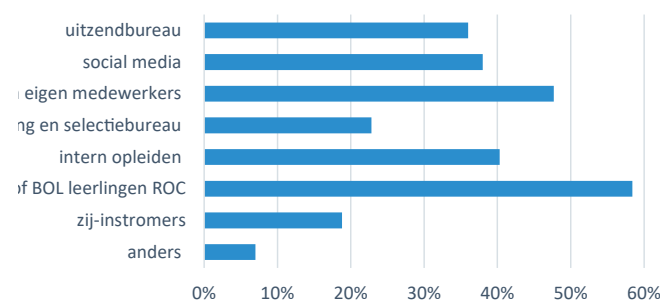
moeten zoeken. 17% neemt bepaald werk zelfs niet meer aan vanwege het personeelstekort. 56% zegt het werk anders te gaan organiseren om het tekort op te lossen. 50% zegt meer te automatiseren. Gevraagd naar wat de verspaning gaat veranderen, zegt 46% dat dit het analyseren en interpreteren van data is. Een andere ontwikkeling is dat medewerkers flexibeler inzetbaar moeten worden op meerdere werkplekken in het bedrijf (63% zegt dit).

De nieuwe generatie

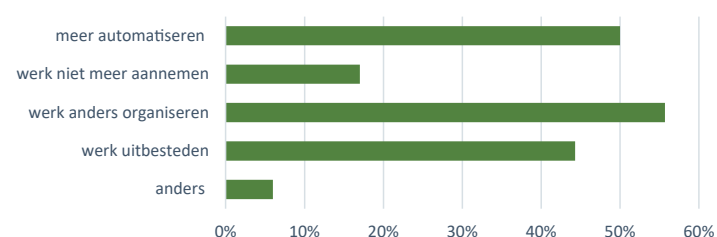
De huidige generaties vakmensen die nu instromen bij be-

drijven hebben een hele andere kijk op de werk-privé balans. Dit komt omdat millennials en de generatie Z meer verwachten van digitale innovaties, het belangrijk vinden dat ondernemingen hun sociale verantwoordelijkheid nemen, en hun eigen ontwikkeling meer centraal stellen. 52% van de bedrijven is het eens met de stelling dat de jonge medewerker flexibele begin- en eindtijden wil. 32% onderschrijft de stelling dat de jonge medewerkers maximaal 32 uur willen werken. En 17% is het eens met de stelling dat de jonge medewerkers in een zelfsturend team willen werken.

Hoe komt u aan nieuw personeel?



Hoe lost u het tekort aan personeel op?

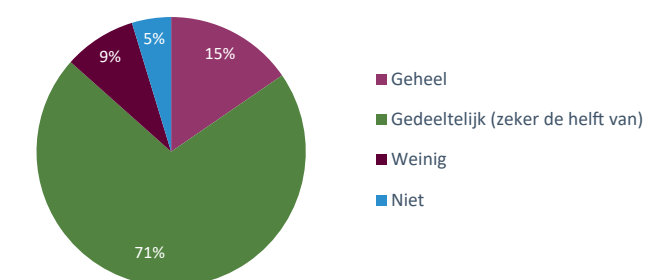


Conclusies

Het tekort aan vakmensen is groot. Het aantal leerlingen dat voor een verspanende opleiding kiest, zal te weinig zijn om vervanging en uitbreiding op te vangen. Verspanende bedrijven realiseren zich dat er andere oplossingen nodig zijn dan de traditionele: veel ondernemingen gaan het werk anders organiseren.

Dit komt door het tekort aan vakmensen in het algemeen en omdat ze merken dat jongeren andere eisen stellen aan hun baan. Nog meer dan de cijfers geven de diepte interviews aan dat ook de verspaning te maken heeft met een nieuwe generatie werknemers die echt anders denkt over werken en privé. Een 5-daagse werkweek hoeft voor velen niet meer; een vierdaagse werkweek (ook met dagen van 9 uur) kan daarente-

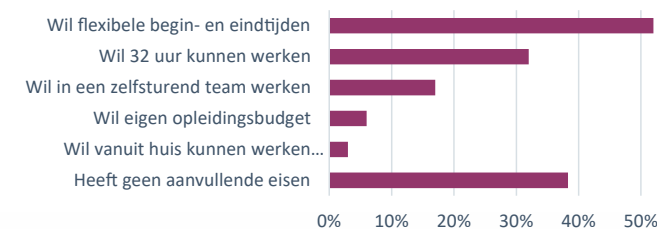
Kan het personeel op meerdere werkstations werken?



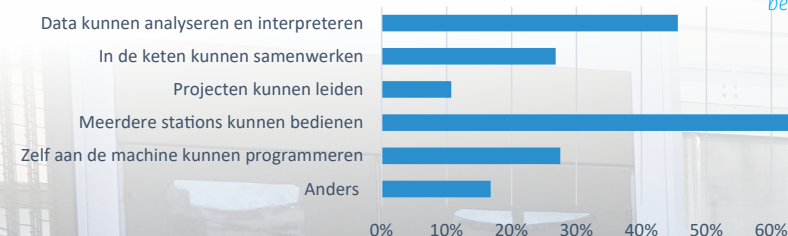
gen wel. Bedrijven die hier een goede modus in weten te vinden, zullen komende jaren vakmensen aan zich weten te binden.

Wat verbaast in de cijfers is dat bedrijven blijven zoeken in de traditionele vijver: de BBL- en BOL-opleidingen Verspaning en Metaalbewerking. Hoewel ze aangeven dat automatisering en data-analyse aan belang winnen, stromen uit deze twee beroepsrichtingen amper mensen door naar de verspaning. Daarmee laten de bedrijven kansen liggen en ontstaat er een slechtere uitgangspositie voor de verdere digitalisering en uitrol van Industrie 4.0.

Hebben jonge verspaners andere ideeën over het werk?



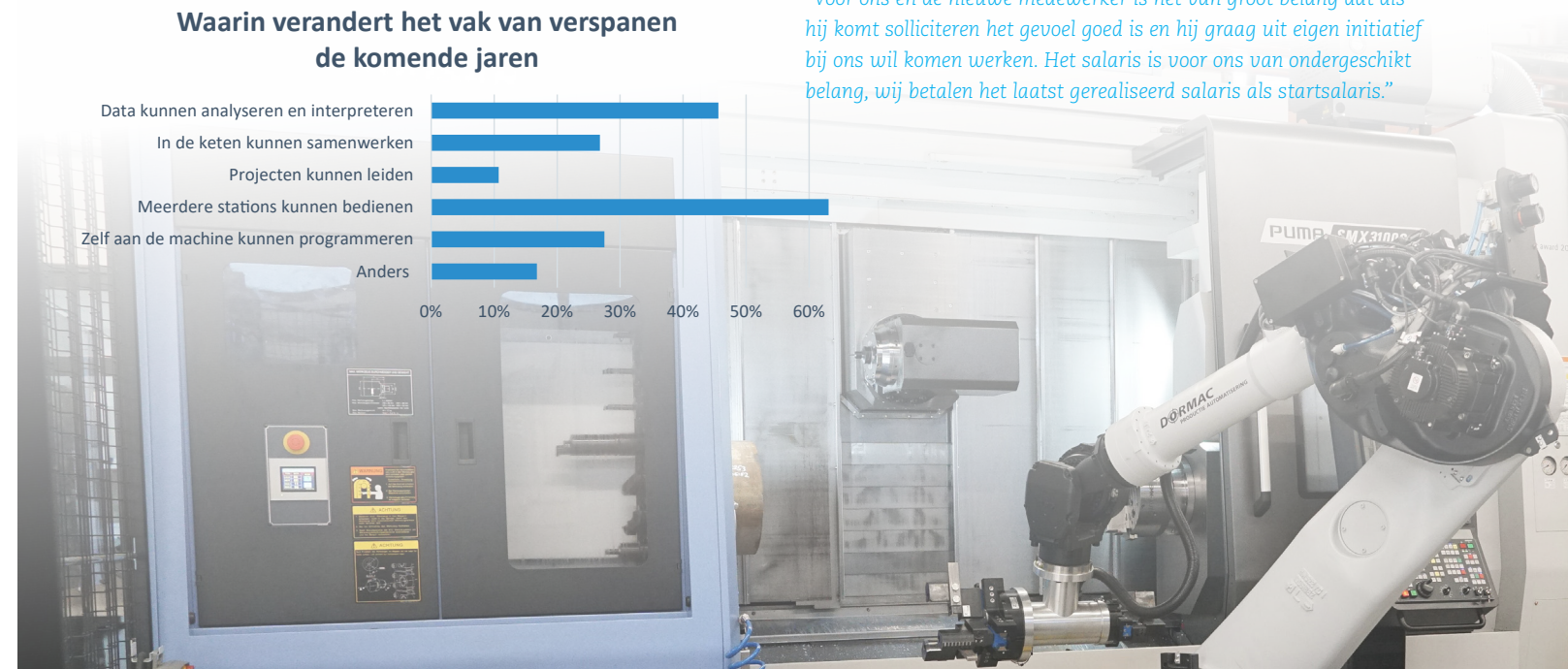
Waarin verandert het vak van verspanen de komende jaren



"Wie vier dagen geconcentreerd kan werken, levert meer toegevoegde waarde."

"De samenleving dwingt ons dit te doen, een vierdaagse werkweek. Anders krijgen we straks helemaal geen mensen. Met een 32-urige werkweek zakt onze capaciteit naar 80%; zeker bij enkelstuks zou dan meer werk overgedragen moeten worden. Dat kan bijna niet."

"Voor ons en de nieuwe medewerker is het van groot belang dat als hij komt solliciteren het gevoel goed is en hij graag uit eigen initiatief bij ons wil komen werken. Het salaris is voor ons van ondergeschikt belang, wij betalen het laatst gerealiseerd salaris als startsalaris."



Opleiding en scholing

Het besef dat de ontwikkeling van de onderneming voor een belangrijk deel afhangt van de medewerkers, dringt door. 44% van de deelnemers heeft een opleidingsplan, 26% wil dit wel gaan opstellen.

De verspanende bedrijven die in enkelstuks en reparatie- en onderhoudswerk zitten, investeren het meest in opleiding en scholing. Dat is 38 uur, een gemiddelde werkweek, per medewerker per jaar. Gemiddeld worden de medewerkers 29 uur per jaar geschoold. Daarvan gebeurt 45% intern, 29% extern. Leveranciers (gereedschap, software en machines) spelen een belangrijke rol in de scholing van medewerkers, samen met trainingsinstellingen en de onderwijsinstellingen zijn ze de drie belangrijkste opleiders.

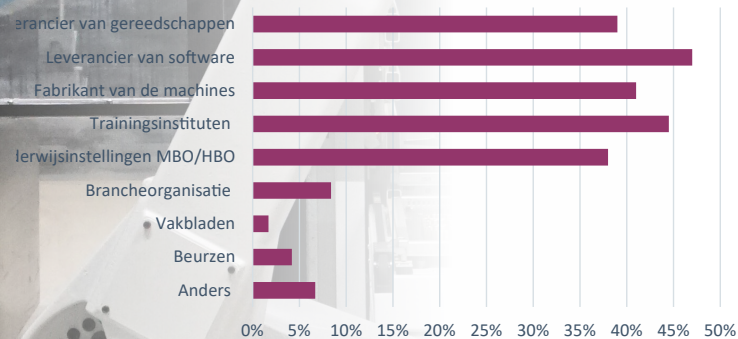
Conclusies

Vergeleken met de Benchmark Verspanen 2017 is er vandaag de dag veel meer aandacht voor het thema opleiden en scholen. Dit jaar is hier wel nadrukkelijker naar gevraagd, wellicht dat dit het beeld vertekent. Het feit dat bijna de helft van de bedrijven een opleidingsplan heeft, geeft aan dat men beseft dat het belangrijk is medewerkers te binden aan het bedrijf en zich te laten ontwikkelen. De vraag is wel of de bedrijven bij het scholen niet te veel leunen op hun leveranciers. Is deze vorm van scholing niet te zeer gericht op het leren bedienen van machines en software? In de interviews geven de deelnemers duidelijk aan dat ze hun medewerkers ook naar externe opleidingsinstellingen sturen omdat ze juist vinden dat ze een bredere basis nodig hebben.

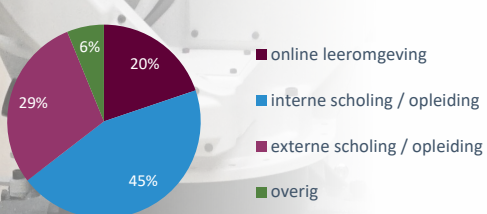
"We moeten ook de ouders laten zien dat de maakindustrie mooi is om in te werken." Saskia van Dijk-Nije, Nijdra Group

"De sector moet veel meer benadrukken dat het een hightech branche is. De bedrijven moeten zelf ook een beter beeld neerzetten. En waarom geen andere doelgroepen aanboren. Waarom staan er geen dames aan de freesbank? Laten we jongens en meisjes hierheen halen en rondleiden." Arjan Finke, STT Products

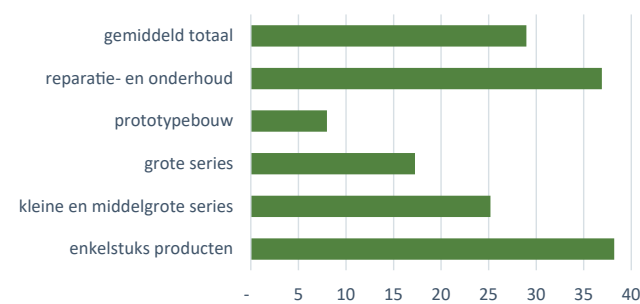
Wie is de belangrijkste opleider van de verspaner?



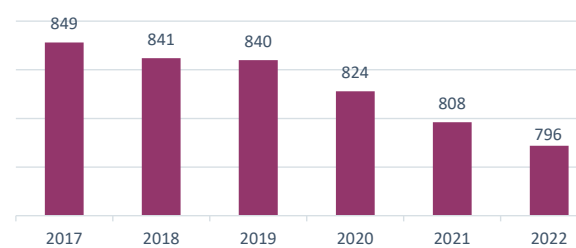
Verdeling opleidingsuren



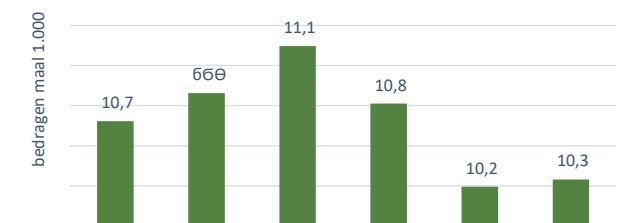
Gemiddeld aantal opleidinguren per fte per jaar



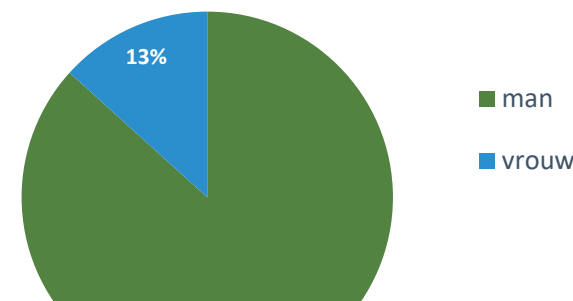
Ontwikkeling aantal M&T werkgevers hoofdactiviteit verspanen



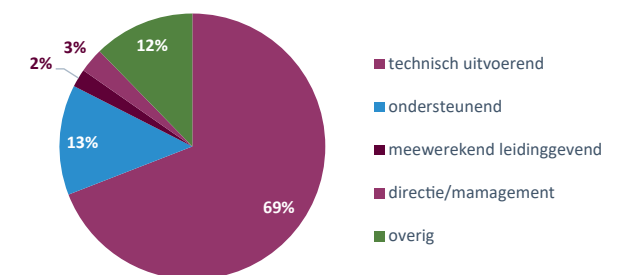
Aantal medewerkers M&T bedrijven met hoofdactiviteit verspanen



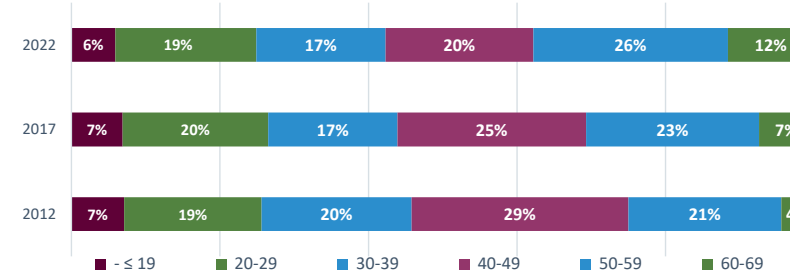
Samenstelling werknemers verspanende bedrijven



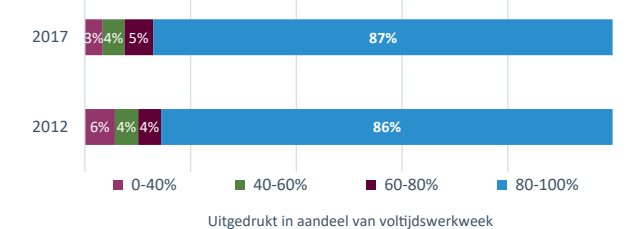
Verdeling medewerkers verspanende bedrijven naar functiegroep



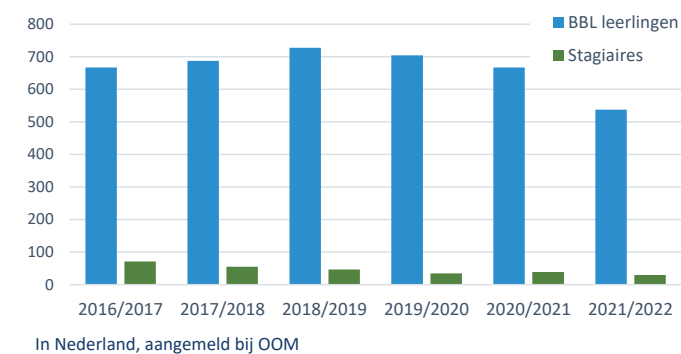
Medewerkers verspanende bedrijven naar leeftijdscategoriën



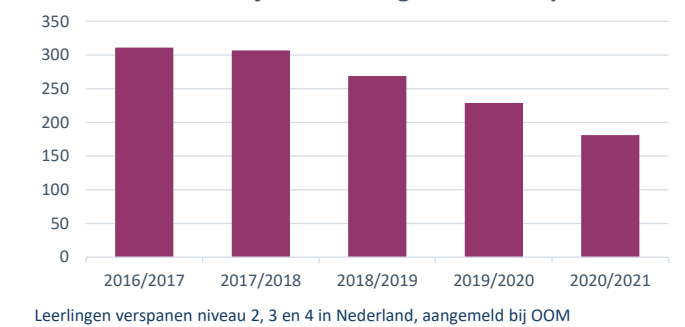
Werkweek verspanende bedrijven



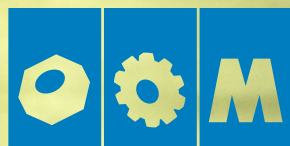
Leerlingen en stagiaires verspanen



Aantal 1e jaars leerlingen BBL verspanen



koninklijke
metaalunie



opleiding
ontwikkeling
metaalbewerking

