

Over welke kennis en vaardigheden moeten werknemers in de metaal over vijf tot tien jaar beschikken? Een aanvullend, kwalitatief onderzoek naar de visie van bedrijven in Noord- en Midden-Limburg.

DE METAAL-MEDEWERKER VAN MORGEN

ONDERZOEK UITGEVOERD DOOR WILMAR FOLMER



Een publicatie van:



opleiding
ontwikkeling
metaalbewerking

koninklijke
metaalunie



Vakmensen

De **Unie**

Over welke kennis en vaardigheden moeten werknemers in de metaal over vijf tot tien jaar beschikken? Een aanvullend, kwalitatief onderzoek naar de visie van bedrijven in Noord- en Midden-Limburg.

DE METAAL- MEDEWERKER VAN MORGEN

ONDERZOEK UITGEVOERD DOOR WILMAR FOLMER

Een publicatie van:



opleiding
ontwikkeling
metaalbewerking

koninklijke
metaalunie



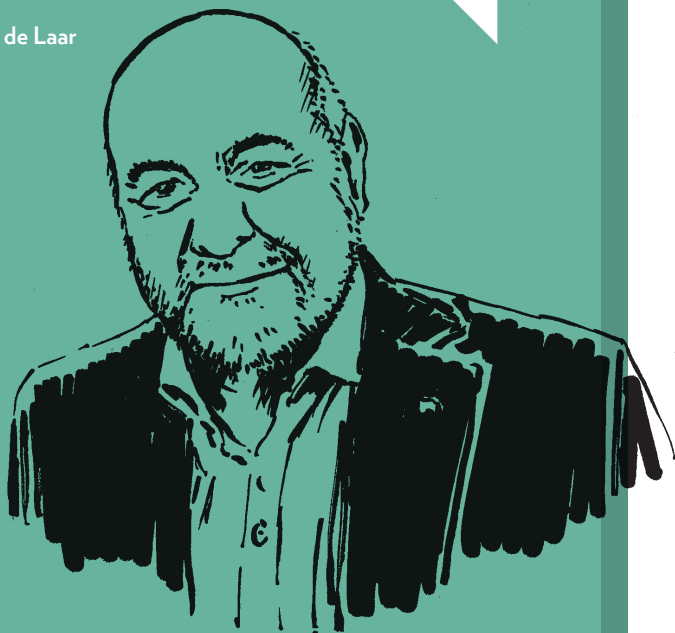
Vakmensen

De **Unie**

DE METAAL- MEDEWERKER VAN MORGEN

*"De arbeidsmarkt in onze regio heeft te maken met sterke vergrijzing en ontgroening, met als gevolg **een structureel tekort aan vakkrachten.**"*

Tjeu Van de Laar



Een inhaalslag voor ons techniekonderwijs

Over welke kennis en vaardigheden moeten de leerlingen metaaltechniek beschikken, als ze bij ons van school komen? Met die vraag worstelden we bij ROC Gilde Opleidingen; het regionaal opleidingscentrum voor beroeps- onderwijs en volwasseneneducatie in Noord- en Midden-Limburg. De arbeidsmarkt in onze regio heeft te maken met sterke vergrijzing en ontgroening, met als gevolg een structureel tekort aan vakkrachten. Wij willen de vakmensen opleiden waaraan de metaalbedrijven over vijf tot tien jaar behoefte hebben en onze leerlingen voor werkeloosheid behoeden. Minder leerlingen betekent echter minder geld. We kunnen onmogelijk al onze techniekopleidingen in de lucht houden en moeten keuzes maken. Bovendien moeten de opleidingen die we handhaven, nodig worden geactualiseerd.

Wij zijn blij dat OOM, de Koninklijke Metaalunie en de vakbonden FNV Bondgenoten, CNV Vakmensen en De Unie onze vraag hebben opgepikt en het onderzoek naar personeelsontwikkeling in de metaal *De metaalmedewerker van morgen* – dat vorig jaar in Midden Nederland plaatsvond – ook in Noord- en Midden-Limburg heeft laten uitvoeren. De bevindingen uit dit rapport stellen ons in staat om ons techniekonderwijs te vernieuwen en daarbij rekening te houden met de opleidingswensen van de metaalbedrijven in de regio. Met een actueel, aantrekkelijk aanbod van techniekopleidingen – met voldoende doorstroommogelijkheden van vmbo naar mbo en hbo – hopen we een einde te maken aan de dalende instroom en het tekort aan goed opgeleide vakmensen in de regio.

Tjeu Van de Laar

Directeur sector techniek, transport en logistiek bij ROC Gilde Opleidingen



INHOUDSOPGAVE

Inleiding	4
1. Werkwijze	6
2. Overzicht van de resultaten	7
2.1 Algemeen	7
2.2 Kenmerken van de huidige organisatie	8
2.3 Kenmerken van de huidige producten en diensten	9
2.4 Verwachte ontwikkelingen voor de komende vijf tot tien jaar	11
2.5 Gevolgen voor de organisatie en de medewerkers	14
2.6 Belangrijkste beroepscompetenties voor de komende vijf tot tien jaar	19
2.7 Wensen en mogelijkheden met betrekking tot intern opleiden en begeleiden	21
2.8 Behoeftte aan externe ondersteuning/opleiding/begeleiding	25
3. Conclusies	27
4. Aanbevelingen	30
Colofon	32

INLEIDING

”De kwaliteitseisen worden hoger. Dus niet alleen controleren, maar veel meer meten en vastleggen.”

Constructiebedrijf Kersten Europe uit Wanssum

De metaalbewerking krijgt de komende jaren te maken met twee belangrijke ontwikkelingen. De eerste ontwikkeling is de voortschrijdende technologische innovatie, die grote invloed heeft op de benodigde kennis en vaardigheden van werknemers. De tweede ontwikkeling is de vergrijzing binnen de sector. Onder andere uit de OOM-monitor blijkt dat in de komende jaren ongeveer tien procent van het huidige personeelsbestand met pensioen gaat. Vooral veel werknemers met leidinggevende functies – en veel vakkennis en ervaring – zullen uitstromen.

Deze ontwikkelingen roepen nogal wat vragen op. Wat betekenen ze voor de vervangingsvraag, het beroepsprofiel, de scholing binnen bedrijven en het (beroeps)onderwijs? In hoeverre ontstaat er een kwalitatieve en/of kwantitatieve mismatch tussen de vraag naar en het aanbod van werknemers? Is er sprake van een urgent probleem? Om deze vragen te kunnen beantwoorden hebben OOM, de Koninklijke Metaalunie en de vakbonden FNV Bondgenoten, CNV Vakmensen en De Unie vorig jaar een onderzoek laten uitvoeren om inzicht te krijgen in de benodigde kennis en vaardigheden van de medewerkers in de metaalbewerking over vijf tot tien jaar. Het onderzoek werd uitgevoerd onder 24 bedrijven in Midden-Nederland, omdat het bedrijfsleven daar met het regionale beroepsonderwijs in gesprek wilde over zijn behoefte aan goed opgeleide medewerkers in de toekomst.

Noord- en Midden-Limburg, het verzorgingsgebied van ROC Gilde Opleidingen, worstelde met hetzelfde vraagstuk van de competenties van de toekomst. Het opleidingscentrum en de sociale partners uit deze regio herkenden de uitkomsten van de analyse van de technologische ontwikkelingen uit het onderzoek, maar konden niet aan de slag met de conclusies en de aanbevelingen, omdat daarvoor rekening moet worden gehouden met de lokale situatie. Om die reden is dit aanvullend onderzoek uitgevoerd, waarbij gebruik is gemaakt van de bestaande vragenlijsten en uitkomsten, die zijn getoetst en aangevuld bij tien bedrijven in Noord- en Midden-Limburg.

Voor dit onderzoek zijn de volgende doelstellingen geformuleerd:

1. Het verkrijgen van een heldere visie van de bedrijven op de markt- en technologische ontwikkelingen en de betekenis daarvan voor de bedrijfsvoering en de medewerkers.
2. Op basis van deze visie duidelijkheid scheppen in de kwalitatieve en kwantitatieve behoefte van de bedrijven aan medewerkers.
3. Een verkenning van de benodigde ontwikkelingen in het (beroeps)onderwijs op basis van bovenstaande resultaten.
4. Inzicht in de gevolgen voor de werving/arbeidsmarktbenadering op basis van bovenstaande resultaten.

In het eerste hoofdstuk wordt de werkwijze uiteen gezet. Hoofdstuk twee geeft een overzicht van de resultaten, die per branche – fijnmechanische techniek, metaalbewerking en machinebouw/mechatronica – zijn samengevat. In hoofdstuk drie worden conclusies getrokken en in het laatste hoofdstuk worden acties aanbevolen die bijdragen aan voldoende gekwalificeerde medewerkers in de sector voor de regio Noord- en Midden- Limburg. Ook suggesties voor de rol van het beroepsonderwijs in deze regio komen hier aan bod. ■

WERKWIJZE

34

Dit rapport het resultaat is van een kwalitatief onderzoek onder 34 bedrijven; 24 in Midden Nederland en 10 in Noord- en Midden- Limburg.

metaalbedrijven

De uitvoering van het onderzoek bestond uit de volgende fasen: voorbereiding, onderzoek bij de bedrijven en naar de aansluiting met het onderwijs, afronding en rapportage. Tijdens de voorbereiding is een vragenlijst opgesteld. Bij de selectie van de te benaderen bedrijven is er rekening mee gehouden dat alle technische vakgebieden – metaalbewerking, fijnmechanische techniek, machinebouw, landbouwmechanisatie en mechatronica – voldoende in het onderzoek zijn vertegenwoordigd.

Bij alle deelnemende bedrijven zijn de manager/directeur, de praktijkopleider, de HR-manager en/of de opleidingscoördinatoren geïnterviewd, omdat zij actief betrokken zijn bij de visieontwikkeling en het scholingsbeleid van de onderneming.

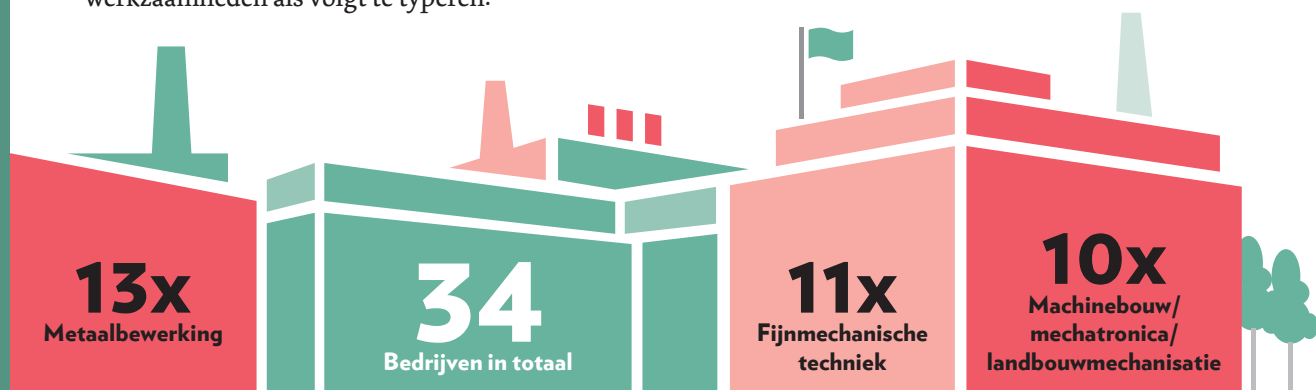
Tot slot is het goed te benadrukken dat dit rapport het resultaat is van een kwalitatief onderzoek onder 34 bedrijven; 24 in Midden Nederland en 10 in Noord- en Midden- Limburg. Het is dus geen representatief onderzoek, omdat daarvoor het aantal bedrijven te beperkt is. ■



OVERZICHT VAN DE RESULTATEN

2.1 Algemeen

In 2013 en 2014 zijn 34 bedrijven binnen de sector metaalbewerking bezocht voor een interview. Deze bedrijven zijn op basis van hun voornaamste werkzaamheden als volgt te typeren:



De bedrijven binnen de fijnmechanische techniek voeren alleen of voornamelijk verspaningsbewerkingen uit, zoals frezen en draaien. De bedrijven binnen de machinebouw/ mechatronica zijn voornamelijk actief op het gebied van ontwikkelen, construeren en samenbouwen van werktuigbouwkundige en mechatronische machines/producten. Functies die voorkomen zijn die van machinebouwer, mechatronicus en service engineer. De bedrijven binnen de metaalbewerking voeren vooral constructiewerkzaamheden uit, zoals constructiebankwerken en lassen.

De bedrijven zijn over de volgende onderwerpen geïnterviewd:

- Kenmerken van de organisatie
- Kenmerken van de producten en diensten
- Verwachte ontwikkelingen voor de komende vijf tot tien jaar
- Gevolgen voor de organisatie en de medewerkers (knelpunten/oplossingen)
- De belangrijkste beroepscompetenties voor de komende vijf tot tien jaar
- Wensen en mogelijkheden met betrekking tot intern opleiden en begeleiden
- Behoeftte aan externe ondersteuning/opleiding/begeleiding
- Algemene opmerkingen tijdens het interview

De resultaten van de interviews zijn in de volgende paragraaf per onderwerp en type bedrijf weergegeven.

2.2 Kenmerken van de huidige organisatie

Om de resultaten van het onderzoek goed te kunnen interpreteren en conclusies te kunnen trekken, is het belangrijk om een beeld te hebben van de kenmerken van de bedrijven die geïnterviewd zijn. De grootte van de bedrijven, gerelateerd aan het aantal medewerkers met een dienstverband, verschilt van vier tot circa tweehonderd medewerkers. Behalve naar de grootte zijn de bedrijven ook gevraagd naar andere kenmerken, zoals de flexibele schil (inhuren van medewerkers voor een bepaalde periode), de vakvolwassenheid van de huidige medewerkers (voldoende kennis en ervaring om zelfstandig het werk uit te voeren) en het aantal leerlingen. Hieronder een toelichting per type bedrijf.

Fijnmechanische techniek:

- De grootte van de flexibele schil is bij vrijwel alle bedrijven op dit moment nihil. De economische situatie speelt hierin een rol, al geven de (veelal familie)bedrijven ook aan dat zij liever werken met een team van vaste medewerkers. De bedrijven willen de flexibele schil in de toekomst bij voorkeur zo klein mogelijk houden en het werk met eigen medewerkers uitvoeren. Eventueel wordt voor tijdelijk, ongeschoold werk op project-basis capaciteit ingeleend.
- De bedrijven geven aan dat het kennis- en vaardighedeniveau van de medewerkers (verspanners niveau twee/drie) op dit moment voldoende op peil is. Men vindt het merendeel van de medewerkers vakvolwassen.
- De bedrijven hebben een of meerdere leerlingen in dienst. Het aantal leerlingen verschilt per bedrijf en is niet te relateren aan de bedrijfsgrootte maar vooral aan de visie en het personeelsbeleid. Het gaat in alle gevallen om bbl-leerlingen (mbo-opleiding volgens de beroepsbegeleidende leerweg).

Metaalbewerking:

- De werkzaamheden in de werkplaats worden bij voorkeur gedaan door een vast team van werknemers met een vast dienstverband. De reden hiervoor is dat de ondernemers zo de kwaliteit en vakkennis willen waarborgen en behouden. Bij montagewerkzaamheden op locatie wordt soms wel gebruik gemaakt van flexibele medewerkers (inleen). Opmerkelijk is dat er verschillend omgegaan wordt met het tekenwerk. Een aantal bedrijven voert het tekenwerk heel bewust zelf uit om kwalitatief hoogstaand werk en een efficiënte en slimme uitvoering te realiseren. Daartegenover zijn er

HOOFDSTUK 2

OVERZICHT VAN DE RESULTATEN

– voornamelijk kleinere – metaalbewerkingsbedrijven die het tekenwerk uitbesteden vanwege de kwaliteit van het tekenwerk en omdat het niet rendabel is om zelf een tekenaar in dienst te hebben.

- De bedrijven geven aan dat het merendeel van de medewerkers vakvolwassen is in de functie van constructiebankwerker/lasser op niveau 3. Het kennis- en vaardighedenniveau van de medewerkers is volgens de ondernemers op dit moment dus op peil.
- De bedrijven hebben een of meerdere leerlingen/stagiairs. Het aantal verschilt per bedrijf. De meerderheid bestaat uit bbl'ers, maar de grotere metaalbewerkingsbedrijven met meer dan 35 medewerkers leiden ook stagiairs op van bol-opleidingen (mbo-opleiding volgens beroepsopleidende leerweg).

Machinebouw/mechatronica:

- De bedrijven in de machinebouw/mechatronica werken het liefst met een zo klein mogelijke flexibele schil. De reden hiervan is dat ze vakkennis 'in huis' willen hebben. De flexibele schil wordt voornamelijk gebruikt voor ongeschoold (montage)werk. Eventueel wordt het constructie-, zet-, draai- en freeswerk uitbesteed.
- De bedrijven geven aan dat het kennis- en vaardighedenniveau van de medewerkers op dit moment voldoende op peil is. Men vindt het merendeel van de medewerkers op dit moment vakvolwassen, namelijk niveau 3 of 4.
- Net als de metaalbewerkingsbedrijven en de bedrijven binnen de fijnmechanische techniek hebben ook alle machinebouw-/mechatronica-bedrijven wel één of meerdere leerlingen in dienst. Het aantal leerlingen verschilt per bedrijf. Dit is niet te relateren aan de bedrijfsgrootte, maar vooral aan de visie en het personeelsbeleid van het bedrijf. Opvallend is dat er ten opzichte van de andere typen bedrijven meer bol-stagiairs worden ingezet.

2.3 Kenmerken van de huidige producten en diensten

Voor de interpretatie van de onderzoeksresultaten is het niet alleen belangrijk om een beeld te hebben van de kenmerken van de betrokken bedrijven, maar ook van de producten en diensten die ze leveren. De producten en markten van metaalbewerkingsbedrijven zijn veelal gerelateerd aan de bouwsector, terwijl de bedrijven binnen de fijnmechanische techniek en de machinebouw/mechatronica actief zijn voor onder andere de voedingsmiddelenindustrie, de

HOOFDSTUK 2

OVERZICHT VAN DE RESULTATEN

verpakkingsindustrie, landbouwmechanisatie en de automotive. De bedrijven binnen de machinebouw/mechatronica hebben meestal een eigen product, terwijl de bedrijven binnen de fijnmechanische techniek en metaalbewerking vaak toeleverancier zijn van deelproducten.

In het onderstaande overzicht een nadere beschrijving van de producten, diensten, markten en plaats in de keten van de deelnemende bedrijven.

	Fijnmechanische techniek	Metaalbewerking	Machinebouw/mechatronica
Producten/diensten	Voornamelijk onderdelenfabricage van enkele stuks tot middelgrote series.	Constructies, plaatwerk en montage ervan op locatie.	Verpakkingsmachines, beladingssystemen, landbouwmachines, (deel)machines voor de voedingsmiddelenindustrie, de groenvoorziening en agrarische sector. Vrijwel alle bedrijven bieden installatie, inbedrijfstelling en service en onderhoud op locatie aan.
Actief voor type markt	Infra, <i>automotive</i> , verpakkingsindustrie, voedingsmiddelenindustrie, luchtvaart, medische industrie, scheepsbouw, defensie, groothandel.	Voornamelijk bouwgerelateerde klanten. Een deel van de bedrijven richt zich ook op andere markten zoals (rail)infra, defensie, scheepsbouw en industrie. Dit zijn voornamelijk de grotere bedrijven (>35 medewerkers).	Voedingsmiddelenindustrie, machinebouw, farmacie, agrarische sector, transport en logistiek.
Plaats in de keten	Toeleverancier.	Toeleverancier.	Ontwerper, producent en leverancier van de eindgebruiker.

*"De toekomst is
**high tech
en low
volume.**"*

Verspaningsbedrijf Draline
uit Nederweert

2.4 Verwachte ontwikkelingen voor de komende vijf tot tien jaar

De bedrijven geven aan dat de (afzet)markt niet ingrijpend zal veranderen, maar dat de vraag naar complexere producten met een hoogwaardiger kwaliteit zal toenemen. Daarnaast zullen klanten meer ad hoc aanvragen en snelle(re) leveringen wensen. Alle bedrijven willen (meer) in direct contact met de klant meedenken om de klantbehoefte te vertalen naar een concrete, efficiënte, technische oplossing. Hierbij speelt ook mee dat klanten steeds minder specifieke en technische kennis van materialen en productietechnieken hebben. Vooral de bedrijven binnen de fijnmechanische techniek en de metaalbewerking zien mogelijkheden om zich hierin verder te ontwikkelen en profileren. Ook wordt hier een toenemende klantvraag gezien naar aanvullende diensten zoals montage, verpakking en logistiek.

De vraag naar complexe producten met een hoogwaardige kwaliteit zal toenemen. Daarnaast vraagt de klant om meer aanvullende diensten.

Alle bedrijven voorzien een verdere ontwikkeling in technologische automatisering. Binnen de metaalbewerking wordt daarbij gewezen op verdere robotisering van het lasproces voor zover dat al niet heeft plaats gevonden. Binnen de fijnmechanische techniek zal het productieproces als geheel verregaand geautomatiseerd worden met 3D-technieken, machines die meerdere bewerkingen in één opspanning kunnen uitvoeren en geavanceerde meetsystemen. De machinebouw- en landbouwmechanisatie-bedrijven zien op technologisch gebied vooral ontwikkeling in de besturings-, motormanagement- en elektrische aandrijfsystemen.

De demografische ontwikkelingen (vergrijzing en ontgroening) worden door de bedrijven niet als een directe bedreiging of probleem voor de komende jaren ervaren. Dit is bijzonder, omdat sectorbreed gezien de in- en uitstroomgegevens vanwege de vergrijzing in de komende jaren (zie de OOM-monitor) aanleiding geven tot zorg. Vergrijzing wordt alleen als probleem gezien voor de specialistische en leidinggevende functies. De meeste bedrijven geven aan

HOOFDSTUK 2

OVERZICHT VAN DE RESULTATEN

dat zij de uitstroom van kennis en ervaring op kunnen vangen omdat er al een goede leeftijdsverdeling binnen de organisatie aanwezig is. Wel geven de bedrijven aan dat het noodzakelijk is jongeren te blijven aantrekken om het natuurlijk verloop door pensionering en ontgroening op termijn op te vangen.

Specifiek voor de regio Noord- en Midden-Limburg geldt een blijvende invloed van Duitsland en België als het gaat om leveranciers en afzetmogelijkheden. De bedrijven zien bovendien dat het aanbod en de kwaliteit van personeel in Nederland achter begint te lopen op het aanbod van werknemers vanuit Duitsland en België. Ze zullen daarom vaker gebruik maken van medewerkers die in Duitsland of België zijn opgeleid.

	Fijnmechanische techniek	Metaalbewerking	Machinebouw/mechatronica
Producten/diensten	Alle bedrijven geven aan dat de producten complexer worden. Dat komt onder andere door het 3D-ontwerpen. Daarnaast worden er hogere kwaliteitseisen gesteld. Een toenemende vraag naar extra diensten zoals montage, verpakking en logistiek.	Het ene bedrijf legt zich toe op meer kwalitatieve, gecertificeerde hoogwaardige producten. Het andere bedrijf blijft hetzelfde (maatwerk)product leveren.	Er zal een verdere ontwikkeling in aandrijf- en besturingssystemen plaatsvinden omdat machines sneller moeten functioneren. Ook zullen elektrische aandrijfsystemen en (motor)managementsystemen zich verder ontwikkelen wegens toenemende milieu-eisen.
Actief voor type markt	De afzetmarkt verandert niet. Wel worden er kansen voor meer werk gezien, doordat klanten meer om maatwerk, hogere kwaliteit en/of kleinere series zullen gaan vragen en hierdoor minder werk aan het buitenland zullen uitbesteden.	Vrijwel geen wijzigingen. Opvallend is wel dat gezocht wordt naar andere markten (buitenland/export).	De afzetmarkt (voedingsmiddelenindustrie, machinebouw, landbouw, transport en logistiek, farmacie) blijft hetzelfde.
Plaats in de keten	De helft van de bedrijven geeft aan meer partner van de klant/eindgebruiker te willen worden door vanaf het begin mee te denken over technische oplossingen.	De helft van de bedrijven geeft aan meer aan de eindgebruiker te willen leveren in plaats van aan de tussenleverancier.	De bedrijven zijn in vrijwel alle situaties partner van de eindgebruiker. Hierin wordt geen wijziging verwacht.
Technologie	Meer bewerkingen in één opspanning, 3D-technologie, 3D-printen. Het effect en de snelheid van de ontwikkeling van 3D-printen en de toepasbaarheid is voor de bedrijven moeilijk in te schatten. Digitalisering en automatisering van werkvoorbereidings- en productieprocessen.	Er worden geen grote veranderingen/innovaties verwacht. Wel verdere ontwikkeling van het lasproces waaronder robotisering en automatisering.	Besturingssystemen ontwikkelen zich naar zogenoemde 'bussystemen'. Ook zullen elektrische aandrijfsystemen zich technologisch verder ontwikkelen. Digitale management- en onderhoudssystemen zullen zich verder door ontwikkelen.
Demografie	De meeste bedrijven zien de vergrijzing niet als een probleem. Vakmanschap en ervaring is voldoende aanwezig om de vergrijzing op te vangen. Een klein deel van de bedrijven verwacht een te groot verlies van vakmanschap en ervaring door de vergrijzing. De bedrijven zien de noodzaak om jongeren te blijven aannemen om de ontgroening tegen te gaan.	Het merendeel van de bedrijven ziet de vergrijzing niet als een probleem. Het personeelsbestand kan dit qua leeftijdsopbouw en kennis en ervaring opvangen. Een deel van de bedrijven geeft aan dat de vergrijzing vooral een probleem is voor de specialistische functies waardoor specifieke kennis/ervaring verloren gaat. De bedrijven zien de noodzaak om jongeren te blijven aannemen om de ontgroening tegen te gaan.	De vergrijzing binnen het bedrijf wordt niet als probleem gezien omdat er sprake is van een goede leeftijdsverdeling. Er is voldoende vakmanschap en ervaring binnen de organisatie aanwezig. Er stroomt kennis en ervaring weg door vergrijzing. Daartegenover wordt gesteld dat oudere medewerkers vaak moeilijk kunnen meekomen in de nieuwe ontwikkelingen op het gebied van automatisering en digitalisering. De bedrijven zien de noodzaak om jongeren te blijven aannemen om daarmee de ontgroening tegen te gaan.

*"Wij zijn een klein bedrijf.
Onze medewerkers moeten
**breed inzetbaar
zijn en alles kunnen
aanpakken.**"*

Constructiebedrijf Thijssen uit Belfeld

2.5 Gevolgen voor de organisatie en de medewerkers

Hebben de verwachte ontwikkelingen van de producten, diensten, markten en technologie consequenties voor de bedrijven? Deze vraag is de bedrijven voorgelegd, waarbij onderscheid is gemaakt naar de gevolgen voor de productiemethodes, de kennis en vaardigheden van de medewerkers, het aantal en soort functies, de benodigde instroom-doorstroom-uitstroom en de bedrijfscultuur.

Voor de fijnmechanische bedrijven verwachten dat de ontwikkelingen voor de komende jaren consequenties hebben voor de productiemethodes. Deze bedrijven geven vrijwel allemaal aan dat ze efficiënter moeten gaan produceren.

Alle bedrijven geven aan dat het niveau van de huidige vaktechnische competenties ook in de toekomst noodzakelijk blijft. Aanvullend hierop vraagt de ontwikkeling van niet-technische competenties nadrukkelijk aandacht in de komende jaren. Te denken valt aan een hoger niveau van analytisch en oplossend vermogen, flexibiliteit en zelfstandigheid. Bedrijven vinden het nodig dat medewerkers breed inzetbaar blijven (verschillende uitvoerende werkzaamheden kunnen doen en verschillende machines kunnen bedienen). Dat vraagt om *allround* vakmanschap en flexibiliteit, zelfstandigheid, analytisch en oplossend vermogen.

De meeste bedrijven verwachten niet dat het aantal medewerkers zal groeien. De fijnmechanische bedrijven geven herhaaldelijk aan dat het een uitdaging wordt om ondanks de uitstroom door vergrijzing met slimme en geautomatiseerde productie toch omzetgroei te realiseren. ('Meer met minder.') Dat is een verandering die vraagt om andere kennis en vaardigheden van de medewerkers. Mocht een efficiëntere manier van produceren geen oplossing bieden voor de vergrijzing, dan willen de meeste bedrijven jonge medewerkers (schoolverlaters) aantrekken om de uitstroom op te vangen. Oftewel: de voorkeur van de bedrijven is groei 'van onderaf'.

Gezien de gewenste ontwikkelingen van de niet-technische competenties zien de bedrijven de noodzaak om aandacht te besteden aan de wijze van aansturen en leidinggeven. De nadruk moet hierbij liggen op betrekken, stimuleren en begeleiden van medewerkers.

De ontwikkeling van niet-technische competenties vraagt nadrukkelijk aandacht in de komende jaren. Te denken valt aan een hoger niveau van analytisch en oplossend vermogen, flexibiliteit en zelfstandigheid.

Onderstaande overzichten geven per type bedrijf de gevolgen voor de bedrijven weer die veroorzaakt worden door de veranderingen en ontwikkelingen van markten, technologieën, producten en diensten.

FIJNMECHANISCHE TECHNIEK

Productiemethodes / inhoud van het werk

De productiemethodes worden complexer door verdere automatisering en meer bewerkingen in één opspanning. Het programmeerwerk wordt daardoor complexer. Ook het meten tijdens het proces zal zich verder doorontwikkelen. De bedrijven geven vrijwel allemaal aan dat ze slimmer en sneller moeten gaan produceren. In dit verband worden de volgende concrete punten genoemd:

- Gereedschappen wel zelf ontwerpen maar het maken ervan uitbesteden aan een specialistisch bedrijf.
- Werkvoorbereiding meer op maat: geen zaagbewerkingen, geen voorraad. Hierdoor wordt van de betreffende medewerkers wel gevraagd de juiste kennis van de uitvoering te hebben.
- Een deel van de werkvoorbereiding (werkplan/programmeren) verplaatst zich naar de werkvloer. Dit komt o.a. door verdergaande automatisering. Daarnaast zijn er ook bedrijven waar het programmeerwerk dusdanig specifiek en van hoog niveau wordt, dat hiervoor een aparte afdeling met specialisten (op hbo-niveau) wordt ingericht.
- Logistieke optimalisering (het anders inrichten van de fabriek/positioneren van machines, zodat medewerkers meerdere machines tegelijk kunnen bedienen).
- Schoon en nauwkeurig werken (minder kans op fouten en afwijkingen).
- Invoeren van *Lean* binnen de organisatie. (Een cultuur creëren waarin alle medewerkers continu hun vaardigheden en processen verbeteren).
- Werken volgens het 5S-model. (Werken volgens gestandaardiseerde procedures – scheiden, schikken, schoonmaken, standaardiseren en systematiseren – om de kwaliteit en de continuïteit te borgen.)

vervolg op volgende pagina...

HOOFDSTUK 2 OVERZICHT VAN DE RESULTATEN

vervolg FIJNMECHANISCHE TECHNIEK	
Kennis(niveau) en vaardigheden	Alle bedrijven geven aan dat aanvullend op de huidige vaktechnische competenties het niveau op de werkvloer omhoog moet. Met niveau wordt bedoeld: • Analyseren • Creativiteit • Zelf oplossingen bedenken (oplossend vermogen) • Kritisch zijn: hoe kan ik het slimmer maken? • Snel en frequent kunnen omschakelen (werkzaamheden/machines) • Complexere machines 'begrijpen' en maximaal benutten • Minder taakgericht maar meer procesgericht denken
Functies/aantal medewerkers	De meeste bedrijven schatten in dat het aantal medewerkers gelijk blijft, tenzij de afzetmarkt groeit. Wel zullen de medewerkers in de uitvoering breder/flexibeler inzetbaar en daarom <i>allround</i> moeten zijn.
Benodigde instroom doorstroom uitstroom	Alle bedrijven hebben behoefte aan jonge instroom. Reden: opvangen van de uitstroom door pensionering. Hierbij wordt aangegeven dat het de wens is medewerkers met een hoger 'denkniveau' aan te nemen (zie boven).
Cultuur/aansturing / samenwerking en communicatie	Het merendeel van de bedrijven vindt het noodzakelijk om de manier van aansturen, samenwerken en communiceren te veranderen. De volgende punten zijn hierbij genoemd: • Stimuleren van het nemen van meer eigen verantwoordelijkheid. (Zelf materiaal bestellen, bv.). • Sturen op zelfstandigheid en <i>output</i>. • Coachen in plaats van leren door instructie. • Leertijd geven aan de (jonge) medewerkers. • Medewerkers betrekken bij het begin van de opdracht. Mee laten denken. • Leren omgaan met het kritisch meedenken van de medewerkers. • Betrokkenheid vergroten door faalkosten zichtbaar te maken en die gezamenlijk te bespreken. • Sleutelwoorden: motivatie en samenwerken.

METAALBEWERKING	
Productiemethodes / inhoud van het werk	De productiemethodes blijven in de basis hetzelfde. Vooral bedrijven die zich richten op niet-bouwgerelateerde markten zullen nadrukkelijk aandacht besteden aan verdere automatisering van het lasproces vanwege andere/hogere kwaliteitseisen aan de producten. Ook zal door normering en certificering van laswerk meer kwaliteitscontrole, administratie/registratie op de werkvloer plaats vinden. Tenslotte wordt aangegeven dat in een aantal situaties de hoeveelheid laswerk zal afnemen door de mogelijkheid om complexer snij- en zetwerk uit te voeren.
Kennis(niveau) en vaardigheden	De bedrijven zijn van mening dat het huidige vakmanschap nodig blijft. Aanvullend zal een ontwikkeling in het niveau van laskennis en -vaardigheden plaatsvinden. Vooral de bedrijven die zich richten op (rail)infra, <i>offshore</i> en defensie geven aan dat aanvullend op het vakmanschap kennis van automatisering (het bedienen en programmeren van machines) en het meedenken, zelfstandigheid, flexibiliteit, inzicht en overzicht de komende jaren nadrukkelijk aandacht vragen.
Functies/aantal medewerkers	Geen van de bedrijven verwacht dat het aantal medewerkers zal groeien. Bij toename van de hoeveelheid werk zal een flexibele oplossing worden gezocht. Concreet denken dan aan het uitbesteden van bijvoorbeeld snijwerk. Een aantal bedrijven geeft aan de nieuwe functie van lascoördinator in te zullen voeren (i.v.m. certificering). De bedrijven hebben de komende jaren behoefte aan een brede inzetbaarheid/uitwisselbaarheid van medewerkers. Een gemaakte opmerking hierbij: 'Medewerkers hebben geen functie maar een rol. Ze moeten bij elke opdracht eerst samen overleggen en dan met elkaar bepalen wie wat doet.'
Benodigde instroom doorstroom uitstroom	In het geval van vervanging of groei willen de meeste bedrijven jonge medewerkers werven. Opvallend is dat er een paar bedrijven zijn die hier een andere mening over hebben, omdat zij de voorkeur geven aan: 1. Mensen tussen de 21 en 26 jaar zonder vakkennis en ervaring; zij zijn sneller op te leiden, stabiel en gemotiveerder. 2. Mensen met ervaring boven de 50 jaar; zij hoeven alleen bijgeschoold te worden op gebied van automatisering en zijn loyaler en stabiel.

vervolg op volgende pagina...

vervolg METAALBEWERKING	
Cultuur/ aansturing /samenwerking en communicatie	Het merendeel van de bedrijven verwacht/wenst op het gebied van aansturen, leidinggeven en samenwerken een verdere professionalisering. De volgende (aandachts)punten zijn hierbij genoemd: • Medewerkers betrekken bij het oplossen van problemen. • Ook zelf blijven ontwikkelen, zowel op het gebied van leidinggeven als op het gebied van techniek. • Meer aandacht voor procesbewaking en kwaliteitscontrole. • Dagelijks aanspreekbaar zijn op de werkvloer. • Aandacht blijven besteden aan de begeleiding/aansturing van jongeren. • Een schone en prettige werksfeer/-omgeving is erg belangrijk (ook voor de werving van nieuwe medewerkers). • Kunnen communiceren in het Engels is noodzakelijk i.v.m. buitenlandse medewerkers.
MACHINEBOUW/MECHATRONICA	
Productiemethodes / inhoud van het werk	De bedrijven zien een toename in de complexiteit van het uit te voeren werk. De moeilijkheidsgraad zal omhoog gaan. Daarnaast worden de volgende zaken genoemd: • Digitalisering, waardoor inregelen, inbedrijfstellen en storing zoeken complexer wordt. ('De laptop zegt niet alles.') • Eenvoudig werk zal worden uitbesteed. • Robotisering van het laswerk. • Meer componenten vervangen en minder repareren. • Invoering van <i>Lean</i> binnen de organisatie. (Een cultuur creëren waarin alle medewerkers continu hun vaardigheden en processen verbeteren.).
Kennis(niveau) en vaardigheden	De bedrijven geven aan dat aanvullend op de huidige vaktechnische competenties het denkniveau omhoog moet. Hierbij worden de volgende concrete zaken genoemd: • Meer kennis van elektrotechniek (krachtstroom), besturing, software en mechatronica. • Meer zelfstandig werken en problemen kunnen oplossen. • De medewerkers moeten zelf innovatief zijn om innovatie binnen het bedrijf te realiseren. • Er is behoefte aan brede inzetbaarheid/uitwisselbaarheid. • (Service)monteurs moeten meer/anders kunnen communiceren met klanten: eenvoudig de techniek en de werkzaamheden kunnen uitleggen.

vervolg op volgende pagina...

HOOFDSTUK 2 OVERZICHT VAN DE RESULTATEN

vervolg MACHINEBOUW/MECHATRONICA	
Functies/aantal medewerkers	Het soort en aantal functies zal volgens de bedrijven niet wijzigen. Ook wordt bij de meeste bedrijven in eerste instantie geen groei in het aantal medewerkers verwacht.
Benodigde instroom doorstroom uitstroom	De voorkeur van de bedrijven is instroom/groei van onderaf. Dit betekent dat er een voorkeur is voor instroom van jonge mensen. Belangrijk hierbij is de ontwikkelbaarheid van de mensen en het inzicht hierin. Doorstroom van deze medewerkers is mogelijk naar functies in de service, programmering en engineering.
Cultuur/aansturing /samenwerking en communicatie	De bedrijven geven aan dat er aandacht moet komen voor de zelfstandigheid van de medewerkers. Om dat te bereiken moeten leidinggevenden ruimte geven aan de medewerkers, ze uitnodigen om mee te denken en gericht zijn op samenwerken.

”Machines worden steeds complexer. Onze servicemonteurs moeten niet alleen de storing kunnen oplossen, maar ook de werking van de machine en de uitgevoerde acties kunnen uitleggen.”

Machinebouwbedrijf Vohamij uit Heythuysen

2.6 Belangrijkste beroepscompetenties voor de komende vijf tot tien jaar

Op basis van de beschreven ontwikkelingen en verwachtingen is de bedrijven gevraagd wat de belangrijkste beroepscompetenties zijn voor de komende jaren. De nadruk lag daarbij op de vaardigheden die nodig zijn voor uitvoerende functies. Opvallend is dat alle bedrijven het tekeninglezen en -interpreteren benoemen als zeer belangrijke vaktechnische competenties. Ook geven zij aan dat er behoefte is aan aanvullende algemene en persoonlijke competenties. Hieronder een overzicht van de genoemde beroepscompetenties in willekeurige volgorde.

Inzicht in en overzicht over het gehele productieproces worden steeds belangrijker. Een wijziging in de maatvoering kan bijvoorbeeld consequenties hebben voor het hele productieproces.

	Fijnmechanische techniek	Metaalbewerking	Machinebouw/mechatronica
Vaktechnisch	Basistechniek: meten, tekeninglezen, verspaningskennis (snij snelheden, gereedschappen, materialenkennis).	Basiskennis constructiebankwerker (zagen, boren, zetten, lassen, etc.).	Basisbewerkingen metaal (verspanen en lassen).
	Tekeninglezen/-interpreteren (vanaf tekening kunnen produceren).	Tekeninglezen en kunnen schetsen.	Tekeninglezen, tekeninginterpreteren en een goed werkplan maken.
	Zelfstandig CNC-programmeren in combinatie met 3D-ontwerp.	Kennis van en inzicht in automatisering om machines en software maximaal te kunnen benutten.	De werking van alle basistechnieken kennen, zoals pneumatiek, hydrauliek, elektro-, aandrijf-, motor- en besturingstechniek.
	Het kennen en beheersen van de mogelijkheden voor efficiënte opspanningen.	Lassen op een hoger niveau: voldoen aan de nieuwe normen en certificeringseisen.	
Algemeen	Rekenvaardigheid; wis- en natuurkunde. Belangrijk omdat medewerkers daardoor leren analyseren, ordenen en logisch redeneren.	Proces-/productiekennis. Hierin inzicht en overzicht hebben, mee- en door kunnen denken. Een wijziging in de maatvoering heeft soms bijvoorbeeld consequenties voor het hele (productie)proces.	Het hele assemblageproces overzien en kennen en goed weten waaruit het eigen aandeel daarin bestaat.
	Kennis van ERP (administratieve procesautomatisering).		
	Metten, kwaliteitsbesef (zelfcontrole).	Kwaliteitsgerichtheid. Kwaliteitscontrole van vorm, maat en uitvoering.	Begrijpen van de systemen en technieken voordat er actie genomen wordt.
	Kosteneffectiviteit. Hiermee rekening houden bij het opstellen van het werkplan.	Productkennis: weten waarvoor het dient, de toepassing ervan kennen en hiermee rekening houden in de productie.	Verschillend kunnen omgaan met een werkstuk waarbij rekening wordt gehouden met de functionaliteit en esthetische eisen (zichtwerk, toepassing in bv. een <i>cleanroom</i> of buiten op zee).
	Engels (lezen).		(Technisch) Engels kunnen lezen en spreken, niet schrijven.
Persoonlijk	Niet-technische vaardigheden: analyseren, zelf informatie opzoeken (bijv. op internet), plan van aanpak maken, kiezen, samenwerken, kennis delen, zelf nadenken en ideeën opperen.	Service- en klantgericht. Wat wil de klant werkelijk? Niet zonder nadenken uitvoeren wat er op een tekening staat. Communiceren: zelfstandig doorvragen.	Analyseren, initiatief nemen, communiceren met de klant.
		Inzicht en creativiteit: zelf de klantvraag kunnen interpreteren zonder tekening. Breder kijken.	Zelfstandig werken.

**”Samenwerking met
collegabedrijven**

*op het gebied van bijscholing is een
tot nu toe onbenutte kans.”*

Constructiebedrijf Kersten Europe uit Wanssum

**2.7 Wensen en mogelijkheden met betrekking tot intern
opleiden en begeleiden**

Bij het merendeel van de bedrijven is sprake van een informele leercultuur en (ad hoc) leren op de werkplek. Het opleiden van medewerkers gebeurt door praktische begeleiding van ervaren medewerkers tijdens de uitvoering van het werk. Alle geïnterviewde bedrijven hebben praktijkopleiders in dienst, die de (bbl-)leerlingen begeleiden. Ontwikkeling en (bij)scholing op maat, op alle niveaus en voor alle leeftijden, wordt door de bedrijven als noodzaak gezien om te kunnen anticiperen op de ontwikkelingen in de komende jaren.

De bedrijven hebben bij het intern opleiden behoefte aan effectievere kennisoverdracht, aan structureler opleiden en aan de ontwikkeling van niet-technische competenties. Hierbij valt op dat alle bedrijven tekeninglezen en -interpreteren nadrukkelijk noemen als zeer belangrijke vaardigheden die verder ontwikkeld moeten worden.

**Ontwikkeling en (bij)scholing van medewerkers van alle
niveaus en van alle leeftijden wordt door de bedrijven
als noodzaak gezien om te kunnen anticiperen op de
ontwikkelingen voor de komende jaren.**

Hoe groter het bedrijf, hoe meer er behoefte is aan een overzicht van de aanwezige kennis en vaardigheden en de ontwikkeling hiervan. De bedrijven noemen de ontwikkeling van oudere medewerkers als knelpunt, evenals de motivatie van zowel ouderen als jongeren wanneer het gaat om kennisoverdracht.

Naast het meer structureren van het intern opleiden en de kennisoverdracht wordt voor het oplossen van de genoemde knelpunten ook een betere samenwerking met scholen genoemd. Daarbij gaat het om een duidelijke afstemming over welke kennis en vaardigheden op school geleerd worden en welke in het bedrijf. In het volgende hoofdstuk wordt dit nader toegelicht.

Hieronder een overzicht van de mogelijkheden en de wensen voor het intern opleiden en begeleiden per type bedrijf.

FIJNMECHANISCHE TECHNIEK	
Huidige interne kennisoverdracht	Bij alle bedrijven zijn praktijkopleiders aanwezig voor de begeleiding van bbl-leerlingen. Het opleiden van medewerkers gebeurt voornamelijk tijdens het werk door de onervaren medewerker onder begeleiding van een ervaren medewerker/kennisdrager te laten meewerken. De interne kennisoverdracht wordt dus praktisch en informeel benaderd. Eén van de bedrijven geeft aan structureel kennis over te dragen door regelmatig fouten te bespreken in een korte personeelsbijeenkomst. Daarnaast maken sommige bedrijven bewust ruimte om vooraf het plan van aanpak met de medewerkers te overleggen.
Gewenste kennisoverdracht	Alle bedrijven vinden dat medewerkers op alle niveaus en van alle leeftijden zich moeten blijven ontwikkelen.
Knelpunten	De volgende knelpunten werden tijdens de interviews genoemd: • Ouderen/ervaren medewerkers delen hun kennis niet graag. ('Kennis = macht'). • Het is lastig om oudere medewerkers te ontwikkelen, al is dat wel nodig voor brede inzetbaarheid. • Bij enkelstuksproductie is het lastig om een medewerker op te leiden. (Onvoldoende gelegenheid om ervaring op te doen, hoog afbreukrisico.). • Rekenen; wiskundige kennis en de toepassing ervan. • Motivatie van de leerling. • Taal (Engels).
Oplossingen	Voor de bovengenoemde knelpunten zijn de volgende oplossingen aangedragen: • Besteed meer aandacht aan gestructureerd opleiden. • Besteed meer aandacht aan het continu opleiden en/of bijscholen van alle medewerkers. • Benader medewerkers individueel. • Leg kennis vast.

METAALBEWERKING	
Huidige interne kennisoverdracht	Bij alle bedrijven worden bbl-leerlingen begeleid door praktijkopleiders. Het opleiden van medewerkers gebeurt tijdens het werk door de onervaren medewerker onder begeleiding van een ervaren medewerker/kennisdrager te laten (mee)werken. De interne kennisoverdracht wordt door vrijwel alle bedrijven praktisch en informeel benaderd. Een van de bedrijven geeft aan continu een 'opleidingspool' te hebben; twee of drie medewerkers die een intern opleidingstraject volgen onder begeleiding. Een groter bedrijf (ca.100 medewerkers) biedt de medewerkers veel interne (vaktechnische) opleidingstrajecten aan met eigen lesmateriaal.
Gewenste kennisoverdracht	Alle bedrijven vinden dat medewerkers van alle leeftijden en niveaus zich moeten blijven ontwikkelen om breed inzetbaar te kunnen zijn.
Knelpunten	De volgende knelpunten werden tijdens de interviews genoemd: • Motivatie van ouderen. Velen willen liever met pensioen. • Motivatie van jongeren. (Te laat komen). • Generatiekloof: 'Jongeren hebben een andere kijk op het leven en zien het werk niet.' • Oudere medewerkers (55+) zijn moeilijker te ontwikkelen. • Jongeren stromen met onvoldoende basiskennis en -vaardigheden het bedrijf in. Ze moeten teveel bij de hand worden genomen. • Tekeninglezen. • Specifieke kennis (bv. over het bewerken van aluminium) overdragen of in het bedrijf introduceren is lastig, omdat de kennis vaak bij één persoon zit. • De angst dat medewerkers die zich ontwikkelen, carrière willen maken en het bedrijf verlaten. • Werkzaamheden (zoals richten) die zijn ontwikkeld vanuit pure ervaring en gevoel (geen theorie) blijken zeer moeilijk overdraagbaar te zijn. • Interne specifieke opleidingstrajecten zijn kostbaar.
Oplossingen	Voor de bovengenoemde knelpunten zijn de volgende oplossingen aangedragen: • Betrek ouderen actief bij het opleiden van andere medewerkers. Leidt hen hiertoe op en betaal hen hier eventueel apart voor. • Werk met een opleidingsplan om meer gestructureerd op te leiden. • Huur externe kennisdragers/docenten in. Bijvoorbeeld van een roc of fabrikant/leverancier. • Stem beter af met het roc. • Investeer zelf meer tijd om vakmanschap bij te brengen.

MACHINEBOUW/MECHATRONICA	
Huidige interne kennisoverdracht	Alle bedrijven hebben praktijkopleiders om bbl-leerlingen te begeleiden. Het opleiden van medewerkers gebeurt tijdens het werk zelf door de onervaren medewerker onder begeleiding van een ervaren medewerker/kennisdrager te laten werken. De interne kennisoverdracht wordt door vrijwel alle bedrijven praktisch en overdacht benaderd. Zo zijn de volgende voorbeelden gegeven: • De ervaren medewerker legt gefaseerd de werking en toepassing van de machines uit, inclusief tekeninglezen en assemblagemethodieken. • Voor het opleiden van oudere medewerkers voor de assemblage is er een intern bijscholingsprogramma voor het bijbrengen van de benodigde basiskennis, zoals solderen, het plaatsen van diodes, etc. • Werken in ploegen; bv. één ervaren medewerker op vijf tot zes minder ervaren medewerkers. • Vijf keer per jaar een interne training voor monteurs waar gezamenlijk ervaringen worden gedeeld van uitgevoerde projecten en toegepaste producten.
Gewenste kennisoverdracht	Alle bedrijven geven aan dat een belangrijk deel van de medewerkers meer <i>allround</i> moet worden opgeleid, vanwege de gewenste brede inzetbaarheid. Daarnaast is er behoefte aan professionalisering van de interne opleiding om een eenduidige manier van werken te realiseren en kwaliteit te kunnen garanderen.
Knelpunten	De volgende knelpunten werden tijdens de interviews genoemd: • Tekeninglezen en -interpreteren. • Structurele kennisoverdracht en borging van kennis. • Onvoldoende inzicht in de aanwezige kennis/competenties van de medewerkers. • Jonge schoolverlaters hebben onvoldoende praktijkkennis. • Hoe moet interne kennisoverdracht praktisch en effectief worden vormgegeven? • Tijd en prioriteit: vaak moet het er even bij.
Oplossingen	Voor de bovengenoemde knelpunten zijn de volgende oplossingen aangedragen: • Meer aandacht voor tekeninglezen op school. • Evalueer regelmatig gezamenlijk projecten/werk. • Leid leidinggevenden zelf ook continu op. • Geef oudere medewerkers een speciale rol/status, bijvoorbeeld die van mentor. • Stel een kennis-/competentiematrix op om overzicht te krijgen van de aanwezige kennis en de individuele en gezamenlijke opleidingsbehoeften. Hierbij is ook het gebruik van een 'inzetbaarheidsmatrix' genoemd. • Meet de voortgang van de ontwikkeling van de medewerkers. • Begeleid leerlingen zowel op vaktechnisch gebied als op het gebied van motivatie, inzet, mentaliteit en werkhouding.

*"In de praktijk blijkt dat de
**basiskennis
op school
onvoldoende**
is aangeleerd."*

Machinebouwbedrijf Vohamij uit Heythuysen

2.8 Behoeftte aan externe ondersteuning/ opleiding/begeleiding

Bij dit onderdeel van het onderzoek kwamen geen inhoudelijke verschillen tussen de deelbranches aan het licht. De bedrijven geven aan dat de theorie en de basisvaardigheden van de vaktechnische competenties op school aangeleerd moeten worden. De theorie dient op school gegeven te worden, omdat in het bedrijf zelf hier meestal niet de materialen en middelen voor aanwezig zijn. Onder de basisvaardigheden wordt verstaan: kennismaken met machines, gereedschappen en diverse bewerkingen. Het bijbrengen van de basisvaardigheden in het bedrijf kost teveel tijd. Bovendien zijn de benodigde materialen en docenten voor de theorie-overdracht niet of onvoldoende binnen het bedrijf aanwezig. Verder werd aangegeven dat vanaf het begin ook op school gewerkt moet worden aan het ontwikkelen van inzicht in processen en bewerkingen.

De bedrijven zien voor zichzelf een duidelijke rol weggelegd om de op school aangeleerde theoretische kennis en basisvaardigheden te ontwikkelen tot (ervaren) vakmanschap. Voor specialistische opleiding en bijscholing wordt gebruik gemaakt van de kennis van leveranciers of specifieke, externe opleidingsinstituten.

Als het gaat om het aanleren van algemene en persoonlijke competenties, dan zien de bedrijven daarin vooral een rol voor zichzelf weggelegd. Wel zal bij de selectie van de leerlingen nadrukkelijk gekeken moeten worden naar de aanwezigheid, potentie en ontwikkelbaarheid van de betreffende competenties. Dit vraagt onder andere om het werven van nieuwe doelgroepen met een hoger (basis)niveau.

De bedrijven onderkennen het belang van een goede samenwerking en afstemming met het beroepsonderwijs. Dat geldt niet alleen voor de inhoud van de opleiding, maar ook voor de begeleiding van de leerlingen. Als aandachtspunt werd aangedragen dat het belangrijk is dat de docenten van het beroepsonderwijs voldoende op de hoogte blijven van de ontwikkelingen van toegepaste technieken, processen en producten in het bedrijfsleven.

HOOFDSTUK 2

OVERZICHT VAN DE RESULTATEN

Specifiek in de regio Noord- en Midden- Limburg gaven de bedrijven aan dat het scholenveld te gedifferentieerd en te onduidelijk is. Duidelijk werd dat veel bedrijven hun jonge medewerkers in België laten opleiden. Als voornaamste redenen daarvoor werden de vak kennis en de kwaliteit van de leerlingbegeleiding aangevoerd. Tenslotte kwam naar voren dat er geen goede vakopleiding Verspanen niveau 3 in de regio Noord- en Midden-Limburg wordt aangeboden, terwijl daar wel behoefte aan is. I

”Onderwijsland is onduidelijk.

Er zijn teveel verschillende opleidingen op allerlei niveaus.”

Constructiebedrijf Thielco

CONCLUSIES



Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende:

De verwachte ontwikkelingen voor de komende vijf tot tien jaar:

- De belangrijkste veranderingen voor de komende vijf tot tien jaar komen voort uit de vraag naar meer hoogwaardige en complexe producten. Dat vereist verdergaande technologische automatisering en optimalisering van processen en systemen bij de bedrijven.
- De ontwikkeling van de automatisering en van nieuwe productietechnieken zal versnellen. Productiesnelheden zullen toenemen. Door de automatisering worden nieuwe productietechnieken gemakkelijker toegankelijk voor bedrijven. Deze ontwikkelingen vragen om bijscholing en een hoger (denk)niveau van de medewerkers die deze technieken moeten toepassen.
- De bedrijven verwachten – mede door bovenstaande ontwikkelingen – in de productieketen dichter naar de klant op te schuiven. Er zal ook een toenemende vraag zijn naar aanvullende diensten, zoals montage, verpakking en logistiek.
- De vergrijzing wordt alleen als een probleem ervaren voor de specialistische en leidinggevende functies. Het ontbreekt aan urgentiebesef om maatregelen te nemen om de gevolgen van de vergrijzing in de komende jaren op te vangen. De bedrijven vinden het noodzakelijk jongeren te blijven aantrekken om het natuurlijk verloop door pensionering op te vangen. Werving onder deze doelgroep blijft dus van groot belang. Daarnaast verwachten de bedrijven een groot deel van de vergrijzing en capaciteitsvraag op te vangen door technologische vernieuwing (sneller en slimmer produceren).

De gevolgen voor de organisatie en de medewerkers:

- Alle bedrijven geven aan dat het huidige niveau van technisch vakmanschap noodzakelijk blijft. Het is nodig dat medewerkers in de komende jaren breed inzetbaar worden en blijven. Hiervoor zal een inhoudelijke aanscherping en verbreding van het (*allround*) vakmanschap moeten plaatsvinden.
- De resultaten van het onderzoek bevestigen dat het (denk)niveau van metaalbewerkers moet worden verhoogd: het behouden en verbreden van het vakmanschap vereist een hoger denkniveau om de in toenemende mate geautomatiseerde en complexere wordende productiemethoden en processen efficiënt te kunnen uitvoeren. De ontwikkelingen van de

*"De eigen verantwoordelijkheid
wordt steeds belangrijker. Dus
**minder instructie
en meer uitleggen.**"*

Constructiebedrijf Kersten Europe uit Wanssum

komende jaren vragen meer aan analytisch en probleemoplossend vermogen, flexibiliteit en zelfstandigheid. Dit vraagt om aanpassingen in het onderwijs en de bijscholing van de bestaande medewerkers binnen de bedrijven en veranderingen in het beroepsonderwijs. Maar het zal ook noodzakelijk worden om de blik op de arbeidsmarkt te verbreden en naast de bestaande doelgroepen nieuwe doelgroepen met een hoger denkniveau te laten instromen.

- Om de gevolgen van de vergrijzing op te vangen, zal zowel kennisborging als doorstroming van medewerkers moeten plaatsvinden.
- De ontwikkelingen vragen om een passende bedrijfsvoering en een manier van aansturen en leidinggeven waarin ruimte is voor de ontwikkeling van het probleemoplossend vermogen, zelfstandigheid en flexibiliteit van de medewerkers. De nadruk zal moeten liggen op het stimuleren en begeleiden van medewerkers.

De belangrijkste beroepscompetenties voor de toekomst:

- De vaktechnische competenties blijven noodzakelijk voor een goede uitvoering van de werkzaamheden. De technische vaardigheden zullen worden beïnvloed door de technologische ontwikkelingen, zoals automatisering, programmering en 3D-technieken.
- Uit het onderzoek valt op dat de bedrijven zonder uitzondering het tekeninglezen als een zeer belangrijke beroepscompetentie noemen. De ontwikkelingen op het gebied van 3D-tekenen spelen hierin een belangrijke rol. Op de productiemedewerker wordt hierdoor een nadrukkelijker beroep gedaan op het juist interpreteren en controleren van tekeningen op bijvoorbeeld maatvoering, vorm en plaats, tolerantie en maakbaarheid, voordat tot productie wordt overgegaan.
- Aanvullend op de vaktechnische competenties is een hoger niveau van persoonlijke competenties vereist. Bijvoorbeeld analyserend en oplossend vermogen, inzicht, creativiteit, zelfstandigheid en flexibiliteit. Voor een (te) beperkt deel van de huidige medewerkers is dit niveau aanwezig en ontwikkelbaar. Nieuwe instroom met het juiste niveau van deze persoonlijke competenties is noodzakelijk.

De wensen en mogelijkheden met betrekking tot intern opleiden en begeleiden:

- Structurele en gestructureerde ontwikkeling en (bij)scholing van medewerkers op alle niveaus en van alle leeftijden wordt door alle bedrijven als noodzaak gezien om te kunnen anticiperen op de ontwikkelingen in de komende jaren.
- De bedrijven hebben voor wat betreft het intern opleiden behoefte aan een efficiëntere kennisoverdracht van ouderen op jongeren. De noodzaak tot samenwerking en het overbruggen van generatieverschillen wordt erkend, maar blijkt in de praktijk vaak moeilijk te realiseren.
- De bedrijven onderkennen het belang van gestructureerde interne kennisoverdracht en ontwikkeling van medewerkers, maar hebben vaak moeite om dit concreet in te vullen en te borgen.

Het huidige beroepsonderwijs sluit inhoudelijk onvoldoende aan op de verwachte ontwikkelingen in de komende jaren.

De behoefte aan externe opleiding/begeleiding:

- De bedrijven vinden een goede afstemming en samenwerking met het beroepsonderwijs belangrijk, met name waar het gaat om de ontwikkeling van de beroepscompetenties. Zij zien voor zichzelf een duidelijke rol weggelegd om de op school aangeleerde, theoretische kennis en basisvaardigheden te ontwikkelen tot (ervaren) vakmanschap.
- Het huidige beroepsonderwijs sluit inhoudelijk onvoldoende aan op de verwachte ontwikkelingen voor de komende jaren. Naast aanscherping van de vaktechnische inhoud van de beroepsopleidingen zal ook aandacht moeten komen voor een betere leerlingbegeleiding.
- Direct aansluitend op het vorige punt wordt het aanbod van het Nederlandse beroepsonderwijs in de regio Noord- en Midden-Limburg als onoverzichtelijk en onvoldoende ervaren. Hierdoor wordt in deze regio ook veel gebruik gemaakt van de kwalitatief vaak betere Belgische beroepsopleidingen. |

AANBEVELINGEN

Op basis van de conclusies worden de volgende aanbevelingen gedaan:

Voor het ROC (mbo):

- Gezien de beschreven ontwikkelingen in de bedrijven en de snelheid ervan is het noodzakelijk dat het beroepsonderwijs hier vroegtijdig op anticipeert. Voor de afstemming en samenwerking is het dan ook gewenst te zorgen voor een structureel goede aansluiting van de kennis en vaardigheden van de docenten op de ontwikkelingen binnen de bedrijven. Hierbij kan gedacht worden aan bedrijfsbijscholing van docenten en gestructureerde, inhoudelijke afstemming van de lesprogramma's.
- Om de huidige (en toekomstige) beroepsopleiding voldoende aan te laten sluiten op de praktijk dienen de bestaande opleidingen op basis van de resultaten van dit onderzoek aangepast te worden. Kijk hierbij naar de vakinhoudelijke, algemene en persoonlijke beroepscompetenties die in het bedrijfsleven worden gevraagd. Zoek hierbij directe aansluiting en structurele afstemming met een aantal bedrijven en volg de ontwikkelingen op dit gebied die geïnitieerd worden door sectororganisaties zoals de Koninklijke Metaalunie en OOM.
- Om te voldoen aan de behoefte aan een hoger (denk)niveau is het gewenst te werven onder nieuwe doelgroepen.
- Leerlingen met een hoger instroomniveau of grotere zelfstandigheid en analytisch vermogen zijn ook (positief) kritischer en leren vaak op een andere wijze. Dit vraagt om zowel aanpassing van de leermiddelen en -methodes als van de wijze van opleiden en begeleiden. Neem waar mogelijk de positieve elementen van de vakopleidingen in België over (onder andere de leerlingbegeleiding) en integreer deze in de huidige opleidingen.
- Zorg voor duidelijke communicatie over de opleidingsstructuur.

Om te voldoen aan de behoefte aan een hoger (denk)niveau is het gewenst te werven onder nieuwe doelgroepen.

Voor de branche:

- Het is gewenst dat de betrokken partijen binnen de sector, zoals de Koninklijke Metaalunie, OOM en de vakbonden, in gesprek blijven met de bedrijven en hun medewerkers en hen blijven stimuleren om vijf tot tien jaar vooruit te kijken om op basis daarvan hun personeelsbeleid en loopbaan vorm te geven en te ontwikkelen.
- Partijen zoals de KMU en OOM hebben een belangrijke rol in de beeldvorming, het imago en de bekendheid van de sector. Zeker nu uit het onderzoek blijkt dat instroom met een hoger basisniveau noodzakelijk is, is het gewenst om daarover sectorbreed naar 'buiten' te treden en te communiceren.
- De betrokken sectorpartijen kunnen een stimulerende en verbindende rol blijven spelen tussen het bedrijfsleven en het beroepsonderwijs. Daarbij is het nodig dat zij de aandacht blijven vestigen op een belemmerende factor, namelijk dat bedrijven moeite hebben met de samenwerking op het gebied van opleiden en ontwikkelen omdat de angst bestaat dat dit leidt tot onderlinge concurrentie.
- OOM wordt aanbevolen om bedrijven te ondersteunen bij het gestructureerd opleiden en ontwikkelen. Denk bijvoorbeeld aan advies, ontwikkeling en implementatie van instrumenten op dit gebied. ■

ONDERZOEK DE METAALMEDEWERKER VAN MORGEN



opleiding
ontwikkeling
metaalbewerking

koninklijke
metaalunie



cnv Vakmensen

De Unie

COLOFON

Onderzoek:	Wilmar Folmer
Redactie:	Wilmar Folmer
Redactionele bijdrage:	Tjeu Van de Laar
Eindredactie:	Jolanda Janssen en Annemarie Vestering
Art-directie:	Team Hilgersom
Grafische vormgeving & illustraties:	Peter Kortleve

Uitgave:

Dit is een uitgave van OOM, het opleidings- en ontwikkelingsfonds voor de metaalbewerking. OOM adviseert over scholing en ontwikkeling van vakmanschap in de metaalbewerking. OOM is de uitvoeringsorganisatie van sociale partners.

In het fonds zijn de volgende organisaties vertegenwoordigd:

Vanuit werkgevers:

- Koninklijke Metaalunie, Nederlandse organisatie van ondernemers in het MKB in de metaal.

Vanuit werknemers:

- FNV Bondgenoten
- CNV Vakmensen
- De Unie

Voor deze uitgave hebben we dankbaar gebruik gemaakt van de gedachten en ervaringen van verschillende medewerkers en ondernemers uit de regio Midden Nederland en Noord- en Midden-Limburg. Mede door hun bereidheid deze te delen is dit onderzoek tot stand gekomen.

Na schriftelijke toestemming van OOM is het mogelijk delen uit deze publicatie over te nemen.