



## Factsheet Robotisering en de kwaliteit van werk: een kennissynthese

Er worden steeds meer robots ingezet op de werkvloer. Dat heeft invloed op de kwaliteit van werk: op het inkomen en de werkzekerheid van werkenden, de ervaren werkdruk, de betekenis van werk en de mogelijkheden om voor anderen te zorgen en te (blijven) leren. Robotisering werkt zo door in het welzijn van mensen. Een van de effecten van robotisering is dat met name laaggeschoold werk in de industrie verdwijnt. Tegelijkertijd biedt de inzet van robotisering vanuit maatschappelijk perspectief mogelijkheden. Daarom is het belangrijk om oog te hebben voor betekenis van werk en ruimte te bieden aan zeggenschap bij medewerkers. Dat zal doorwerken in het functioneren van organisaties én de kwaliteit van de samenleving. Werkgevers, werknemers en de overheid moeten starten met een robotiseringsagenda waarmee de komende jaren wordt bijgestuurd op de kansen en risico's van robotisering op de arbeidsmarkt. Dat blijkt uit de verkenning *Robotisering en de kwaliteit van werk* van het Sociaal en Cultureel Planbureau (scp), in het kader van de serie *De veranderende wereld van werk*.

### Wat is robotisering?

- Robotisering is het proces waarbij steeds meer werkzaamheden worden uitgevoerd door robots. Daarbij gaat het om industriële robots, zoals robotarmen die bij de productie van auto's of elektronica worden ingezet, maar ook om professionele serviceroobs, zoals inspectierobots, operatierobots, melkrobots of automatisch geleide voertuigsystemen die in magazijnen en distributiecentra worden gebruikt.

### Hoe staat het met robotisering in ons land?

- Hoewel robots al geruime tijd geleden hun intrede in bedrijven hebben gedaan, is robotisering nog een relatief nieuw fenomeen. Terwijl in veel van de ons omringende landen het gebruik van robots door het bedrijfsleven sinds 2000 duidelijk toenam, kwam het in ons land pas later op gang. Waar het aantal robots per 10.000 werknemers in ons land in 2013 nog op 93 lag, is dit meer dan verdubbeld over een periode van zes jaar, tot 194 per 10.000 werknemers in 2019.

- In de jaren voor de coronacrisis kwamen er jaarlijks tussen de 1000 en 1500 nieuwe robots in ons land bij. Cijfers van de *International Federation of Robotics (IFR)* geven aan dat in 2017 in totaal 1444 nieuwe industriële robots werden aangeschaft. Het aantal robots in de industrie is tussen 2008 en 2018 meer dan verviervoudigd. Exacte cijfers over het aantal professionele serviceroobs ontbreken.
- Ondanks de groei van het aantal robots, heeft maar een relatief klein deel van alle werknemers in hun werk daadwerkelijk met robots te maken. Dat komt voor een deel doordat ons land, in vergelijking tot de meest gerobotiseerde landen, een minder grote maakindustrie heeft. De relatief grotere dienstensector in ons land leent zich minder goed voor robotisering. Daarnaast kent ons land verhoudingsgewijs een grote mkb-sector en veel zelfstandigen, terwijl de huidige lichte robots vooral geschikt is voor grote industriële bedrijven. Cijfers van het Centraal Bureau voor de Statistiek uit 2018 geven aan dat van alle bedrijven met tien

of meer werknemers in ons land, ongeveer 7% gebruikmaakt van robots. Het gaat daarbij vooral om industriële robots (6%). Slechts 1% van de bedrijven maakt gebruik van een servicerobot.

### Zet robotisering door of niet?

- De algemene verwachting is dat het aantal robots dat wereldwijd en in Nederland wordt ingezet in de komende tien jaar gaat toenemen. Dit komt doordat robots steeds verder ontwikkeld worden en breder inzetbaar zijn. Marktonderzoekers schatten dat de verkoop van robots in 2020 door de coronacrisis met iets minder dan 4% is afgenomen, maar verwachten vanaf 2021 weer groei. De invloed van eerdere crises op de invoering van technologie in het bedrijfsleven was ook steeds zeer tijdelijk van aard. Dit sterkt de verwachting dat de groei van robotisering zich binnen een tot enkele jaren zal herstellen.
- Naast economische ontwikkelingen hangt het tempo waarmee robotisering ingang vindt in bedrijven vooral af van technologische ontwikkelingen, de kosten die met robotisering gemoeid zijn, en de maatschappelijke acceptatie van toenemende robotisering. Door de coronacrisis is de doorontwikkeling van robots mogelijk vertraagd. Daar staat tegenover dat de acceptatie van servicerobots, zoals deze in de distributiecentra van e-commercebedrijven worden gebruikt, mogelijk is toegenomen.
- De verwachting is dat de grootste groei in het gebruik van robots zal plaatsvinden door de inzet van professionele servicerobots. Deze robots zullen vooral in andere sectoren dan de industrie worden ingezet, zoals de zorg. Daar maken personeelstekorten de inzet van robots aantrekkelijker. In de industrie zal het aantal robots groeien. Dat zijn robots die samen met mensen werken. Deze robots zijn weliswaar trager dan traditionele industriële robots, maar kunnen wel flexibeler in het werkproces worden ingezet.

### Robotisering en de kwaliteit van werk

- Over de impact van een robot op de werkgelegenheid verschillen empirische studies, maar voor verschillende Europese landen is de schatting dat ongeveer twee tot drie arbeidsplaatsen door de aanschaf van een industriële robot verdwijnen. Daarbij gaat het om een netto-effect. Dat betekent dat het aantal werknemers dat hun werkzaamheden door een robot overgenomen ziet worden hoger zal liggen, aangezien er door robotisering voor een deel ook nieuwe banen zullen ontstaan. Bij een ongewijzigde groei van het aantal robots zou het jaarlijks om een verlies van 1600 tot 4200 banen gaan.
- Het verlies aan werkgelegenheid wordt waarschijnlijk gedempt doordat Nederland een relatief sterke diensteneconomie heeft. Ook een verschuiving van traditionele industriële robots, zoals robotarmen, naar robots leidt naar verwachting tot een geringer verlies aan werkgelegenheid.
- Het zijn vooral lageropgeleiden die een grotere kans hebben dat hun werk door robotisering verdwijnt. Voor hogeropgeleiden, en voor technisch geschoolden, lijkt de werkzekerheid eerder toe te nemen. Dat geldt ook voor het

inkomen van werknemers. De lonen van lageropgeleiden komen onder druk te staan, terwijl de inkomens voor hogeropgeleiden juist lijken te stijgen.

- Studies naar de effecten van robotisering op de werkdruk en de mate waarin werknemers hun werk als betekenisvol zien, maken duidelijk dat de effecten in hoge mate afhangen van de wijze waarop het werk concreet georganiseerd wordt. Als robots ingevoerd worden om werknemers te ondersteunen bij hun werk, zal de werkdruk waarschijnlijk afnemen. De werkdruk kan echter ook toenemen wanneer alle saaie of eenvoudige taken worden geautomatiseerd. Het werk kan er meer belastend en minder afwisselend van worden. Het ontbreken van een gezonde mix van uitdagend en routinematig werk kan tot werkdruk en stress leiden. Ook pakt het voor werkenden ongunstig uit als zij in hun werk vooral de robot moeten volgen en weinig zeggenschap ervaren.
- De mate waarin werkenden hun werk als betekenisvol ervaren, hangt voor een belangrijk deel af van de keuzes die organisaties maken wanneer zij robots inzetten. Op het moment dat de belangen en gevolgen voor werkenden zelf mee worden gewogen, is de kans groter dat robotisering de kwaliteit van werk verrijkt.

### Wat kunnen de overheid en sociale partners doen?

- De kansen en risico's van robotisering voor de kwaliteit van werk moeten goed gevolgd worden. Daarnaast is het van belang dat werknemers betrokken worden bij de invoering van robots in bedrijven. Zeggenschap van werknemers vermindert de kans dat robots als een bedreiging worden gezien.
- Om de nadelige gevolgen van toenemende robotisering tegen te gaan, pleit het SCP voor werk-naar-werktrajecten en een blijvende inzet op scholing en ontwikkeling van werkenden. Dat kan bijvoorbeeld door nascholing aan te bieden gericht op het onderhouden of controleren van werk dat door robots wordt uitgevoerd of door werknemers zeggenschap te bieden over de inzet van deze robots op de werkvloer. Voor werknemers die niet in staat zijn zich 'op te scholen' naar ander werk voor de langere termijn, moet gekeken worden hoe deze mensen passend werk, een redelijk inkomen en een zinvol bestaan krijgen. Werknemers en werkgevers moeten deze verantwoordelijkheid, samen met de overheid, oppakken.
- Tot nu toe is nog weinig onderzoek gedaan naar hoe robotisering doorwerkt op de werkdruk van werknemers en de mate waarin zij hun werk als betekenisvol ervaren. Door hierover in de komende jaren kennis op te doen, kan gericht worden bijgestuurd. Hiermee wordt er ook meer recht gedaan aan de ervaringen van mensen in hun dagelijkse werk. Het SCP pleit voor een robotiseringsagenda gericht op de volle breedte van de kwaliteit van werk. Zo kunnen de mogelijkheden van robotisering worden benut vanuit het bedrijfs perspectief, maar ook vanuit maatschappelijk perspectief. Hiermee kunnen investeringen in kwaliteitsvol werk zich uitbetalen voor individuen, bedrijven en de samenleving. Werknemers en werkgevers moeten deze verantwoordelijkheid, samen met de overheid, oppakken.

### **De veranderende wereld van werk-reeks**

- Deze publicatie maakt deel uit van de scp-reeks getiteld De veranderende wereld van werk, die de kwaliteit van werk in de toekomst verkent. Arbeidsmarktontwikkelingen en de kansen en risico's voor de kwaliteit van werk in het verlengde hiervan moeten goed gevolgd worden, omdat zij ingrijpen op het welzijn van individuen, het functioneren van organisaties én de kwaliteit van de samenleving. Kwaliteitsvol werk kan naast een inkomen ook betekenis geven en mensen in staat stellen zich te ontwikkelen. Ook stelt dit mensen in staat hun leven zo in te richten dat ze op een duurzame manier kunnen werken, zorgen én leren.
- Door bestaande kennis over de gevolgen van arbeidsmarktontwikkelingen voor werkenden bij elkaar te brengen, draagt het scp bij aan een kennisbasis voor toekomstbestendig arbeidsmarktbeleid dat zowel werkenden als de samenleving als geheel ten goede komt. Robotisering is het tweede thema in deze reeks. Aan de hand van een uitgebreide literatuurstudie en interviews met experts zijn de gevolgen van robotisering voor de kwaliteit van werk in kaart gebracht. In deze studie richt het scp zich vooral op de beloning van het werk, werkzekerheid, ervaren werkdruk, de betekenis die mensen aan hun werk ontleen en de ruimte die zij hebben voor hun privéleven en ontwikkeling. Eerder verscheen in deze reeks het onderzoek naar de effecten van platformisering voor de kwaliteit van werk. Later dit jaar volgt de studie naar het combineren van betaald werk met zorgtaken en leren.

Zie voor meer informatie ons dossier *De veranderende wereld van werk* op [www.scp.nl](http://www.scp.nl).

### **Colofon**

Auteurs: Ralf Maslowski, Jan Dirk Vlasblom en Jesper Rözer, m.m.v. Aukje Smit

Contactpersoon: Anne Roeters, [a.roeters@scp.nl](mailto:a.roeters@scp.nl), 06-11 41 82 23

U kunt ook contact opnemen met communicatie via [pers@scp.nl](mailto:pers@scp.nl)