

Informeel leren in de Metalektro

Verdiepende analyses op de NEA 2023

Lilian Woudstra, Ellemarijn de Geit, Hardy van
de Ven & Wouter van der Torre



Inleiding

- In een voorgaand traject heeft TNO – op verzoek van sociale partners in de Metalektro – de resultaten van de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA) 2022 van TNO en CBS geanalyseerd in opdracht van A+O Metalektro. Op basis van dit traject zijn – na een gezamenlijke bespreking tussen de begeleidingscommissie (bestaande uit een vertegenwoordiging vanuit A+O Metalektro en de sociale partners) en TNO – drie vraagstukken geformuleerd voor verdere verdieping.
- Eén van deze vraagstukken is leervermogen. Respondenten in de Metalektro onderscheidden zich in de NEA 2022 positief van de rest van Nederland in de mate waarin ze leren van hun taken, autonomie hebben en betrokken zijn bij het verbeteren van producten en diensten (innovatief gedrag). Tegelijkertijd rapporteerden respondenten in de Metalektro juist vaker dat zij het moeilijk vinden om nieuwe dingen te leren.
- Op basis van een literatuurverkenning bleek weinig bekend over de antecedenten van het vermogen om nieuwe dingen te leren en kwamen er weinig aangrijpingspunten naar voren om dit leervermogen te beïnvloeden in de Metalektro (Woudstra et al., 2024). In deze stap kijken we daarom naar de samenhang van leervermogen én andere relevante factoren met informeel leren.
- Centraal staat de volgende onderzoeksvraag: *Welke factoren hangen binnen de Metalektro het sterkst samen met informeel leren?*
- Hiervoor zijn (univariate en multivariate) analyses uitgevoerd op de NEA 2023 binnen de Metalektro.
- In dit rapport presenteren we de resultaten van deze analyses. We beginnen met een toelichting op de achtergrond van het onderzoek (analyses, theoretisch model, gebruikte data en operationalisering). Daarna komen de resultaten aan de orde. We sluiten het rapport af met handvatten voor werkgevers en werknemers die uit het onderzoek (ondersteund met resultaten vanuit andere onderzoeken) naar voren komen.

Achtergrond

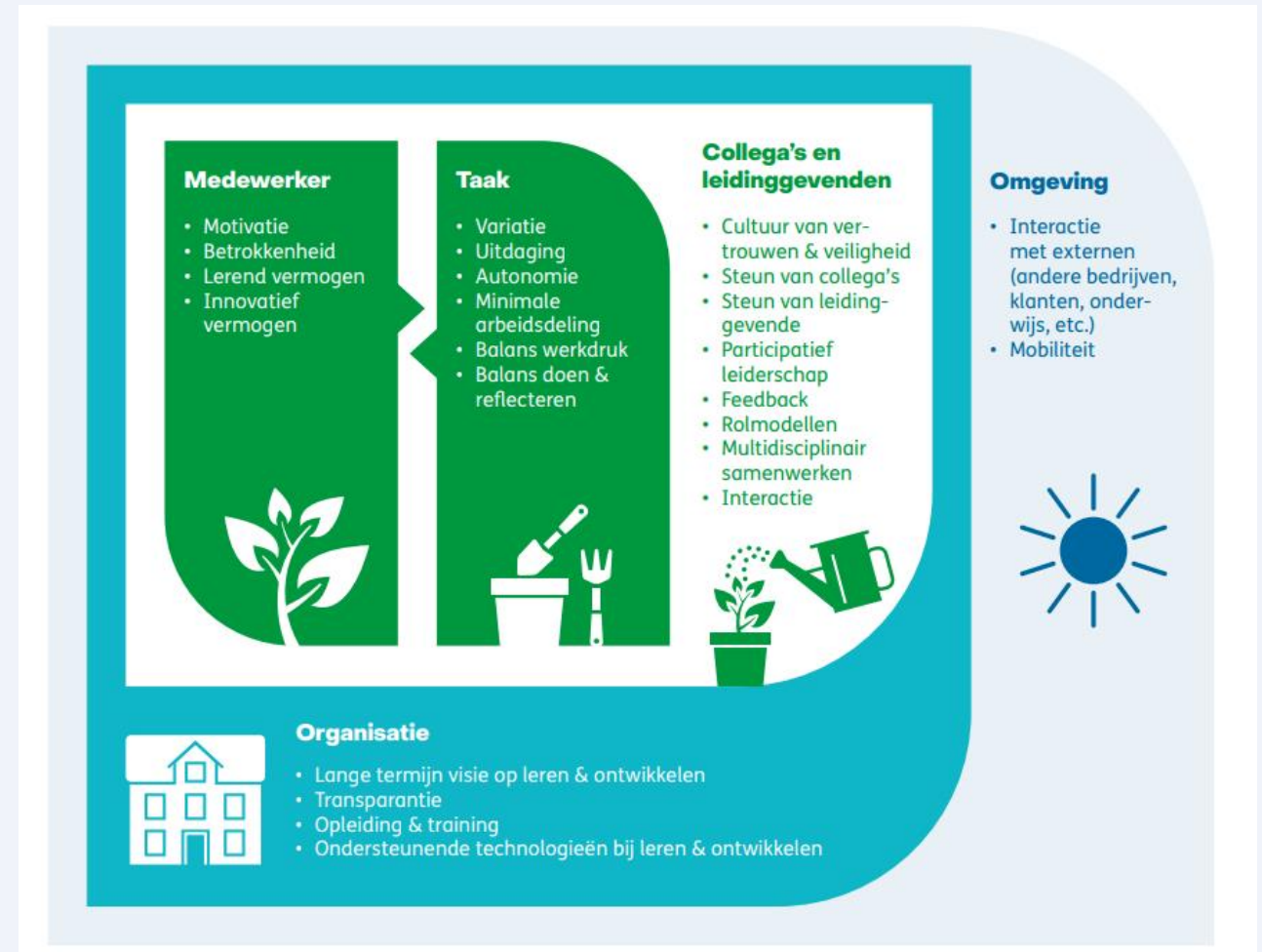
NEA analyses

De NEA is een grootschalige jaarlijkse enquête die de veranderingen in het werk en de werkomstandigheden van werknemers in Nederland volgt. Ieder jaar doen er meer dan 50.000 werknemers mee aan dit onderzoek. De resultaten worden gewogen zodat deze representatief zijn voor werknemers in Nederland.

- We hebben univariate en multivariate analyses uitgevoerd op de NEA 2023 binnen de Metalektro om te kijken welke factoren samenhangen met informeel leren.
 - Univariaat houdt in dat de samenhang van twee variabelen wordt geanalyseerd, waarbij geen rekening wordt gehouden met andere variabelen. Bij multivariate analyses wordt er wel rekening gehouden met de invloed van andere variabelen. Multivariate analyses geven meer inzicht in welke variabele het meeste verschillen in informeel leren verklaren.
- Beide analyses zijn getoetst op significantie (zeer waarschijnlijk geen toevallig verband) en effectgrootte. Een driehoekje betekent dat er sprake is van een significant verschil. Als het driehoekje dicht is, is er sprake van een relatief groot significant verschil. Bij een open driehoekje is er sprake van een relatief klein significant verschil. Als er geen symbool is weergegeven, is er geen sprake van een significant verschil.
- Een positieve samenhang betekent dat een variabele samenhangt met meer informeel leren. Dit wordt aangegeven met een groene kleur: licht groen voor een lichte samenhang; donkergroen voor een sterke samenhang. Daarbij zijn de variabelen gedichotomiseerd, d.w.z. er zijn steeds twee mogelijke “toestanden”. Een variabele is niet/weinig aanwezig (gecodeerd met 0) of juist wel/veel aanwezig (gecodeerd met 1).
- Een negatieve samenhang betekent dat meer van een variabele samenhangt met minder informeel leren. Dit wordt aangegeven met een oranje kleur: licht oranje voor een lichte samenhang, donker oranje voor een sterke samenhang.
- De analyses zijn stapsgewijs opgebouwd, d.w.z. 1) univariaat , 2) multivariaat alleen inhoudelijke variabelen Blok 1 en 2, 3) multivariaat inhoudelijke variabelen en persoonsfactoren zoals leeftijd, geslacht, opleidingsniveau en gezondheid (blok 3). Daarom zijn er voor deze vier persoonsfactoren in “Blok 1 en 2” geen resultaten weergegeven.
- Bij de resultaten spreken we over samenhang met informeel leren en niet over effect op informeel leren. De NEA heeft een cross-sectioneel design – d.w.z. dat respondenten krijgen alle vragen op hetzelfde moment voorgelegd en niet herhaald over de tijd. Hierdoor kunnen geen causale (oorzaak-gevolg) verbanden worden aangetoond.

Lerende en innovatieve organisatie

- Als basis voor de analyses gebruiken we het TNO model 'lerende en innovatieve organisaties' (Van der Torre et al., 2019).
- Belangrijke kenmerken voor lerend en innovatief gedrag worden daarbij ingedeeld in 5 niveaus (medewerker; taak; collega's en leidinggevenden; organisatie; en omgeving).
- Alle niveaus zijn volgens onderzoek belangrijk voor het stimuleren van leren (Van der Torre et al., 2020).
- Een korte scan van relevante inzichten uit een literatuurverkenning van leervermogen in relatie tot (formeel én informeel) leren (Woudstra et al., 2024) heeft geen nieuwe factoren opgeleverd. De scan bevestigt het belang van de factoren in het model.



Operationalisering

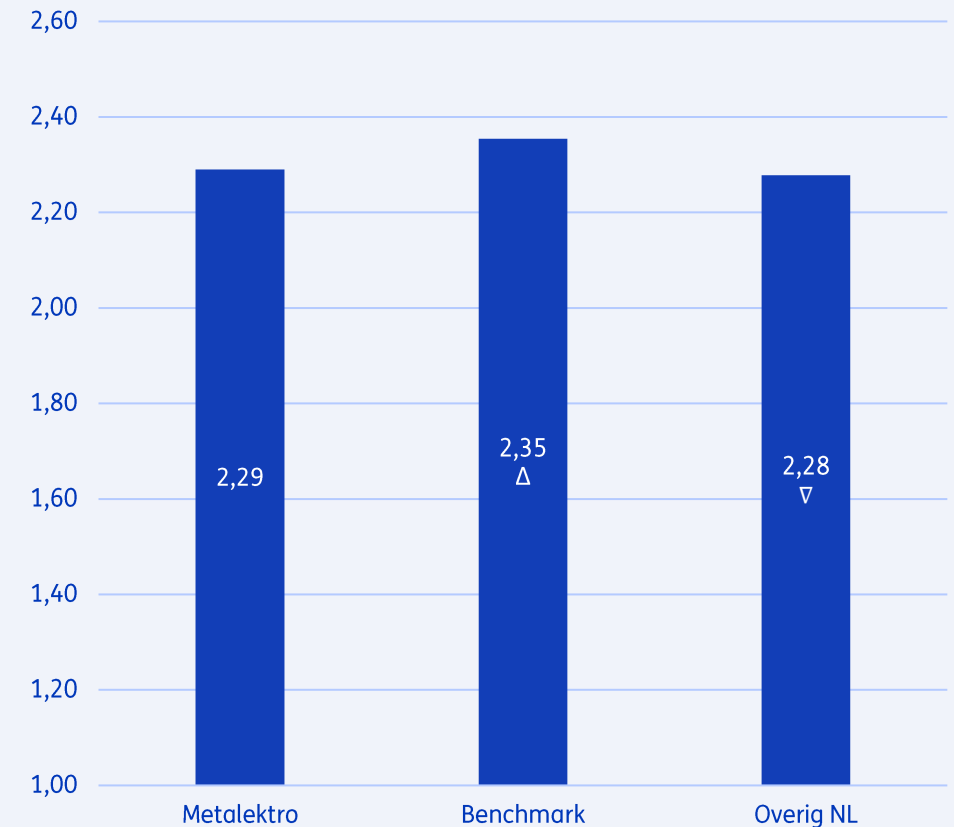
- Er is een selectie gemaakt van factoren uit het model van de lerende en innovatieve organisaties die gemeten worden in de NEA 2023. Op verzoek van de begeleidingscommissie hebben we de factoren ‘intentie om te blijven’ en ‘algemene gezondheid’ ook meegenomen.
- Sinds 2022 wordt in de NEA gewerkt met een split-half design. Een deel van de vragen wordt aan alle respondenten voorgelegd en een aantal vraagblokken aselect aan een deel van de respondenten. Voor onze analyses is het cruciaal dat de items die we kiezen, voorkomen in dezelfde helft als waarin de vragen naar leervermogen worden gesteld (split-half B). Er is bewust gekozen om de ten tijde van het onderzoek meest recente NEA 2023 te analyseren en niet de NEA 2021 zonder split-half design, omdat de NEA 2021 betrekking heeft op de COVID-periode en daarmee mogelijk minder representatief is voor de manier waarop gewerkt en geleerd wordt in de sector.
- De uitkomst – of afhankelijke variabele – is **informeel leren**:
 - “Leert u veel of weinig van de **taken** die u uitvoert voor uw werk?”
 - “Leert u veel of weinig van **mensen** op uw werk, zoals collega’s, leidinggevenden en klanten?”
- Factoren op het niveau van (zie [bijlage A](#) voor exacte formulering vragen en antwoorden):
 - De **medewerker**: leervermogen; betrokkenheid: bevlogenheid; verbondenheid organisatie; intentie om te blijven;
 - De **taak**: variatie; taakeisen (werkdruk); autonomie;
 - De **collega’s en leidinggevenden**: sociale steun leidinggevenden; sociale steun collega’s; leidinggevende stimuleert ontwikkeling;
 - De **organisatie**: ondersteunende technologie;
 - De **omgeving**: mobiliteit: verandering functie (intern); mobiliteit: uitbreiding functie; mobiliteit: promotie; mobiliteit: demotie (intern).
- **Persoonskenmerken**: opleidingsniveau; leeftijd, geslacht en algemene gezondheid.

Resultaten

Benchmark

- Allereerst zijn de resultaten ten aanzien van (a) informeel leren en (b) persoonskenmerken in de Metalektro (zie [bijlage B](#) voor de exacte gebruikte indeling op basis van SBI-codes) vergeleken met andere technische sectoren én de rest van Nederland.
- Werknemers in de Metalektro leren ongeveer evenveel informeel als de rest van Nederland, maar blijven iets achter bij andere technische sectoren (zie figuur).
- Het aandeel mannen in de NEA ligt in de Metalektro hoger (84,3%▲) dan in de rest van Nederland (47,1%▼). Het ligt ook hoger dan in andere technische sectoren (80,9%▲).
- Het aandeel 55+'ers in de NEA is in de Metalektro hoger (25,9%Δ) dan in overige technische sectoren (20,1%▽).
- Het aandeel werknemers in de NEA met een opleiding op maximaal vbo-niveau is in de overige technische sectoren (18,4%▽) iets lager dan in de Metalektro (21,0%) en overige sectoren (19,9%).
- Voor de benchmark analyses is gebruik gemaakt van factoren uit split-half A en split-half B, waardoor de N van Metalektro varieert tussen 1264 en 2524.

Gemiddelde informeel leren



N metalektro = 1264, N benchmark = 2438 & N overig = 27282. Bron: NEA (TNO/CBS).

Resultaten – univariate analyses (correlaties)

- Er zijn in totaal vier soorten analyses uitgevoerd:
 - Univariate correlaties (r),
 - β multivariaat blok 1 (de factoren uit het model van de lerende en innovatieve organisatie samengenomen *per niveau*: (a) medewerker, (b) taak, (c) collega's en leidinggevenden, (d) organisatie en (e) omgeving),
 - β multivariaat blok 2 (alle factoren op alle niveaus uit het model lerende en innovatieve organisatie samen),
 - β multivariaat blok 3 (alle factoren uit het model + persoonskenmerken).
- Univariaat hangen bijna alle kenmerken (op één na) uit het model significant samen met informeel leren.
- De uitzondering is het gebruik van een geavanceerd hulpmiddel (robot, drone, exoskelet, etc.). Dit is één van de twee vragen die gebruikt zijn om de inzet van 'ondersteunende' technologie te meten: technologie die ondersteunend is aan het primaire proces (bijvoorbeeld door toegang tot informatie of transparantie in organisatieprocessen) in plaats van controlerend. Mogelijk dat uit de gebruikte vraag in de NEA onvoldoende op te maken valt of het hier gaat om ondersteunende of controlerende technologie.
- We lichten de verschillende resultaten toe in de volgende slides, waarbij de kleuren in de tabellen het volgende aangeven:
 - Donkergroen: positief significant verband & $|\text{effect grootte}| \geq 0,10$.
 - Lichtgroen: positief significant verband & $|\text{effect grootte}| \leq 0,10$.
 - Donkeroranje: negatief significant verband & $|\text{effect grootte}| \geq 0,10$.
 - Lichtoranje: negatief significant verband & $|\text{effect grootte}| \leq 0,10$.

Resultaten multivariaat blok 1 – medewerker

- Wanneer we alleen kijken naar de factoren op het **niveau** van de **medewerker** (zie multivariaat blok 1) zien we het volgende:
 - Op dit niveau hangt informeel leren het sterkst samen met bevlogenheid, gevolgd door verbondenheid met de organisatie (donkergroen gearceerd in blok 1). Werknemers die vaker bevlogen zijn en zich sterker verbonden voelen met de organisatie leren meer informeel.
 - Leervermogen hangt licht samen met informeel leren (lichtgroen gearceerd in blok 1). Dit betekent dat werknemers die het makkelijk vinden om nieuwe dingen te leren op het werk iets meer informeel leren.
 - Er is ook een lichte (positieve) relatie tussen de intentie om te blijven werken in de huidige organisatie en informeel leren. Werknemers die de intentie hebben om in de organisatie te blijven werken leren iets meer informeel.

Informeel leren [schaal: 1=weinig - 3=veel; 2 items] (N=1.141)				
	<i>r</i> Univariaat	β Multivariaat Blok 1	β Multivariaat Blok 2	β Multivariaat Blok 3
Moeilijk of makkelijk om nieuwe dingen te leren op werk (0=moeilijk of neutraal, 1=makkelijk)	+0,083 $\Delta\Delta$	+0,066 Δ	+0,007	-0,021
Bevlogenheid (0=nooit tot elke week, 1=enkele keren per week of elke dag)	+0,25 $\blacktriangle\blacktriangle\blacktriangle$	+0,19 $\blacktriangle\blacktriangle\blacktriangle$	+0,12 $\blacktriangle\blacktriangle\blacktriangle$	+0,12 $\blacktriangle\blacktriangle\blacktriangle$
Verbondenheid organisatie (0=niet eens of neutraal, 1=eens)	+0,21 $\blacktriangle\blacktriangle\blacktriangle$	+0,12 $\blacktriangle\blacktriangle\blacktriangle$	+0,037	+0,040
Intentie blijven (0=(helemaal) niet eens, 1=(helemaal) eens)	+0,19 $\blacktriangle\blacktriangle\blacktriangle$	+0,089 $\Delta\Delta$	+0,046	+0,035
$\blacktriangle$: $p < 0,05$, $\blacktriangle\blacktriangle$: $p < 0,01$, $\blacktriangle\blacktriangle\blacktriangle$: $p < 0,001$ (& ∇): Significant & $ \text{coëfficiënt} \geq 0,10$; Δ (& ∇): Significant & $ \text{coëfficiënt} < 0,10$. r: Correlatiecoëfficiënt; B: Ongestandaardiseerde, β : Gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt ($\beta = B \cdot SD_x / SD_y$, SD: Standaarddeviatie).				

Resultaten multivariaat blok 1 – taak

- Wanneer we alleen kijken naar de factoren op het **niveau** van de **taak** (zie multivariaat blok 1) is het volgende te zien:
 - Gevarieerd werk hangt van alle taakkenmerken het sterkst samen met informeel leren (donkergroene arcering in blok 1). Medewerkers die vaker variatie in hun werk ervaren, leren meer informeel.
 - Medewerkers die vaker een hoge werkdruk ervaren, leren iets minder informeel. Het gaat om een licht verband (zie lichtoranje arcering in blok 1).
 - Autonomie hangt niet significant samen met informeel leren. Mogelijk verloopt deze relatie meer indirect, in combinatie met kwantitatieve taakeisen. Hoge taakeisen en hoge autonomie leiden tot actieve banen die informeel leren stimuleren. Hier tegenover staan stressvolle banen (met lage eisen en weinig autonomie) die informeel leren juist in de weg zitten (Van der Torre et al., 2019). Ook de bevinding dat autonomie wél univariaat significant samenhangt met informeel leren wijst op dit meer indirecte (in samenhang met andere kenmerken) verband van autonomie.

Informeel leren [schaal: 1=weinig - 3=veel; 2 items] (N=1.141)				
	<i>r</i> Univariaat	β Multivariaat Blok 1	β Multivariaat Blok 2	β Multivariaat Blok 3
Gevarieerd werk (0=nooit of soms, 1=vaak of altijd)	+0,33▲▲▲	+0,33▲▲▲	+0,23▲▲▲	+0,22▲▲▲
Kwantitatieve taakeisen (0=nooit of soms, 1=vaak of altijd)	-0,059▽	-0,074▽▽	-0,054▽	-0,051
Autonomie (0=nee of soms, 1=regelmatig)	+0,10▲▲▲	+0,021	-0,043	-0,030
▲: $p < 0,05$, ▲▲: $p < 0,01$, ▲▲▲: $p < 0,001$ (& ▼): Significant & coëfficiënt $\geq 0,10$; Δ (& ▽): Significant & coëfficiënt $< 0,10$. r: Correlatiecoëfficiënt; B: Ongestandaardiseerde, β : Gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt ($\beta = B \cdot SD_x / SD_y$, SD: Standaarddeviatie).				

Bron: NEA (TNO/CBS)

Resultaten multivariaat blok 1 – collega's en leidinggevenden

- Wanneer rekening wordt gehouden met alleen de factoren op het **niveau** van de **collega's en leidinggevenden** (blok 1) is het volgende te zien:
 - Alle factoren op dit niveau hangen sterk samen met informeel leren (zie donkergroene arceringen in blok 1).
 - Eén factor springt er echter bovenuit ten opzichte van de andere factoren binnen dit niveau. Wanneer een leidinggevende ontwikkeling meer stimuleert, wordt er ook beduidend meer informeel geleerd ($\beta=+0,33$).
 - Informeel leren hangt daarnaast ook sterk samen met sociale steun van leidinggevende én collega's. Werknemers die sociale steun van hun leidinggevende en collega's ervaren, leren meer informeel.

Informeel leren [schaal: 1=weinig - 3=veel; 2 items] (N=1.141)				
	<i>r</i> Univariaat	β Multivariaat Blok 1	β Multivariaat Blok 2	β Multivariaat Blok 3
Sociale steun leidinggevende (0=nooit of soms, 1=vaak of altijd)	+0,18▲▲▲	+0,100▲▲▲	+0,027	+0,017
Sociale steun collega (0=nooit of soms, 1=vaak of altijd)	+0,17▲▲▲	+0,13▲▲▲	+0,10▲▲▲	+0,10▲▲▲
Leidinggevende stimuleert ontwikkeling (0=nee of in beperkte mate, 1=in grote mate)	+0,35▲▲▲	+0,33▲▲▲	+0,25▲▲▲	+0,24▲▲▲
▲: $p < 0,05$, ▲▲: $p < 0,01$, ▲▲▲: $p < 0,001$ (& ▼): Significant & coëfficiënt $\geq 0,10$; Δ (& ▽): Significant & coëfficiënt $< 0,10$. r: Correlatiecoëfficiënt; B: Ongestandaardiseerde, β : Gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt ($\beta = B \cdot SD_x / SD_y$, SD: Standaarddeviatie).				

Bron: NEA (TNO/CBS)

Resultaten multivariaat blok 1 – organisatie

- Wanneer we alleen kijken naar de factoren op het **niveau** van de **organisatie** (multivariaat blok 1) zien we het volgende:
 - Het gebruik van een digitaal systeem hangt significant (licht) samen met informeel leren (lichtgroene arcering in blok 1). Werknemers die vaker gebruik maken van een digitaal systeem (klantenbestand, voorraadbeheer, intranet, etc.), leren iets meer informeel.

Informeel leren [schaal: 1=weinig - 3=veel; 2 items] (N=1.141)				
	<i>r</i> Univariaat	β Multivariaat Blok 1	β Multivariaat Blok 2	β Multivariaat Blok 3
Gebruik van een digitaal systeem (0=nooit tot een paar keer per dag, 1=een groot aantal keren per dag of de hele dag)	+0,079 $\Delta\Delta$	+0,076 Δ	+0,015	+0,013
Gebruik van geavanceerd technisch hulpmiddel (0=nooit tot een paar keer per dag, 1=een groot aantal keren per dag of de hele dag)	-0,029	-0,020	-0,030	-0,037
Δ : $p < 0,05$, $\Delta\Delta$: $p < 0,01$, $\Delta\Delta\Delta$: $p < 0,001$ (& ∇): Significant & coëfficiënt $\geq 0,10$; Δ (& ∇): Significant & coëfficiënt $< 0,10$. r: Correlatiecoëfficiënt; B: Ongestandaardiseerde, β : Gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt ($\beta = B \cdot SD_x / SD_y$, SD: Standaarddeviatie).				

Bron: NEA (TNO/CBS)

Resultaten multivariaat blok 1 – omgeving

- Wanneer rekening wordt gehouden met alleen de factoren op het **niveau** van de **omgeving** (multivariaat blok 1) is het volgende te zien:
 - Wanneer iemands functie is uitgebreid (bijvoorbeeld met nieuwe kennisgebieden), wordt er ook meer informeel geleerd in het werk. Er is hierbij sprake van een sterke relatie (zie donkergroene arcering in blok 1).
 - Demotie hangt negatief samen met informeel leren en ook hierbij gaat het om een sterke relatie (zie donkeroranje arcering in blok 1). Wanneer iemand is terug gegaan naar een lagere functie, gaat dit samen met minder informeel leren.
 - Verandering in functie intern en promotie intern hangen licht samen met informeel leren (lichtgroene arcering in blok 1). Werknemers die intern van functie zijn veranderd of die intern een promotie hebben gemaakt, leren iets meer informeel. Mogelijk is informeel leren ook al aan de orde in de aanloop naar een verandering in functie of promotie, waardoor dit verband minder duidelijk vast te stellen is.

Informeel leren [schaal: 1=weinig - 3=veel; 2 items] (N=1.141)				
	<i>r</i> Univariaat	β Multivariaat Blok 1	β Multivariaat Blok 2	β Multivariaat Blok 3
Verandering functie intern (0=nee, 1=ja)	+0,11▲▲▲	+0,070Δ	+0,054	+0,042
Uitbreiding functie (0=nee, 1=ja)	+0,15▲▲▲	+0,11▲▲▲	+0,084ΔΔ	+0,075ΔΔ
Promotie intern (0=nee, 1=ja)	+0,15▲▲▲	+0,082Δ	+0,012	-0,003
Demotie (0=nee, 1=ja)	-0,087▽▽	-0,10▼▼▼	-0,059▽	-0,046

▲: $p < 0,05$, ▲▲: $p < 0,01$, ▲▲▲: $p < 0,001$ (& ▼): Significant & |coëfficiënt| $\geq 0,10$; Δ (& ▽): Significant & |coëfficiënt| $< 0,10$. r: Correlatiecoëfficiënt; B: Ongestandaardiseerde, β : Gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt ($\beta = B \cdot SD_x / SD_y$, SD: Standaarddeviatie).

Bron: NEA (TNO/CBS)

Resultaten multivariaat blok 3 – toegelicht

- Wanneer rekening wordt gehouden met alle factoren in het model én persoonskenmerken (**blok 3; zie volgende pagina**) zien we het volgende:
 - Van de factoren uit het model hangen met name gevarieerd werk ($\beta=+0,22$) en stimulans van de leidinggevende ($\beta=+0,24$) sterk samen met informeel leren, gevolgd door bevlogenheid en sociale steun collega's. Het gaat om positieve relaties.
 - Van de persoonskenmerken vertoont alleen leeftijd een sterke relatie met informeel leren. Werknemers die ouder zijn, leren minder informeel. Werknemers die jonger zijn, leren juist meer informeel.
 - Verder hangen uitbreiding van de functie en algemene gezondheid licht samen met informeel leren. Werknemers van wie de functie is uitgebreid of met een betere algemene gezondheid leren iets meer informeel.
 - Hoewel de persoonskenmerken 7,0% van de variatie in leervermogen bepalen (R^2 adjusted), lijkt hun invloed op informeel leren met name direct en niet via de andere kenmerken te verlopen (de significante bèta-waarden in blok 3 verschillen nauwelijks van die in blok 1).

Resultaten multivariaat blok 3 – totaaloverzicht

Informeel leren [schaal: 1=weinig - 3=veel; 2 items] (N=1.141)					
	<i>r</i> Univariaat	β Multivariaat Blok 1	β Multivariaat Blok 2	β Multivariaat Blok 3	
<i>Intercept</i>	--	--	--	--	
Moeilijk of makkelijk om nieuwe dingen te leren op werk (0=moeilijk of neutraal, 1=makkelijk)	+0,083ΔΔ	+0,066Δ	+0,007	-0,021	Medewerker
Bevlogenheid (0=nooit tot elke week, 1=enkele keren per week of elke dag)	+0,25▲▲▲	+0,19▲▲▲	+0,12▲▲▲	+0,12▲▲▲	
Verbondenheid organisatie (0=niet eens of neutraal, 1=eens)	+0,21▲▲▲	+0,12▲▲▲	+0,037	+0,040	
Intentie blijven (0=(helemaal) niet eens, 1=(helemaal) eens)	+0,19▲▲▲	+0,089ΔΔ	+0,046	+0,035	
Gevarieerd werk (0=nooit of soms, 1=vaak of altijd)	+0,33▲▲▲	+0,33▲▲▲	+0,23▲▲▲	+0,22▲▲▲	Taak
Kwantitatieve taakeisen (0=nooit of soms, 1=vaak of altijd)	-0,059▽	-0,074▽▽	-0,054▽	-0,051	
Autonomie (0=nee of soms, 1=regelmatig)	+0,10▲▲▲	+0,021	-0,043	-0,030	
Sociale steun leidinggevende (0=nooit of soms, 1=vaak of altijd)	+0,18▲▲▲	+0,100▲▲▲	+0,027	+0,017	
Sociale steun collega (0=nooit of soms, 1=vaak of altijd)	+0,17▲▲▲	+0,13▲▲▲	+0,10▲▲▲	+0,10▲▲▲	Collega's en leidinggevenden
Leidinggevende stimuleert ontwikkeling (0=nee of in beperkte mate, 1=in grote mate)	+0,35▲▲▲	+0,33▲▲▲	+0,25▲▲▲	+0,24▲▲▲	
Gebruik van een digitaal systeem (0=nooit tot een paar keer per dag, 1=een groot aantal keren per dag of de hele dag)	+0,079ΔΔ	+0,076Δ	+0,015	+0,013	
Gebruik van geavanceerd technisch hulpmiddel (0=nooit tot een paar keer per dag, 1=een groot aantal keren per dag of de hele dag)	-0,029	-0,020	-0,030	-0,037	
Verandering functie intern (0=nee, 1=ja)	+0,11▲▲▲	+0,070Δ	+0,054	+0,042	Organisatie
Uitbreiding functie (0=nee, 1=ja)	+0,15▲▲▲	+0,11▲▲▲	+0,084ΔΔ	+0,075ΔΔ	
Promotie intern (0=nee, 1=ja)	+0,15▲▲▲	+0,082Δ	+0,012	-0,003	
Demotie (0=nee, 1=ja)	-0,087▽▽	-0,10▽▽▽	-0,059▽	-0,046	
Leeftijd in jaren	-0,18▽▽▽	-0,14▽▽▽	--	-0,10▽▽▽	Persoonskenmerken
Geslacht (0=man, 1=vrouw)	+0,013	+0,004	--	+0,010	
Opleidingsniveau (0=t/m vbo, 1=mbo-havo)	-0,085▽▽	-0,010	--	-0,053	
Opleidingsniveau (0=t/m vbo, 1=hbo-wo)	+0,13▲▲▲	+0,075	--	-0,019	
Algemene gezondheidstoestand (0=gaat wel of (zeer) slecht, 1=(zeer) goed)	+0,21▲▲▲	+0,18▲▲▲	--	+0,082ΔΔ	

▲: $p < 0,05$, ▲▲: $p < 0,01$, ▲▲▲: $p < 0,001$ (& ▼): Significant & |coëfficiënt| $\geq 0,10$; Δ (& ▽): Significant & |coëfficiënt| $< 0,10$. *r*: Correlatiecoëfficiënt; B: Ongestandaardiseerde, β : Gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt ($\beta = B \cdot SD_x / SD_y$, SD: Standaarddeviatie).

Samenvattend

- Het volledige model (blok 3) verklaart 26,4% van de variatie in informeel leren (R^2 adjusted). Het is naar sociaal-wetenschappelijke maatstaven hiermee een adequaat model voor het verklaren van informeel leren (Kalmijn & Kraaykamp, 1999).
- De grootste bijdrage aan informeel leren komt in het volledige model (blok 3) van bevlogenheid, gevarieerd werk, sociale steun collega's en stimulans van leidinggevendens voor ontwikkeling. Een sterke negatieve samenhang is gevonden tussen leeftijd en informeel leren. De invloed van deze factoren op informeel leren is robuust voor verschillen in persoonskenmerken.
- Op basis van de analyses van de verschillende niveaus (blok 1) komt de grootste bijdrage van de leidinggevende en collega kenmerken (R^2 adj=15,1%), gevolgd door de taakkenmerken (R^2 adj=11,1%) en werknemerskenmerken (R^2 adj=9,1%). De omgevingskenmerken (R^2 adj=4,3%) en de organisatiekenmerken (R^2 adj=0,5%) dragen relatief gezien het minste bij.
- Univariaat hangen bijna alle factoren uit het model significant samen met informeel leren. Een hypothese voor de verschillen tussen de univariate en multivariate analyses is dat met name variabelen die dicht bij de werknemer staan (zoals werknemerskenmerken, taakkenmerken, kenmerken m.b.t. collega's en leidinggevendens) een directe relatie hebben met informeel leren, terwijl de relaties met factoren die verder af staan van werknemers (factoren op het niveau van de organisatie en in de omgeving) meer indirect (via andere factoren en/of andere niveaus) verlopen.
- Hoewel er een significante samenhang is tussen informeel leren en leervermogen op het niveau van de werknemer (blok 1), valt deze relatie weg wanneer we ook andere niveaus meenemen. Mogelijk word het vermogen om nieuwe dingen te leren deels gecompenseerd door bijvoorbeeld steun van collega's of leidinggevendens.
- Niet alle relevante kenmerken zijn meegenomen in de analyses, vanwege het split-design in de NEA of het ontbreken van vragen over de betreffende kenmerken in de NEA. Mogelijk zijn er dus nog andere kenmerken relevant voor het beïnvloeden van informeel leren binnen de Metalektro.

Handvatten voor werkgevers en werknemers (1)

- Om informeel leren in het werk te stimuleren is stimulans van de leidinggevende voor de ontwikkeling van medewerkers een belangrijk aangrijpingspunt. Dit vertoont (a) de sterkste samenhang met informeel leren in het totaaloverzicht en in de Metalektro ervaart een kleiner aandeel stimulans van de leidinggevende voor de ontwikkeling dan in overige sectoren, met name ook in vergelijking met andere technische sectoren (zie bijlage C). Stimulans voor ontwikkeling gaat hierbij verder dan alleen het gesprek aangaan met medewerkers of feedback geven. Belangrijk is ook het bieden van richting (informer en stimuleren), ruimte (autonomie en handelingsmogelijkheden) en ruggensteun (vertrouwen geven en helpen) aan medewerkers bij het nemen van eigen regie in het werk (Vos et al., 2021; Koopmans et al., 2023).
- Stimulans vanuit de leidinggevende wordt op de voet gevolgd door variatie in het werk. Uit bijlage C blijkt bovendien dat andere technische sectoren op dit punt hoger scoren dan de Metalektro. Routinematig werk met kort-cyclische taken biedt over het algemeen minder ontwikkelmogelijkheden dan een breed gevarieerd takenpakket. Mogelijkheden om te komen tot meer variatie in het werk zijn o.a. (a) taakverrijking (door taken of verantwoordelijkheden voor planning, uitvoering en/of evaluatie bij medewerkers zelf te beleggen); (b) taakverbreding (bijvoorbeeld door taken functie-overstijgend te maken); (c) taakroulatie (werknemers over wisselende taken laten rouleren) en (d) job crafting (de vrijheid om de eigen baan zo aan te passen dat taken aansluiten bij de eigen sterktes en interesses) (Koopmans et al., 2023). Variatie in het werk is niet alleen belangrijk voor individuele medewerkers, maar vooral ook voor het samenwerkend leren in organisaties (groepen medewerkers) (Froehlich et al., 2019).
- Bevlogenheid en sociale steun van collega's hangen ook sterk samen met informeel leren, maar relatief minder dan de bovenstaande twee punten. Tot slot hebben algemene gezondheid van medewerkers en uitbreiding van iemands functie een lichte relatie met informeel leren. Diverse van deze draaiknoppen zijn interessant omdat het factoren zijn die (mede) in de invloedssfeer van de werkgever én werknemer liggen. Denk voor werkgevers bijvoorbeeld aan zorgdragen van gezonde en veilige arbeidsomstandigheden en voor werknemers bijvoorbeeld aan het op peil houden van de eigen gezondheid en bevlogenheid of het bieden van onderlinge sociale steun aan collega's.

Handvatten voor werkgevers en werknemers (2)

- Leeftijd hangt negatief samen met informeel leren. Hoe ouder medewerkers worden, hoe minder zij informeel leren.
- Hoewel leeftijd niet te beïnvloeden is, zijn er meer indirect wel aanknopingspunten om deze uitdaging op te pakken. Recent onderzoek (Froehlich et al., 2023) vindt bijvoorbeeld dat oudere medewerkers een lagere inschatting van hun leervermogen geven wanneer zij meer te maken hebben met negatieve leeftijdstereotyperingen (leidinggevers die denken dat oudere medewerkers niet meer in staat en gemotiveerd zijn om te leren in het werk, oudere medewerkers die zich hiernaar gaan gedragen en als gevolg daarvan nog minder vertrouwen ontwikkelen in hun eigen kunnen, etc.). Dit draagt bij aan een lagere motivatie en intentie om te leren (Froehlich et al., 2023). Niet iedere medewerker (jong of oud) zit echter hetzelfde in elkaar. Het is daarom belangrijk voor zowel leidinggevers als werknemers om met elkaar het gesprek aan te blijven gaan over wensen en behoeften, ongeacht iemands leeftijd.
- Gezien het feit dat het aandeel 55+'ers in de Metalektro significant hoger ligt dan in overige sectoren (zowel technisch als niet-technisch – zie pagina 8) zou negatieve stereotypering van oudere medewerkers – en een daarmee samenhangend gebrek aan vertrouwen om nieuwe dingen te leren – hier meer aan de orde kunnen zijn. Extra steun en stimulans vanuit leidinggevers – zie eerste punt op de vorige slide – kan ook hierin een belangrijke rol spelen.



TNO innovation
for life

Referenties

- Froehlich, D., Segers, M., Beausaert, S. & Kremer, M. (2019). On the relation between task variety, social informal learning, and employability. *Vocations and Learning*, 113-127.
- Froehlich, D., Raemdonck, I., & Beausaert, S. (2023). Resources to Increase Older Workers' Motivation and Intention to Learn. *Vocations and Learning*, 47-71.
- Kalmijn, M. & Kraaykamp, G. (1999). De verklaarde variantie verklaard: een vergelijking van sociologisch onderzoeksartikelen in de periode 1975-1998. *Mens en Maatschappij*, 166-180.
- Koopmans, L., Bruel, D., Van den Bergh, R. & Van der Torre, W. (2023). Van weten en willen, naar dóen: Interventies voor een lerende en innovatieve organisatie. Leiden: TNO.
- Van der Torre, W., Verbiest, S., Preenen, P., Van den Tooren, M., Van den Bergh, R. & Koopmans, L. (2019). Lerende en innovatieve organisaties. Leiden: TNO.
- Vos, M., Roelse, V., Koopmans, L., Van der Torre, W., Xavier, M., Van der Horst, A. Van Nispen, I. & Sanders, J. (2021). Stimuleren van eigen regie op loopbaan en ontwikkeling. *Tijdschrift van HRM*, 10.5117/THRM2021.2.VOS.
- Woudstra, L., De Geit, E., Van de Ven, H. & Van der Torre, W. (2024). Leervermogen in de Metalektro. Leiden: TNO.

Bijlage A. Items (1)

 Terug naar operationalisering

Niveau	Factor	NEA label	Schaal	Her codering
Afhankelijke variabele	Informeel leren	Informeel leren [schaal: 2 items LerenTaken en LerenMensen]	1=weinig - 3=veel	0=weinig of neutraal, 1=veel
Medewerker	Leervermogen	Vindt u het moeilijk of makkelijk om nieuwe dingen te leren voor uw werk? [2020 e.v.: split-half B]	1=moeilijk, 2=niet moeilijk en niet makkelijk, 3 = makkelijk	0=moeilijk of neutraal, 1=makkelijk
	Bevlogenheid	Bevlogenheid [≥ 5.5 op schaal 1=nooit - 7=elke dag; 3 items] [2020; 2022: split-half B]	0=nooit tot elke week, 1=enkele keren per week of elke dag	
	Verbondenheid organisatie	Ik voel me verbonden met de organisatie/het bedrijf waarvoor ik werk [2022 e.v.: split-half B]	1=eens, 2=niet eens en niet oneens, 3=niet eens	0=niet eens of neutraal, 1=eens
	Intentie om te blijven	Ik zou bij mijn huidige werkgever blijven werken, ook als ik ergens anders hetzelfde werk voor hetzelfde salaris zou kunnen gaan doen	1=helemaal niet eens, 2=niet eens, 3=eens, 4=helemaal eens	0=(helemaal) niet eens, 1=(helemaal) eens
Taak	Variatie	Gevarieerd werk [schaal: 3 items]	0=nooit of soms, 1=vaak of altijd	
	Taakeisen	Kwantitatieve taakeisen ('werkdruk') [≥ 2.5 op schaal 1=nooit - 4=altijd; 3 items]	0=nooit of soms, 1=vaak of altijd	
	Autonomie	Autonomie [≥ 2.5 op schaal 1=nee - 3=regelmatig; 5 items; excl. 'Werktijden' en 'Werklocatie' bepalen]	0=nee of soms, 1=regelmatig	
Collega's en leidinggevers	Sociale steun leidinggevende	Sociale steun leidinggevende [≥ 2.5 op schaal 1=weinig - 4=veel; 2 items]	0=nooit of soms, 1=vaak of altijd	
	Sociale steun collega's	Sociale steun collega's [≥ 2.5 op schaal 1=weinig - 4=veel; 2 items]	0=nooit of soms, 1=vaak of altijd	
	Leidinggevende stimuleert ontwikkeling vaardigheden?	Stimuleert uw leidinggevende de ontwikkeling van uw kennis en vaardigheden? [2022 e.v.: split-half B]	1=nee, 2=ja in beperkte mate, 3=ja in grote mate	0=nee of in beperkte mate, 1=ja in grote mate

Bijlage A. Items (2)

 Terug naar operationalisering

Niveau	Factor	NEA label	Schaal	Her codering
Organisatie	Ondersteunende technologieën	Hoe vaak maakt u in uw werk gewoonlijk gebruik van een digitaal systeem om informatie te krijgen of op te zoeken? [Bijvoorbeeld een klantenbestand, voorraadbeheer, zoekprogramma of intranet]	1=nooit, 2=een keer per dag of minder, 3=een paar keer per dag, 4=een groot aantal keren per dag, 5=de hele dag	0=nooit tot een paar keer per dag, 1=een groot aantal keren per dag of de hele dag
		Hoe vaak maakt u in uw werk gewoonlijk gebruik van een geavanceerd technisch hulpmiddel? [Bijvoorbeeld een robot(arm), drone, exoskelet of zelfrijdend voertuig]	1=nooit, 2=een keer per dag of minder, 3=een paar keer per dag, 4=een groot aantal keren per dag, 5=de hele dag	0=nooit tot een paar keer per dag, 1=een groot aantal keren per dag of de hele dag
Omgeving	Mobiliteit/Verandering functie (intern)	Bent u in uw bedrijf de laatste 2 jaar van functie veranderd? [2022 e.v.: split-half B]	1=ja, 2=nee	0=nee, 1=ja
	Mobiliteit/Uitbreiding functie	Is uw functie de laatste 2 jaar uitgebreid? [2022 e.v.: split-half B]	1=ja, 2=nee	0=nee, 1=ja
	Mobiliteit/Promotie (intern)	Heeft u in uw bedrijf de laatste 2 jaar promotie gemaakt? [2022 e.v.: split-half B]	1=ja, 2=nee	0=nee, 1=ja
	Mobiliteit/Demotie	Bent u in de laatste twee jaar teruggegaan van een hogere functie naar een lagere? [2022 e.v.: split-half B]	1=ja, 2=nee	0=nee, 1=ja
Persoonkenmerken	Opleidingsniveau	Hoogst behaalde opleidingsniveau	1=t/m vbo), 2=havo-mbo, 3=hbo-wo	
	Leeftijd	Leeftijd		
	Geslacht	Geslacht	1=man, 2=vrouw	0=man, 1=vrouw
	Gezondheid	Algemene gezondheidstoestand	0=Gaat wel, slecht of zeer slecht, 1=Goed of zeer goed	

Bijlage B. Indeling SBI-sectoren

- In het voorgaande traject is in samenspraak met de sociale partners een indeling gemaakt voor wanneer werkzaam in de Metalektro, overige technische sectoren of de rest van Nederland. Deze selectie is voor dit project weer gebruikt.
- NEA-respondenten zijn geclassificeerd als werkzaam in de Metalektro als ze werken bij een bedrijf met minimaal 10 werknemers in de SBI-sectoren 24-30 of 33 (zie onderstaande tabel voor onderliggende subsectoren).
- NEA-respondenten zijn geclassificeerd als werkzaam in de overige techniek sectoren als ze werken bij een bedrijf met minimaal 10 werknemers in de SBI-sectoren 35, 41-43, 45, 62, 95 (zie onderstaande tabel voor onderliggen (sub)sectoren).
- Alle overige respondenten inclusief werknemers werkzaam in onderstaande (sub)sectoren, maar dan bij een bedrijf met minder dan 10 werknemers, zijn ingedeeld bij de rest van Nederland.

Onderliggende subsectoren 'Metalektro'	Onderliggende subsectoren 'Overig techniek'
24. Vervaardiging van metalen in primaire vorm	35. Productie en distributie van en handel in elektriciteit, aardgas, stoom en gekoelde lucht
25. Vervaardiging van producten van metaal (geen machines en apparaten)	41. Algemene burgerlijke en utiliteitsbouw en projectontwikkeling
26. Vervaardiging van computers en van elektronische en optische apparatuur	42. Grond-, water- en wegenbouw (geen grondverzet)
27. Vervaardiging van elektrische apparatuur	43. Gespecialiseerde werkzaamheden in de bouw
28. Vervaardiging van overige machines en apparaten	45. Handel in en reparatie van auto's, motorfietsen en aanhangers
29. Vervaardiging van auto's, aanhangwagens en opleggers	62. Dienstverlenende activiteiten op het gebied van informatietechnologie
30. Vervaardiging van overige transportmiddelen	95. Reparatie van computers en consumentenartikelen
33. Reparatie en installatie van machines en apparaten	

Bijlage C. Gemiddelde scores

[Terug naar resultaten](#)

	Metalektro	Benchmark	Overig NL
Moeilijk of makkelijk om nieuwe dingen te leren op werk (0=moeilijk of neutraal, 1=makkelijk)	0,46	0,48	0,51
Bevlogenheid (0=nooit tot elke week, 1=enkele keren per week of elke dag)	0,56	0,57	0,56
Verbondenheid organisatie (0=niet eens of neutraal, 1=eens)	0,68	0,71	0,69
Intentie blijven (0=(helemaal) niet eens, 1=(helemaal) eens)	0,81	0,85	0,82
Gevarieerd werk (0=nooit of soms, 1=vaak of altijd)	0,65	0,71	0,59
Kwantitatieve taakeisen (0=nooit of soms, 1=vaak of altijd)	0,28	0,28	0,32
Autonomie (0=nee of soms, 1=regelmatig)	0,72	0,77	0,56
Sociale steun leidinggevende (0=nooit of soms, 1=vaak of altijd)	0,89	0,92	0,90
Sociale steun collega (0=nooit of soms, 1=vaak of altijd)	0,96	0,98	0,98
Leidinggevende stimuleert ontwikkeling (0=nee of in beperkte mate, 1=in grote mate)	0,30	0,36	0,33
Gebruik van een digitaal systeem (0=nooit tot een paar keer per dag, 1=een groot aantal keren per dag of de hele dag)	0,57	0,61	0,54
Gebruik van geavanceerd technisch hulpmiddel (0=nooit tot een paar keer per dag, 1=een groot aantal keren per dag of de hele dag)	0,06	0,01	0,02

	Metalektro	Benchmark	Overig NL
Verandering functie intern (0=nee, 1=ja)	0,21	0,22	0,21
Uitbreiding functie (0=nee, 1=ja)	0,51	0,47	0,42
Promotie intern (0=nee, 1=ja)	0,20	0,25	0,19
Demotie (0=nee, 1=ja)	0,04	0,04	0,04
Leeftijd in jaren	44,10	41,79	40,80
Geslacht (0=man, 1=vrouw)	0,16	0,19	0,53
Opleidingsniveau (0=laag, 1=midden)	0,40	0,40	0,38
Opleidingsniveau (0=laag, 1=hoog)	0,39	0,42	0,42
Algemene gezondheidstoestand (0=gaat wel of (zeer) slecht, 1=(zeer) goed)	0,79	0,80	0,79

Colofon

Datum
Rubricering
Projectnummer
Auteurs
Contact

Januari 2025
TNO Vertrouwelijk
060.56613
Lilian Woudstra, Ellemarijn de Geit, Hardy van de Ven en Wouter van der Torre
hardy.vandeven@tno.nl

Healthy Living & Work
Sylvusweg 71
2333 BE Leiden
Postbus 2215
2301 CE Leiden
www.tno.nl

T 088 866 75 00
info@tno.nl

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

© 2025 TNO

Handelsregisternummer 2737665