

TNO AWIN



E X P E D I T I E

WERK KRACHT

routes naar slimmer werken

Inhoud

Inleiding	3
Expeditie werkkraft; routes naar slimmer werken	5
Werkkracht: hogere arbeidsproductiviteit en goed werk	6
Hogere arbeidsproductiviteit is cruciaal voor onze welvaart	8
Hogere arbeidsproductiviteit is ook van belang voor werkgevers	9
Randvoorwaarden voor productiviteitsgroei	9
Wat kunnen werkgevers doen om werkkraft te verhogen?	11
Routeplan	12
Reisgezelschap	13
Routes naar slimmer werken	14
● Route 1: Technologie	16
● Route 2: Organisatie	18
● Route 3: Medewerker	20
Arbeidsvoorwaarden voor meer werkkraft	22
Bijlage Arbeidsproductiviteit stagneert in Nederland	23
Oorzaken van stagnerende productiviteitsgroei	24
Forse verschillen in arbeidsproductiviteit tussen bedrijven, branches en regio's	25
Vergelijking met andere landen	26
Prognoses van productiviteitsgroei	27
Impact van AI	28
Bronnen en referenties	30

Inleiding

Ter gelegenheid van het AWWN-jaarcongres 2026 Expeditie Werkkracht; routes naar slimmer werken is deze publicatie tot stand gekomen. AWWN en TNO hebben de handen ineengeslagen voor een reisgids over werkkraft, waarin hogere arbeidsproductiviteit en goed werk hand in hand gaan. Voordat we op expeditie gaan stellen we eerst vast waarom: hogere productiviteit is cruciaal voor onze welvaart, terwijl de arbeidsproductiviteit juist stagneert in Nederland.

In deze publicatie gaan we in op wat werkgevers kunnen doen om werkkraft te verhogen. Het begint met het maken van een routeplan en het samenstellen van het reisgezelschap. Geïnspireerd door het TOP-model van TNO geven we drie routes naar slimmer werken: Technologie, Organisatie en Medewerker. Ook gaan we in op de arbeidsvoorwaarden die nodig zijn voor meer werkkraft.

We wensen elke organisatie een inspirerende expeditie werkkraft!

Meer arbeidsproductiviteit in samenhang met kwaliteit van werk



Productiviteit
is niet alles, maar op
de lange termijn
is het bijna alles.

Paul Krugman

Econoom en Nobelprijswinnaar

Expeditie werkkraft

routes naar slimmer werken

Nederland staat voor een flinke uitdaging. Als de arbeidsproductiviteit de komende jaren niet stijgt, neemt de druk op werkenden toe. Dan moeten we steeds harder werken voor hetzelfde niveau van welvaart, of accepteren dat die welvaart afbrokkelt. De vergrijzing zet de boel verder op scherp: minder werkenden moeten meer niet-werkenden dragen. Nu zijn er nog zo'n vier werkenden tegenover één AOW'er, maar dat daalt op termijn naar nog maar twee werkenden per AOW'er.¹

Zonder productiviteitsgroei is er nauwelijks economische groei. Terwijl juist meer groei nodig is om onze welvaart overeind te houden. De meest kwetsbare mensen worden hoe dan ook het meest geraakt. Als de economische groei daalt naar een half procent per jaar, gaat een huishouden er over tien jaar zeven-duizend euro per jaar netto op achteruit.² Innovatie vertraagt, bedrijven verliezen concurrentiekracht en loonsverhogingen komen onder druk te staan. In het meest ongunstige scenario zullen investeringen en talent uitwijken naar landen waar meer dynamiek is. Publieke voorzieningen worden duurder zonder beter te worden of in afgeslankte vorm voortgezet. Wat vandaag nog vanzelfsprekend lijkt – betaalbare zorg, goed onderwijs – is dan een rekensom die simpelweg niet meer uitkomt. Zonder hogere productiviteit is er geen ruimte meer om problemen op te lossen. Dan is het punt bereikt waarop een rijk land langzaam ontdekt dat het zijn eigen toekomst niet meer kan betalen. Een dal waarin we niet terecht willen komen.

Hoog tijd dus om op expeditie te gaan. Een expeditie die leidt naar de top van werkkraft, waar een hogere arbeidsproductiviteit samengaat met goed werk. Conditie is vereist, want de top verandert

steeds. Het loont om die berg te beklimmen: arbeidsproductiviteit is de belangrijkste sleutel tot economische groei gezien de arbeidsmarktcrapte en vergrijzing. Om onze welvaart te behouden is het cruciaal dat we zorgen voor meer werkkraft, dat we productiever worden. Niet door harder maar door slimmer te werken. Werkgevers zijn de gids en wijzen daarin de weg.

De top van werkkraft is te bereiken via verschillende routes naar slimmer werken.



Deze routes zitten vol bochten, kennen verschillende zijpaden en kunnen elkaar kruisen. Om bij de top van werkkraft te komen, is het nodig verschillende routes te combineren. Dat vraagt om een routeplan: een integrale aanpak die aansluit bij wat een organisatie nodig heeft om de arbeidsproductiviteit te verhogen.

Het kan een uitdagende expeditie worden, maar wel met mooie vooruitzichten en een beloning als de top is bereikt: een toekomstbestendige organisatie en met een gezamenlijke krachtsinspanning ook een welvarend Nederland. Daarom zou elke organisatie een routeplan moeten hebben.

Werkkraft: hogere arbeidsproductiviteit en goed werk

De rapporten van Draghi en Wennink hebben de discussie over het verhogen van de arbeidsproductiviteit aangewakkerd. Beide zijn geschreven vanuit een economisch perspectief en gaan in op technologische innovatie. Om daadwerkelijk economische groei en behoud van welvaart te realiseren, is echter ook aandacht nodig voor menselijk kapitaal en sociale innovatie. Het gaat om de kennis, vaardigheden, ervaring, gezondheid en talenten van mensen. Daarbij draait het niet alleen om economisch nut, maar ook om brede welvaart en persoonlijk welzijn.

Met de expeditie beogen we dat een hogere arbeidsproductiviteit en goed werk samengaan en elkaar versterken, zodat organisaties toekomstbestendig blijven. Arbeidsproductiviteit wordt vaak berekend door de opbrengst van een werknemer te delen door het aantal uren: het aantal schoenen dat een schoenmaker per dag repareert, of het aantal telefoontjes dat een callcentermedewerker afhandelt per uur. Deze traditionele maatstaf schiet tekort in de huidige economie.

Het is van belang om breder te kijken en ook rekening te houden met de kwaliteit en waarde van de opbrengst die we leveren en hoe die tot stand komt. Naast economische waarde telt ook maatschappelijke waarde. Denk bijvoorbeeld aan hoe het aannemen van mensen met afstand tot de arbeidsmarkt kan leiden tot een gemiddelde lagere productiviteit. Dat betekent niet dat we slechter af zijn, puur en alleen omdat het productiviteitscijfer lager is. Integendeel, het voegt maatschappelijk gezien juist waarde toe. Duurzame productiviteit draait dan ook om toegevoegde waarde, duurzame prestaties en goed werk. Kortom: werkkraft! Hieronder verstaan we dus de combinatie van arbeidsproductiviteit door een goede kwaliteit van werk. We spreken van goed werk wanneer mensen gezond, veilig en productief kunnen zijn, en zij hun kennis, vaardigheden en skills blijvend ontwikkelen.

We willen immers niet alleen méér producten en diensten, maar ook dat ze waardevol en duurzaam zijn, en in een gezonde en inclusieve werkomgeving worden gerealiseerd. Denk aan een thuiszorgmedewerker die binnen een paar minuten een bepaalde zorgtaak moet realiseren. De focus op een hogere productiviteit – meer patiënten in minder tijd – kan dan ten koste gaan van goed werk en werkplezier.

Slimmer werken doorbreekt die tegenstelling: het versterkt de productiviteit en bedrijfsprestaties én de kwaliteit van werk in termen van arbeidsinhoud, arbeidsrelaties, arbeidsomstandigheden en arbeidsvoorwaarden. Zowel werkgevers als werknemers hebben er belang bij dat het werk sneller, makkelijker of beter gedaan kan worden. Een mooi voorbeeld is de verpleegkundige die met slimme technologie registratiewerk vermindert en meer tijd vrijmaakt voor de patiënt. Of de machinebankwerker die invloed houdt op algoritmen en zijn eigen werk kan blijven bepalen op grond van zijn expertise.



“If Europe cannot become more productive, we will be forced to choose. We will not be able to become, at once, a leader in new technologies, a beacon of climate responsibility and an independent player on the world stage. We will not be able to finance our social model. We will have to scale back some, if not all, of our ambitions.”

Mario Draghi

Auteur van *The future of European competitiveness*

Hogere arbeidsproductiviteit is cruciaal voor onze welvaart

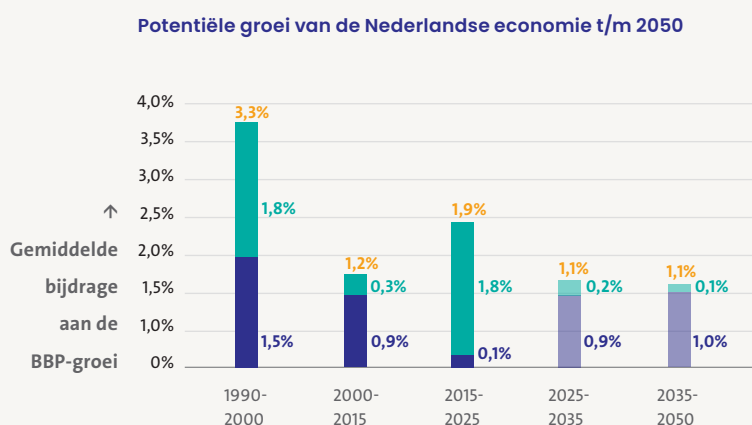
Productiviteit is een van de belangrijkste factoren voor economisch succes en welvaart, omdat bedrijven daarmee meer waarde kunnen toevoegen. De afgelopen decennia groeide de economie vooral doordat meer mensen zijn gaan werken en we langer zijn gaan doorwerken.

Nederland kent een historisch hoge arbeidsparticipatie, maar blijft Europees kampioen in deeltijdwerken. Er liggen dus nog kansen om meer uren werken lonend en aantrekkelijker te maken. Dat is hard nodig, gezien de vergrijzing die zorgt voor een krimp van de beroepsbevolking. Pogingen om deeltijders structureel meer uren te laten werken hebben tot nu toe beperkt effect. Een van de redenen is dat mensen ook andere maatschappelijke taken en verantwoordelijkheden hebben, zoals (mantel)zorg en vrijwilligerswerk. Toekomstige economische groei is dan ook vooral afhankelijk van arbeidsproductiviteitsgroei,

zo blijkt uit onderzoek van de Rabobank (zie figuur). De grote uitdaging is om met minder mensen meer waarde te creëren.

De groei van onze arbeidsproductiviteit stagneert. Dat heeft gevolgen voor onze welvaart. Zonder maatregelen ontstaan wachttijden in de zorg en komen de kwaliteit van het onderwijs en onze veiligheid steeds meer onder druk te staan. Zeker in combinatie met krapte op de arbeidsmarkt is de enige oplossing dat we de arbeidsproductiviteit verhogen. Het is niet voor niets dat zowel Draghi als Wennink hierop hameren.

Bron: CBS, Conference Board, RaboResearch 2025



De Rabobank verwacht tot 2050 een potentiële economische groei van gemiddeld 1,1% per jaar. Door vergrijzing en een dalende participatiegraad komt die groei vrijwel volledig uit arbeidsproductiviteitsgroei, en nauwelijks uit extra arbeidsinzet.

De groei van arbeidsproductiviteit draagt niet alleen bij aan een gezonde economie en een sterkere concurrentiekracht van bedrijven. Het helpt ook om zorg, onderwijs en ons sociale stelsel te behouden en om meer vaart te maken bij maatschappelijke transitie en uitdagingen waar we voor staan, zoals de energietransitie en het vergroten van onze veiligheid. Er staat dus nogal wat op het spel. Vandaar ook de zorgen over de achterblijvende arbeidsproductiviteitsgroei.³

Hogere arbeidsproductiviteit is ook van belang voor werkgevers

Ook voor werkgevers is groei van de arbeidsproductiviteit van belang. Naast het versterken van de concurrentiepositie is het ook nodig voor een verantwoorde loonontwikkeling en om het werk gedaan te krijgen in een structureel krappe arbeidsmarkt.

Van alle belemmeringen waar werkgevers tegenaan lopen, wordt personeelskrapte het vaakst genoemd.⁴ Dat betekent dat bedrijven minder produceren dan mogelijk is, en ook dat we kampen met wachtlijsten en hogere prijzen. Bovendien zijn de lonen in de afgelopen jaren gestegen, onder meer door hoge inflatie en krapte op de arbeidsmarkt. Tegelijkertijd ontwikkelt de arbeidsproductiviteit zich in sommige sectoren minder snel. Wanneer loon- en productiviteitsontwikkeling uiteenlopen, kan dit invloed hebben op de loonkosten per product of dienst.

Arbeidsbesparende en ondersteunende innovaties kunnen de productiviteit verhogen en de arbeidsmarktkrapte verminderen, maar worden belemmerd door een gebrek aan technisch en digitaal geschoold personeel. De meeste werkgevers die personeelskrapte ervaren of verwachten, gaan ervan uit dat ze

de krapteproblematiek kunnen verminderen. Zij zien de volgende mogelijke oplossingen:

49%

zet in op een andere manier van werven en selecteren.

44%

leidt zelf mensen op.

34%

gaat voor slimmer werken of het slimmer organiseren van werk.

In de industrie wordt vaker dan in andere sectoren het gebruik van nieuwe technologie (27%) als oplossing gezien.⁵

Randvoorwaarden voor productiviteitsgroei

Economische groei is een van de belangrijkste missies van het nieuwe kabinet. Daarmee is arbeidsproductiviteit ook in Den Haag een hot topic. Hogere arbeidsproductiviteit is immers bepalend voor onze toekomstige welvaart en de betaalbaarheid van publieke voorzieningen. De overheid zet in op innovatie en verhoging van de productiviteit door verder te gaan met de productiviteitsagenda en gehoor te geven aan de aanbevelingen uit het SER-advies over verhoging van arbeidsproductiviteit. Hiermee wordt werk gemaakt van de voor werkgevers noodzakelijke randvoorwaarden voor productiviteitsgroei.

Technologie



Organisatie

Medewerker

Wat kunnen werkgevers doen om werkkraft te verhogen?

Werkgevers hebben een belangrijke rol in het verhogen van de productiviteit en het verbeteren van de kwaliteit van werk. Elke werkgever kan meer werkkraft bereiken, hoe groot of klein de organisatie ook is. Zelfs in sectoren of organisaties waarin het lastig is om de arbeidsproductiviteit te verhogen, kan het lonen om routes naar slimmer werken te verkennen.

Werkgevers kunnen slimme technologie inzetten, werkprocessen slimmer organiseren en skills van medewerkers vergroten. Dat hoeft niet gepaard te gaan met grote investeringen. Meer productiviteit

betekent dat je als werkgever meer waarde kunt creëren met minder moeite of kosten. Medewerkers hebben hier vaak zelf ideeën over. Door gezamenlijk op te trekken ontstaan de beste oplossingen.

Wat kunnen brancheorganisaties doen om werkkraft te verhogen?

Brancheorganisaties kunnen de arbeidsproductiviteit niet direct sturen, maar wel voorwaarden creëren die productiviteitsgroei mogelijk maken. Een paar voorbeelden:

- **Verspreiden van kennis en best practices**, waardoor vooral kleinere bedrijven toegang krijgen tot efficiëntere werkwijzen.
- **Stimuleren van samenwerking en innovatie** in de keten of in innovatie-ecosystemen, bijvoorbeeld via gezamenlijke pilots of precompetitieve R&D-samenwerking.
- **Stimuleren en financieren** van onderzoek.
- **Standaardiseren van bepaalde processen**, bijvoorbeeld data-uitwisseling, om transactiekosten te verlagen.
- **Faciliteren van benchmarking**, zodat bedrijven inzicht krijgen in hun prestaties ten opzichte van brancheleden en worden gestimuleerd efficiënter te werken.
- **Organiseren van opleidingen** en eventueel certificering.
- **Afstemmen met onderwijsinstellingen** om onderwijs beter aan te laten sluiten op de behoeften van de branche.
- **Wegnemen van hindernissen** op het gebied van regelgeving, infrastructuur of innovatiebeleid.

Routeplan

Voordat we de routes naar slimmer werken gaan verkennen, hebben we een routeplan nodig.

Stel vast wat voor de organisatie de beste route is naar slimmer werken aan de hand van de volgende stappen:

● Bepaal de bestemming

- Ga met medewerkers in gesprek over de waarde die zij toevoegen en wat hun energie geeft of kost.
- Kijk daarbij niet alleen naar kwantitatieve resultaten, zoals omzet of aantallen dossiers, maar ook naar kwaliteit en werkbeleving.
- Onderzoek bovendien wat wordt gemeten en waarop wordt gestuurd.

● Bepaal het vertrekpunt

- Maak samen met medewerkers een waarestroomanalyse van (kern)processen. Breng processtappen visueel in kaart en bepaal welke stappen waarde toevoegen en welke overbodig zijn of slimmer kunnen.
- Kijk bijvoorbeeld naar doorlooptijden, overdrachten en afhankelijkheden, overlegmomenten, rapportages en administratieve handelingen.
- Onderzoek ook of taken logisch zijn verdeeld over functies.

● Bepaal de route

- Vaak versterken routes elkaar en zijn er meerdere paden naar de top. Betrek medewerkers daarbij: zij hebben vaak zelf al ideeën om het werk slimmer, makkelijker of beter te organiseren.
- De beste oplossingen ontstaan samen. Begin klein, de expeditie wordt niet in één dag volbracht.
- Keer terug naar basecamp als een route doodloopt of eerst een ander pad nodig blijkt. Ook hier geldt: de reis is vaak belangrijker dan de bestemming.

Reisgezelschap

Werkgevers vervullen de rol van gids tijdens de expeditie werkkraacht en wijzen de weg. Afhankelijk van de omvang van de organisatie worden verschillende reisgenoten toegevoegd aan het gezelschap.

HR is de schakel tussen mens, werk en organisatie en heeft daardoor een belangrijke rol in de expeditie. HR kan met het SMART Work Design-model en de WEBA-methode (WElzijn Bij de Arbeid) functie- en werkontwerp zo vormgeven dat welzijn en prestaties van medewerkers optimaal worden bevorderd. De WEBA-methode is een door TNO ontwikkeld analyse-instrument om de kwaliteit van arbeid en welzijns-risico's op de werkvloer te beoordelen. De methode wordt gebruikt om werkdruk, stressfactoren en leermogelijkheden in kaart te brengen, met als doel werkprocessen mensvriendelijker en effectiever te maken.⁶

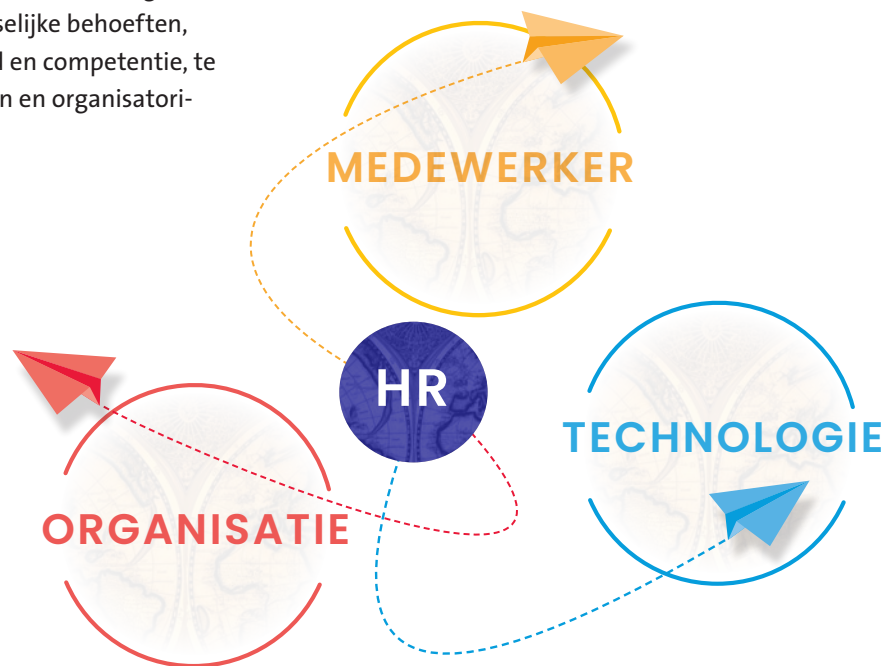
Het model integreert individuele, team- en organisatorische elementen door menselijke behoeften, zoals autonomie, verbondenheid en competentie, te verbinden met functiekenmerken en organisatorische omstandigheden.

Het ontwerpen en toepassen van een nieuwe technologie, zoals digitalisering van de administratie, is niet alleen een technisch, maar ook een HR-vraagstuk.

Want hoe zorg je ervoor dat medewerkers zich kunnen aanpassen en goed leren werken met nieuwe technologie? En wat betekent het voor de inrichting van het team en de functies?

HR kan samen met het operationeel management interventies inzetten die daadwerkelijk het verschil maken en daarbij de medezeggenschap betrekken.

Minstens zo belangrijk is het creëren van randvoorwaarden om productiever te kunnen werken. Denk bijvoorbeeld aan performance management, stijl van leidinggeven en het faciliteren van een veilige, gezonde en inclusieve werkomgeving.



Routes naar slimmer werken

Wat kan een organisatie doen om tot een hogere arbeidsproductiviteit te komen? Die vraag laat zich niet makkelijk beantwoorden. Er is namelijk geen quick fix die overall tot een groei van de arbeidsproductiviteit leidt. Elke werkgever kan voor zichzelf kijken welke routes naar slimmer werken het beste passen bij de organisatie.

AWVN geeft werkgevers verschillende routes die direct of indirect bijdragen aan een hogere arbeidsproductiviteit.

Door de routes met elkaar te combineren in een integrale aanpak ontstaan de meest krachtige oplossingen voor slimmer werken.



Technologie

Technologische innovatie is een noodzakelijke versneller van productiviteitsgroei, maar werkt alleen als tegelijkertijd ook wordt geïnvesteerd in menselijk kapitaal (kennis, vaardigheden en gezondheid) en kwaliteit van werk. Door medewerkers vanaf het begin te betrekken en te begeleiden, is de kans van slagen een stuk groter.



Organisatie

In een structureel krappe arbeidsmarkt is het noodzakelijk om te kijken hoe werk effectiever en efficiënter kan worden georganiseerd. Bijvoorbeeld door procesinnovaties, het herontwerpen van functies en taken of het verminderen van overdrachten, regels en administratieve ballast. Zo kan slim roosteren helpen de duurzame inzetbaarheid te vergroten, bijvoorbeeld door pieken en dalen in het werk beter op te vangen en productieve uren te vergroten. Daarmee draagt het bij aan minder verzuim en verloof én een hogere productiviteit.



Medewerker

Minder fouten, minder (grijs) verzuim, meer vitaliteit en de juiste skills zijn cruciale randvoorwaarden voor arbeidsproductiviteit. Investeren in welzijn en ontwikkeling helpt medewerkers gezond, wendbaar en productief te blijven in een snel veranderende werkomgeving. Ook ruimte voor autonomie, meebeslissen en experimenteren met nieuwe technologie is daarbij van groot belang.

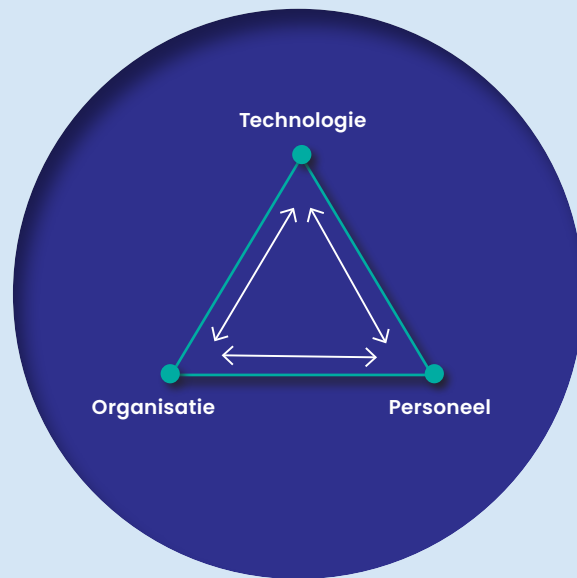
TOP-model van TNO

De routes van AWWN naar slimmer werken zijn gebaseerd op het TOP-model van TNO (2004), een integraal raamwerk dat wordt gebruikt om de productiviteit en kwaliteit van werk binnen organisaties te verbeteren.⁷

Het model benadert arbeidsproductiviteit als het resultaat van de samenhang tussen drie pijlers: Technologie, Organisatie en Personeel. Productiviteitswinst ontstaat door een evenwichtige afstemming en gelijktijdige verbetering van de drie pijlers. Nieuwe technologie levert bijvoorbeeld pas rendement op wanneer werkprocessen daarop zijn ingericht (organisatie) en medewerkers beschikken over de juiste vaardigheden en motivatie (personeel).

Voor werkgevers betekent dit dat investeringen in digitalisering of automatisering alleen effectief zijn als ze gepaard gaan met aanpassingen in werkstructuren en gerichte ontwikkeling van medewerkers. De kracht van zo'n aanpak zit in het expliciet maken van deze samenhang. Disbalans tussen de drie pijlers leidt vrijwel altijd tot suboptimale prestaties.

Een efficiënte organisatie zonder passende technologie blijft achter, terwijl geavanceerde systemen zonder draagvlak of competenties bij medewerkers hun potentieel niet benutten. Het TOP-model biedt daarmee een praktisch denkkader voor werkgevers om productiviteit integraal te benaderen en gerichte keuzes te maken in investeringen en verandertrajecten.



Met slimmer werken bedoelt TNO innovaties over de volgende thema's al dan niet in samenhang met elkaar:

Technologie

- nieuwe informatie- en communicatietechnologieën en toepassingen
- ergonomische vernieuwingen

Organisatie

- inrichting van het werkproces/de organisatiestructuur
- inrichting van functies, teams/afdelingen (balans tussen regelmogelijkheden en taakeisen)
- management/bestursstructuur (hierarchie, medezeggenschap, overleg)
- organisatiebeleid en managementsystemen (o.a. HRM, informatiesystemen)

Personeel

- kwantitatieve bezetting (personele formatie, contracten, arbeids- en bedrijfstijden)
- kwalitatieve bezetting (kwalificaties/competenties)
- gedrag in de organisatie (waarden, rollen, communicatie, leiderschap, participatie)

Route 1: Technologie

De route waar misschien het meest van wordt verwacht, is de inzet van technologie. Digitalisering, robotisering, automatisering en AI kunnen werk slimmer en productiever maken. Technologie kan bovendien helpen om mensen met een grotere afstand tot de arbeidsmarkt aan het werk te krijgen en medewerkers met fysiek zwaar werk langer inzetbaar te houden.

De technologische ontwikkeling gaat razendsnel. AI kan steeds meer taken van mensen overnemen, van routinematig werk tot analytische en creatieve werkzaamheden. Dat biedt grote kansen om de productiviteit te verhogen, schaarse arbeid beter te benutten en innovatie te versnellen. Toch is succes niet vanzelfsprekend. Technologische innovaties en digitale transformaties mislukken vaak doordat de focus te veel ligt op technologie en processen, en te weinig op de mensen die ermee moeten werken.

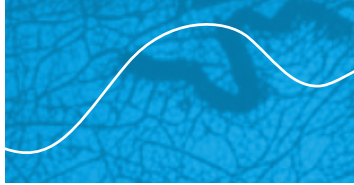


Het TOP-model laat zien dat succesvolle implementatie van technologie vraagt om gelijktijdige aanpassingen in de organisatie en ontwikkeling van medewerkers. Europa spreekt in dit verband over Industrie 5.0: de volgende industriële revolutie, gericht op duurzame, veerkrachtige en mensgerichte productie, met behulp van mensgerichte technologie. Dat is technologie die mensen ondersteunt en hen productiever maakt. Daarbij staat samenwerking tussen mens en technologie centraal, bijvoorbeeld via cobots en AI. Cruciaal is dat mensen controle houden over technologie en algoritmen: human-in-command. Daarom is medewerkersparticipatie onontbeerlijk.⁸

Nieuwe technologie vraagt vaak om ander gedrag en nieuwe vaardigheden. Dat kan weerstand oproepen, zeker wanneer technologie wordt gezien als bedreiging voor bestaand werk. Organisaties die onvoldoende aandacht hebben voor adoptie en ontwikkeling lopen het risico dat technologische innovatie minder effectief is of mislukt. Uitblijvende technologie-adoptie leidt uiteindelijk tot desinvestering.

Technologie levert alleen productiviteitswinst op als het **mensgericht** wordt toegepast en wanneer de organisatie en medewerkers mee veranderen.

De slimme expeditie



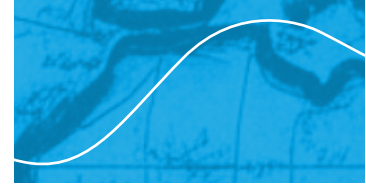
Bepaal de impact van de technologie

Nieuwe technologie verandert werkprocessen, functies en de inhoud van werk. Breng daarom vooraf in kaart wat de impact is op producten en diensten, werkprocessen en de competenties van medewerkers. Gebruik bijvoorbeeld de Technology Impact Methode (TIM) van TNO om technologische toepassingen, zoals AI, systematisch te analyseren en te bepalen welke organisatorische en personele aanpassingen nodig zijn.⁹



Betrek medewerkers bij besluitvorming

Zij weten vaak goed wat in de praktijk werkt, waar knelpunten zitten en welke verbeteringen mogelijk zijn. Vroege betrokkenheid vergroot bovendien het draagvlak en de kans op succesvolle implementatie.



Begeleid medewerkers bij de implementatie

Nieuwe technologie vraagt om andere vaardigheden en manieren van werken. Toch begeleidt een groot deel van de werkgevers medewerkers daar onvoldoende bij. Investeer daarom in training, begeleiding en ruimte om te experimenteren. Pas taken en werkprocessen stapsgewijs aan, zodat medewerkers kunnen wennen aan de nieuwe werkwijze. Medewerkers leren daarbij vaak het meest van collega's en van samen oefenen in de praktijk.

Route 2: Organisatie

Niet alle organisaties hebben de middelen om te investeren in nieuwe technologie. Dat is ook niet altijd nodig. Productiviteit stijgt ook wanneer organisaties het werk slimmer organiseren. Bijna de helft van de werkgevers zegt vanwege de krapte op de arbeidsmarkt het werk anders in te richten, bijvoorbeeld via procesinnovatie, slimmer roosteren, functieredesign of samenwerking in de keten.¹⁰ Ook kennisuitwisseling tussen bedrijven kan helpen om slimmer te werken. Net als bij technologische innovatie is betrokkenheid van medewerkers daarbij essentieel. Zij weten vaak goed waar werkprocessen slimmer, eenvoudiger of effectiever kunnen worden ingericht.

De essentie van slimmer organiseren is dat processen efficiënter en flexibeler worden ingericht. Zodanig dat onnodige afstemming en afhankelijkheid worden voorkomen. Dat vraagt om een organisatie met zo min mogelijk onnodige complexiteit: heldere processen, korte lijnen en minder overdrachtsmomenten. Tegelijkertijd verschuift een deel van de complexiteit naar functies. Medewerkers krijgen bredere en rijkere taken, meer verantwoordelijkheid en meer ruimte om zelfstandig beslissingen te nemen. Dat vraagt om investering in vakmanschap, ontwikkeling en continu leren. De beweging is daarmee: van complexe organisaties met eenvoudige functies, naar eenvoudige organisaties met complexe en uitdagende functies. Juist die combinatie draagt bij aan hogere arbeidsproductiviteit, meer wendbaarheid en aantrekkelijker werk.



Herontwerpen van functies

Functies veranderen door nieuwe technologie, procesinnovatie en andere manieren van organiseren. Zeker in een krappe arbeidsmarkt is het belangrijk om daarbij ook naar de kwaliteit van werk te kijken. Volgens de WEBA-methode* van TNO moet een functie volledig zijn en variatie, uitdaging en autonomie bieden en mag de fysieke en mentale belasting niet te hoog zijn.¹¹ Gebruik de WEBA-methode bijvoorbeeld om bij het herontwerp van functies te beoordelen of werk gezond, leerzaam en aantrekkelijk blijft.

* WEBA staat voor WElzijn Bij de Arbeid en ondersteunt het beoordelen en herontwerpen van de kwaliteit van werk binnen functies.

De slimme expeditie



Jobcarving en jobcrafting

Bij jobcarving splitst de werkgever taken op om banen te creëren voor andere medewerkers. Dat kan organisaties op initiatief van de werkgever efficiënter maken én draagt bij aan een inclusievere arbeidsmarkt.

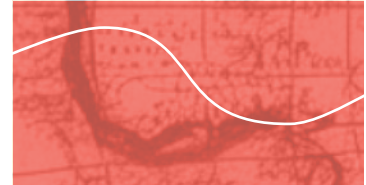
Bij jobcrafting past de medewerker zelf pro-actief het eigen takenpakket aan om dit beter op persoonlijke ambities en capaciteiten aan te laten sluiten.

Kijk als werkgever welke taken anders verdeeld of aangepast kunnen worden om beter gebruik te maken van talenten en capaciteit binnen de organisatie.



Verminder regeldruk

Regels en registraties zijn vaak nodig om het werk goed te organiseren, maar kunnen ook leiden tot onnodige administratieve belasting. De uitdaging is niet om alle regels te schrappen, maar om kritisch te kijken welke echt waarde toevoegen. Breng daarom samen met medewerkers in kaart welke regels, registraties en administratieve handelingen kunnen worden vereenvoudigd, geschrapt of beter uitgelegd.



Optimaliseer roosters en planning

Slim roosteren kan bijdragen aan zowel productiviteit als duurzame inzetbaarheid. Meer zeggenschap, voorspelbaarheid en aandacht voor ergonomie verbeteren vaak de werk-privébalans en gezondheid van medewerkers. Daarnaast kunnen flexibele roosters helpen om meer mensen aan te trekken of deeltijders meer uren te laten werken. Onderzoek als werkgever hoe roosters beter kunnen aansluiten op pieken in het werk én op de behoeften van medewerkers.

De grootste productiviteitswinst zit vaak niet in harder werken, maar in **slimmer organiseren** van werk.

Route 3: Medewerker

Kennis en vaardigheden zijn samen met vitaliteit en bevoegdheid cruciale randvoorwaarden voor verhoging van de arbeidsproductiviteit. Daarmee is de derde route niet het sluitstuk, maar eerder een belangrijk kruispunt. Onderwijs is immers de grootste aanjager van de groei in arbeidsproductiviteit, blijkt uit onderzoek van PwC.¹²

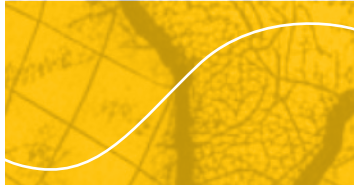
Technologische ontwikkelingen, langere loopbanen en veranderingen in het werk vergroten het belang van een leven lang ontwikkelen en duurzame inzetbaarheid. Veel werkgevers verwachten dat het werk gaat veranderen, onder andere door AI. Dat vraagt van werknemers ook om

andere vaardigheden. Volgens UWV-onderzoek worden vaardigheden als aanpassingsvermogen, digitale vaardigheden, samenwerken, sociale en communicatieve vaardigheden daarom steeds belangrijker.¹³

Niet alle medewerkers beschikken over vaardigheden die nodig zijn door veranderingen in het werk. Skills mismatches veroorzaken een afname in de productiviteitsgroei. Uit CBS-onderzoek blijkt echter dat werkgevers training en ontwikkelprogramma's voor medewerkers het minst vaak noemen als maatregel om productiviteit te verhogen.¹⁴ Daar liggen dus nog kansen.

Arbeidsproductiviteit wordt vooral bepaald door de **kwaliteit van menselijk kapitaal**. Het gaat om de kennis, vaardigheden en gezondheid waarmee mensen zich ontwikkelen, goed functioneren en regie houden over hun eigen leven.

De slimme expeditie



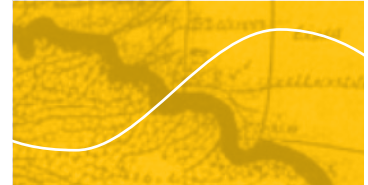
Investeer in de juiste skills

Verhoog de productiviteit van werknemers door gericht te investeren in vaardigheden die nodig zijn voor veranderingen in het werk, zoals digitale vaardigheden, samenwerken en aanpassingsvermogen. Maak leren zoveel mogelijk onderdeel van het dagelijks werk. Doe dit bijvoorbeeld door leerdelen onderdeel te maken van beoordelingen en loopbaangesprekken. Blijf daarnaast kritisch kijken of medewerkers nog passen bij hun functie. Mocht er geen match meer zijn, dan kan het goed zijn om ze te begeleiden naar werk waar ze beter tot hun recht komen.



Besteed aandacht aan welzijn en gezondheid van medewerkers

Medewerkers die plezier hebben in hun werk zijn productiever. Werkgevers doen er daarom goed aan om te investeren in een sociaal veilige werkomgeving waar medewerkers zich gezien en gewaardeerd voelen. Leidinggevenden spelen daarbij een belangrijke rol. Pak verzuim aan door de oorzaken te achterhalen en te investeren in preventie en vitaliteit. Dat hoeft niet te gaan om geld, het gaat vooral om aandacht. Ga regelmatig in gesprek met medewerkers over hun welzijn, motivatie en ontwikkeling. Maak daar afspraken over en blijf hierover in gesprek.



Benader mensgerichte innovatie als organisatievraagstuk

Mensgerichte innovatie wordt in relatie tot technologie en duurzame inzetbaarheid vaak teruggebracht tot een scholingsvraagstuk voor individuele medewerkers. Nieuwe technologie is echter allereerst een organisatievraagstuk. Hoe technologie wordt ingezet en hoe werk wordt georganiseerd, beïnvloedt meerdere mensen in de organisatie. Daarom spreken we liever over sociocentrisme dan human-centrisme: duurzame inzetbaarheid vraagt niet alleen om aanpassing van individuen, maar ook om bewuste keuzes in de organisatie van werk. Richt technologische verandering daarom niet alleen op scholing, maar ook op de organisatie van werk.

Arbeidsvoorwaarden voor meer werkkracht

Door kaders aan te geven waarbinnen organisaties meer werkkracht en duurzame productiviteitsgroei kunnen realiseren, kunnen cao's uitgroeien tot een investeringsagenda voor de toekomst. Daarmee wordt het belang benadrukt van het wendbaar houden van medewerkers en het toekomstbestendig houden van organisaties. De invulling daarvan moet uit de praktijk komen, onder meer in de vorm van arbeidsvoorwaarden die slimmer werken bevorderen, zoals flexibel werken, slim roosteren, ontwikkeling van skills en vitaliteit.

In cao's is nog weinig aandacht voor arbeidsproductiviteit, mensgerichte technologie en slimmer werken. Technologie wordt in ongeveer de helft van de cao's wel genoemd, maar meestal niet in relatie tot het vergroten van de productiviteit. Ook is er beperkt aandacht voor het betrekken van

medewerkers bij de invoering van technologie. Slim organiseren of werken komt slechts in ongeveer een kwart van de cao's terug. Menselijk kapitaal komt in vrijwel alle cao's terug, met name in relatie tot duurzame inzetbaarheid, vitaliteit en formele leermogelijkheden. Het stimuleren van informele leermogelijkheden, een kansrijke route om een leercultuur te versterken, krijgen minder aandacht: dit wordt in ongeveer een kwart van de cao's genoemd.

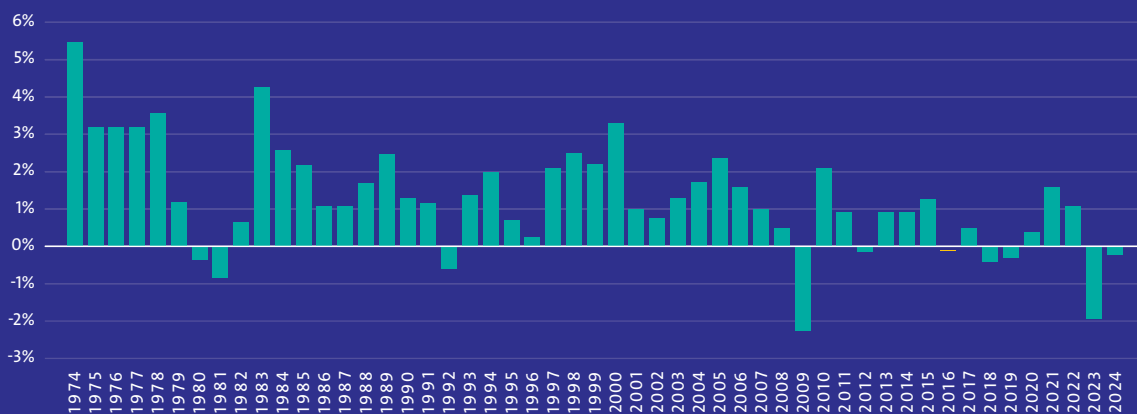
De combinatie van arbeidsproductiviteitsverbetering en een goede kwaliteit van werk wordt nog weinig benut in afspraken over arbeidsvoorwaarden en cao's. Dat terwijl deze combinatie juist nu van belang is door de verdergaande digitalisering, toepassingen van AI en het werken met data en datasystemen. Dit biedt kansen om innovatie vorm te geven met mensgerichte technologie die het concurrentievermogen van Nederlandse ondernemingen versterkt.

Bijlage

Arbeidsproductiviteit stagneert in Nederland

In de afgelopen tien jaar nam de arbeidsproductiviteit in Nederland met gemiddeld slechts 0,2% per jaar toe, waardoor eigenlijk sprake is van stagnatie. In de veertig jaar daarvoor kende Nederland een gemiddelde groei van 1,5% per jaar en verdubbelde de arbeidsproductiviteit. Als de productiviteit in dat hoge tempo was blijven groeien, zou dat ons € 100 miljard extra hebben opgeleverd. Dat is bijna twee keer zoveel als we uitgeven aan onderwijs.¹⁶

Hoe groeide de arbeidsproductiviteit in de afgelopen 50 jaar?¹⁷



Bron: CBS

Oorzaken van stagnerende productiviteitsgroei

De stagnerende productiviteitsgroei kent verschillende oorzaken. Hieronder noemen we de meest relevante:

- De arbeidsproductiviteit is al heel hoog in Nederland

Nog verder verhogen is niet eenvoudig. Globalisering en toenemende internationale handel hebben voor veel productiviteitsgroei gezorgd, maar het tempo is nu afgenomen. Daarnaast is de bedrijvendynamiek (aantal bedrijven dat start of stopt) gedaald, net als het aantal innovatieve investeringen.¹⁸

- Groei scholingsgraad van de beroepsbevolking is afgenomen.

Nu is de scholingsgraad hoog, maar verontrustend is dat het Nederlandse onderwijs - dat ooit excellent was - een van de grootste kwaliteitsdalingen laat zien. Nederlandse leerlingen scoren steeds minder goed op basisvaardigheden zoals rekenen en taal, vaak slechter dan gemiddeld in andere ontwikkelde landen. Met name de kwaliteit van onderwijs draagt volgens de OESO positief bij aan de arbeidsproductiviteit.¹⁹

- De leercultuur blijft achter bij de noodzaak ervan

Uit de Monitor Leercultuur van TNO en de SER komt het beeld naar voren dat een leercultuur in de praktijk achterblijft bij de noodzaak daarvan.²⁰

De gebrekkige leercultuur leidt ertoe dat ontwikkelbudgetten bij bedrijven vaak onbenut blijven, vooral voor praktisch opgeleide werknemers, werknemers in het mkb, flexwerkers en 50-plussers.²¹ Er lijkt vooral winst te behalen in het stimuleren van informeel leren, zoals leren van collega's en van uitdagende taken. Een sterke leercultuur verhoogt de productiviteit en bevordert innovatie doordat medewerkers nieuwe kennis direct toepassen in hun werk.

- Verschuiving naar een diensteneconomie met minder productieve sectoren

Binnen de Nederlandse economie is het aandeel van dienstverlenende sectoren steeds groter geworden. Meer dan 80% van de werkgelegenheid is in de dienstensector. Het werk is doorgaans arbeidsintensief en minder makkelijk of wenselijk te automatiseren, wat een rem zet op productiviteitsgroei.²²

- De tweedeling van zekerheden in de Nederlandse arbeidsmarkt

Het groeiende aandeel zzp'ers en tijdelijke contracten, inmiddels zo'n 40% van de werkenden, vermindert de productiviteit. Al is voor sommige sectoren flexibele inzet juist essentieel voor productiviteit, vanwege seizoenspieken en onvoorspelbare vraag. Medewerkers met een vast contract kennen in Nederland een in internationaal perspectief bovengemiddelde ontslagbescherming (OESO, 2020). Dat kan zowel positieve als negatieve invloed hebben op arbeidsproductiviteit.²³

Forse verschillen in arbeidsproductiviteit tussen bedrijven, branches en regio's

De stagnatie van de productiviteitsgroei speelt in de meeste bedrijfstakken. Wel was de daling groter in de industrie, delfstoffenwinning (door afbouw van de aardgaswinning in Groningen) en het vervoer en de opslag. Deze drie bedrijfstakken zijn samen goed voor 90% van de daling in productiviteitsgroei. In andere bedrijfstakken was de daling minder sterk, of was er zelfs sprake van hogere productiviteitsgroei, maar niet voldoende om de daling in de hele commerciële economie te compenseren.

In Nederland zijn regionale verschillen in arbeidsproductiviteit aanzienlijk en structureel. Dat komt vooral doordat hoogproductieve sectoren in bepaalde regio's sterker vertegenwoordigd blijven. Dat geldt met name voor de regio's Groot-Amsterdam en Brainport Eindhoven. Veel bedrijven hebben daar een aanzienlijk hogere arbeidsproductiviteit aangezien ze profiteren van economische voordelen door de hogere dichtheid van bedrijven, afnemers en werknemers. Andere regio's zullen voor productiviteitsgroei gebruik moeten maken van andere hefboomen, zoals specialisatie en innovatie.

De productiviteit van grote bedrijven is structureel hoger dan die binnen het midden- en kleinbedrijf. Zzp'ers werken weliswaar gemiddeld meer uren dan werknemers, maar missen schaalvoordelen, hebben minder ruimte om te investeren en minder mogelijkheden voor kennisopbouw en kennisdeling. Overigens is het lastig om productiviteit van zzp'ers te meten. Gezien het belang van mkb-bedrijven en zzp'ers voor de economie neemt de overheid maatregelen om productiviteitsgroei van mkb-bedrijven en van zelfstandigen te ondersteunen en te stimuleren.

Arbeidsintensieve branches, zoals horeca, supermarkten en handel, hebben nauwelijks opties om de productiviteit te verhogen. Innovatie en efficiënter werken zijn slechts beperkt mogelijk, omdat het werk vaak afhankelijk is van menselijke interactie en kwaliteit. Ook vinden we het niet altijd acceptabel wanneer bepaalde diensten geheel of gedeeltelijk worden geautomatiseerd of gedigitaliseerd. Denk aan kinderopvang, ouderenzorg, politie en rechtspraak. Toch is het ook in arbeidsintensieve branches zinvol om te verkennen welke routes kunnen leiden tot slimmer werken. Het kan bijvoorbeeld nieuwe mogelijkheden creëren, het werk verlichten en werk toegankelijk maken voor nieuwe doelgroepen.



Vergelijking met andere landen

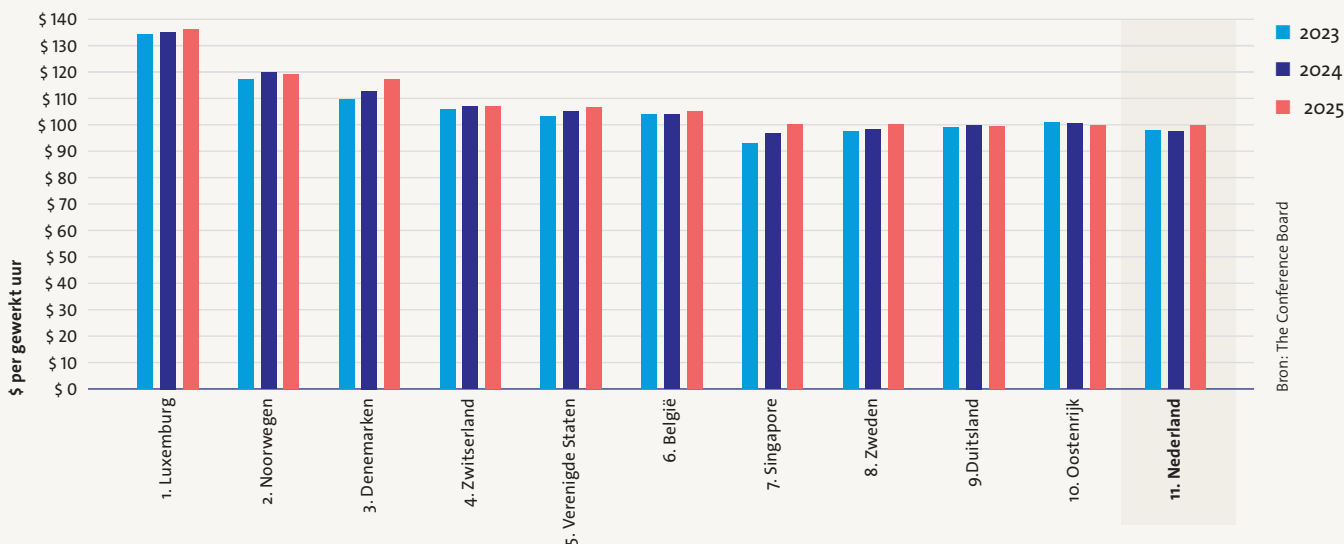
Internationaal gezien was de arbeidsproductiviteit in Nederland jaren hoog: bedrijven waren vernieuwend en efficiënt. In 2014 stond Nederland nog zesde op de ranglijst van landen met de hoogste arbeidsproductiviteit ter wereld. In 2025 is Nederland gezakt naar de elfde plaats en valt daardoor voor het eerst buiten de top 10. Deze daling komt deels door een aangepaste manier van berekenen, maar ook doordat de arbeidsproductiviteit de laatste jaren minder is gestegen dan in andere toplanden. De productiviteit loopt ook in andere landen terug, maar de vertraging in Nederland is sterker. Dat komt doordat we te weinig investeren in R&D en door veranderingen in de arbeidsmarkt- en sectorstructuur, met name de verschuiving van werkgelegenheid richting zzp'ers en dienstverlenende sectoren.²⁴

Landen die beter scoren dan Nederland weten relatief meer banen te creëren in hoogproductieve

sectoren, terwijl in Nederland de laagproductieve sectoren een steeds groter deel van de werkgelegenheid innemen. Luxemburg en Noorwegen kennen de hoogste arbeidsproductiviteit, vooral door hun productiestructuur. Luxemburg vanwege de financiële sector en Noorwegen vanwege aardolie- en aardgasproductie. De dynamiek op de Nederlandse arbeidsmarkt is bovendien ongunstiger dan in Denemarken en Zweden, waar het gebruikelijker is om van baan te wisselen.²⁵

Ook buiten Europa is er verschil. De relatief sterke productiviteitsgroei in de Verenigde Staten van de afgelopen twintig jaar is vooral te danken aan de sterke groei in de Amerikaanse technologische sector. De Nederlandse economie groeide, in tegenstelling tot de VS en het eurogebied, vooral doordat mensen meer uren gingen werken en het aantal werkenden, waaronder arbeidsmigranten, toenam.²⁶

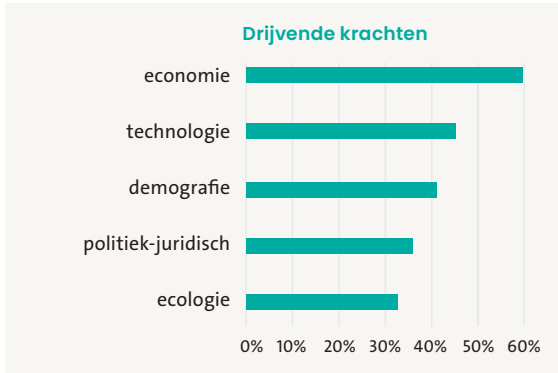
Top 10 landen met hoogste niveau van arbeidsproductiviteit (\$ per gewerkt uur) en Nederland in de periode 2023-2025²⁷



Bron: The Conference Board

De dalende trend van de arbeidsproductiviteit in Nederland is in 2025 doorbroken door een stijging. Deze opleving lijkt echter een eenmalig statistisch effect te zijn in plaats van structurele productiviteitsgroei.

Werkgevers: hoe verandert het werk de komende 5 jaar?



Prognoses van productiviteitsgroei

Het CPB verwacht dat de arbeidsproductiviteitsgroei in Nederland de komende jaren onder de 1% blijft, maar wel iets hoger dan de gemiddelde 0,4% productiviteitsgroei over de afgelopen tien jaar.

Dat heeft meerdere redenen:

- **Sectorale verschuivingen:** Verschuiving van werkgelegenheid naar sectoren met hogere productiviteit (sgroei), zoals de ICT-sector. Wel zal door de vergrijzing op termijn de werkgelegenheid weer richting de zorgsector verschuiven.
- **Technologische ontwikkelingen:** Investerings in arbeidsbesparende technologie (robotisering, AI) vanwege aanhoudende arbeidsmarktkrapte.
- **Versnelling R&D-investeringen:** Extra defensie-uitgaven, ook in defensie-R&D, kunnen zorgen voor extra productiviteitsgroei. Daarnaast ondersteunen lopende overheidsinvesteringen in andere onderwijs en wetenschap de productiviteitsgroei.

Randvoorwaarden zijn cruciaal: zonder oplossing voor netcongestie, de stikstofproblematiek en investeringsbelemmeringen zal de productiviteitsgroei lager uitkomen.²⁹

Werkgevers verwachten toename van productiviteit

Een grote meerderheid van de werkgevers geeft aan dat ze bezig zijn met hoe het werk er over vijf jaar uit zal zien. De meeste invloed wordt verwacht van economische ontwikkelingen (60%), technologische innovaties (46%) en demografische ontwikkelingen, zoals vergrijzing en migratie (42%). Werkgevers verwachten dat deze ontwikkelingen leiden tot verbeterde productiviteit (38%), meer banen (33%) en betere aansluiting van vaardigheden van werknemers op de werkzaamheden (33%). Ook verwachten werkgevers complexer werk (44%) en meer mentale belasting, bijvoorbeeld stress (33%)³⁰. Om de voordelen daadwerkelijk te behalen is het daarom belangrijk de nadelen te voorkomen. Dat kan wanneer arbeidsproductiviteit hand in hand gaat met goed werk.

Impact van AI

Het staat vast dat technologische vooruitgang een stijging van de arbeidsproductiviteit met zich meebrengt. Toch zien we dat niet terug in de cijfers. Dit wordt ook wel de productiviteitsparadox genoemd: meer technologie leidt niet automatisch tot meer productiviteit. Dat zien we nu ook met AI. Technologie kan weliswaar taken automatiseren en versnellen, maar creëert ook nieuwe taken die meer tijd en vaardigheden vergen. De term so-so technology van Acemoglu, Nobelprijswinnaar voor de economie, verwijst naar technologie of automatisering die menselijke arbeid vervangt, maar geen significante verhoging van de productiviteit oplevert. Voorbeelden zijn zelfscankassa's en chatbots.

Inmiddels gebruikt 43% van de werkenden AI op het werk. Hoe groter de werkgever, hoe vaker er met AI wordt gewerkt. Tussen sectoren bestaan grote verschillen. Werkgevers uit de ICT, specialistische zakelijke dienstverlening en financiële dienstverlening maken het vaakst gebruik van AI. Werkenden denken vooral dat AI zal leiden tot het verdwijnen van bepaalde banen (75%) en het verlies van kennis en vaardigheden van personeel (64%). Daarentegen verwacht 57% dat AI kan zorgen voor een hogere productiviteit doordat werkzaamheden sneller uitgevoerd kunnen worden. Een minderheid denkt dat

AI personeelstekort kan oplossen doordat minder personeel nodig is (46%) of dat het onveilige banen kan overnemen (41%).³¹

Gebruik van AI kan de productiviteit verhogen, creativiteit bevorderen en het werk uitdagender maken. Het kan ook leiden tot lagere werkdruk, al blijkt uit TNO-onderzoek dat werkdruk juist toeneemt als AI standaard taken overneemt en het werk sneller gaat en complexer wordt.³²

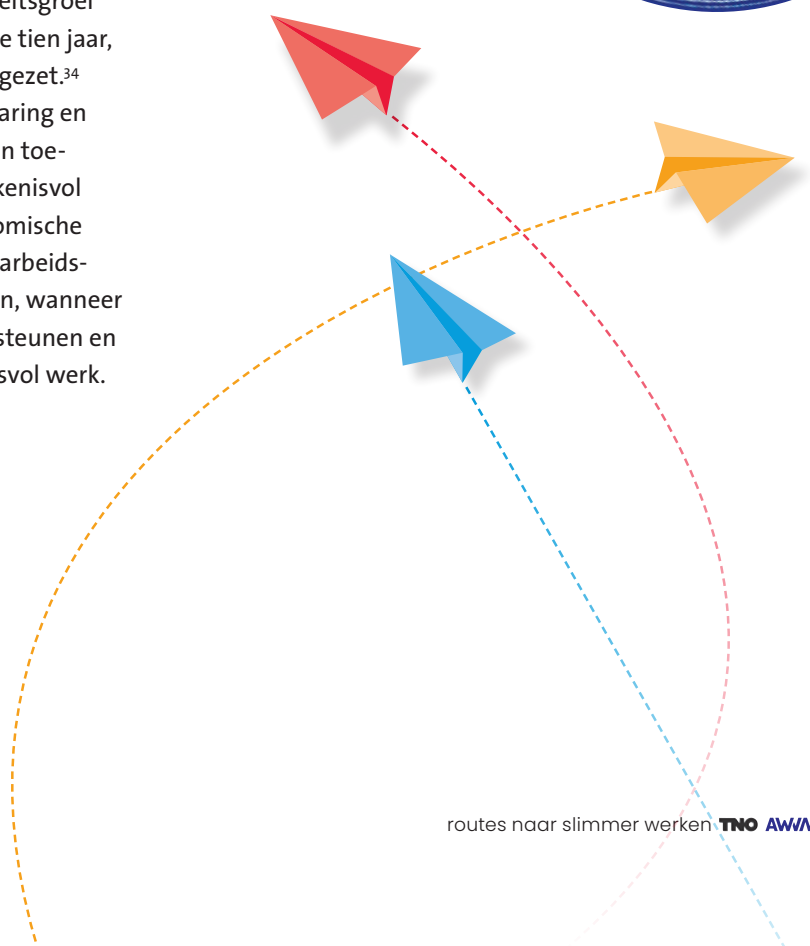
Mensen zien ook risico's van baanverlies en meer controle van bovenaf. AI kan leiden tot het verdwijnen van bepaalde taken, maar er komen ook taken en banen bij. Veel beroepen veranderen door AI, dus scholing en ontwikkeling worden steeds belangrijker.

Potentie van AI

Het effect van AI op de arbeidsproductiviteit is op dit moment beperkt. Daarvoor is een langduriger en intensiever gebruik van AI nodig. De productiviteitsimpact van Agentive AI is potentieel groter dan van Generatieve AI, maar ook onzekerder. Generatieve AI ondersteunt vooral bij het creëren van inhoud, zoals code,

teksten, analyses of samenvattingen. De mens blijft meestal degene die beslist en de workflow aanstuurt. Agentic AI gaat een stap verder: het systeem probeert zelfstandig doelen uit te voeren door meerdere acties te plannen en uit te voeren, bijvoorbeeld informatie verzamelen, tools gebruiken, beslissingen nemen en processen opvolgen.³³ Agentic AI kan een grotere impact hebben omdat niet alleen taken maar volledige procesketens gedeeltelijk worden geautomatiseerd. Denk aan klantenserviceflows, rapportering, planning of administratieve opvolging. Daardoor verschuift werk van uitvoeren naar controleren en bijsturen.

De OESO schat dat AI de productiviteitsgroei met 0,4% tot 0,9% per jaar kan verhogen. Acemoglu verwacht een zeer beperkte productiviteitsgroei van zo'n 0,05% per jaar voor de komende tien jaar, al hangt dit sterk af van hoe AI wordt ingezet.³⁴ Als dat voornamelijk is voor kostenbesparing en controle, dan resulteert de inzet van AI in toenemende ongelijkheid, verlies van betekenisvol werk en een afname van algehele economische welvaart. Aan de andere kant kan AI de arbeidsomstandigheden en welvaart verbeteren, wanneer het wordt ingezet om mensen te ondersteunen en ruimte te scheppen voor meer betekenisvol werk.



Bronnen en referenties

- 1 Sociale verzekeringsbank (2023). Een miljoen extra AOW-gerechtigden in 2040.
- 2 Rapport Wennink (2025). De route naar toekomstige welvaart.
- 3 Ministerie van Economische Zaken (2025). De Productiviteitsagenda.
- 4 CBS (2025). Drie kwart van de ondernemers probeert productiviteit te verhogen.
- 5 TNO (2024). Monitor Arbeid | Werkgevers Enquête Arbeid 2024 – Resultaten in Vogelvlucht.
- 6 Tijdschrift voor HRM (december 2024). Kun je de HR-professional in gesprek brengen met de organisatieontwerper?; Het verbinden van de SMART-werkontwerpbenadering met sociotechnische ontwerpprincipes.
- 7 TNO (2004). Checklist Slimmer Werken.
- 8 Journal of Innovation Management (september 2024). Conceptual Framework for Workforce Skills for Industry 5.0: Implications for Research, Policy and Practice.
- 9 TNO (2020). Toekomst van werk inzichtelijk krijgen met TIM (Technology Impact Method).
- 10 UWV (2025). Werkgevers houden last van krappe arbeidsmarkt.
- 11 TNO (2024). Goed Werk: Transitie naar goede banen leiden | Whitepaper Kwaliteit van werk.
- 12 ESB, Barbara Baarsma en Francisco d'Orey Neves (2024). Onderwijs belangrijkste determinant van groei arbeidsproductiviteit.
- 13 UWV (2026). AI-gebruik blijft stijgen, begeleiding blijft achter.
- 14 CBS (2026). Drie kwart van de ondernemers probeert productiviteit te verhogen.
- 15 CBS (2025). Nederland in cijfers | Hoe groeide de arbeidsproductiviteit in de afgelopen 50 jaar?
- 16 Ministerie van Economische Zaken (2025). De Productiviteitsagenda.
- 17 CBS (2025). Nederland in cijfers | Hoe groeide de arbeidsproductiviteit in de afgelopen 50 jaar?
- 18 CBS (2022). Internationaliseringsmonitor | Productiviteit – Een introductie.
- 19 Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2022). OCW in cijfers | Internationale prestaties (PISA).
- 20 SER en TNO (2025). Monitor leercultuur 2025; Ontwikkelingen in de leercultuur van werkend Nederland.
- 21 Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (2022). Leven lang ontwikkelen in Nederland.
- 22 ESB, Hugo Erken (2024). Lage groei productiviteit mede door ongunstige structuur economie.
- 23 ESB, Sandor Gaastra (2025). Stimuleren productiviteit peloton verhoogt welvaart én beperkt herverdeling.
- 24 Ministerie van Economische Zaken (2025). Bedrijvenbeleid in beeld | Kernindicatoren | Arbeidsproductiviteit.
- 25 ESB, Hugo Erken (2024). Lage groei productiviteit mede door ongunstige structuur economie.
- 26 DNB (2025). Arbeidsproductiviteit, zo slecht doen we het niet.
- 27 Ministerie van Economische Zaken (2025). Bedrijvenbeleid in beeld | Kernindicatoren | Arbeidsproductiviteit.
- 28 CPB (2026). CPB Raming | Centraal Economisch Plan 2026.
- 29 RaboResearch (2025) De potentiële groei van de Nederlandse economie tot en met 2050.
- 30 TNO (2024). Monitor Arbeid | Werkgevers Enquête Arbeid 2024 – Resultaten in Vogelvlucht.
- 31 CBS (2026). Bijna helft werkenden denkt dat AI werk kan doen.
- 32 TNO (2025). Aan het werk met generatieve AI; Verkenning op basis van literatuur en case studies.
- 33 OECD (2025). Macroeconomic productivity gains from Artificial Intelligence in G7 economies.
- 34 Massachusetts Institute of Technology (2024). Daron Acemoglu. The simple macroeconomics of AI.

Deze brochure kwam tot stand met medewerking van:

TNO Health & Work

Bezoekadres Sylviusweg 71
2333 BE Leiden

Telefoon 088 866 7500

Web www.tno.nl

Contactpersoon TNO Health & Work
Wimar Bolhuis
Director Work

E-mail Wimar.bolhuis@tno.nl

Colofon

Tekst Elvira Kas (AWVN), met bijdragen van
Hardy van de Ven en Peter Oeij
(TNO Health & Work)

Tekstredactie Joël Ebeltjes

Vormgeving & illustratie Petra Klerkx, Amsterdam

Druk Koninklijke Rijnja, Den Haag



AWVN-hoofdkantoor

Bezoekadres Bezuidenhoutseweg 12
2594 AV Den Haag

Postadres Postbus 93050
2509 AB Den Haag

Telefoon 070 850 86 00

AWVN-werkgeverslijn

Telefoon 070 850 86 05

E-mail werkgeverslijn@awvn.nl

Web www.awvn.nl