

# ARBEIDSMARKTKRAPTE

EEN INTEGRAAL BEELD VAN AARD, OMVANG EN  
OPLOSSINGEN

TUSSENRAPPORT

**seo** • economisch onderzoek

---

**AUTEURS**

JUSTUS VAN KESTEREN, ARJAN HEYMA, TOBIAS VERVLIE, TAMARA DOEVE, IRIS KLINKER

**MET SUBSIDIE VAN**  
INSTITUUT GAK

AMSTERDAM , SEPTEMBER 2023

# Samenvatting

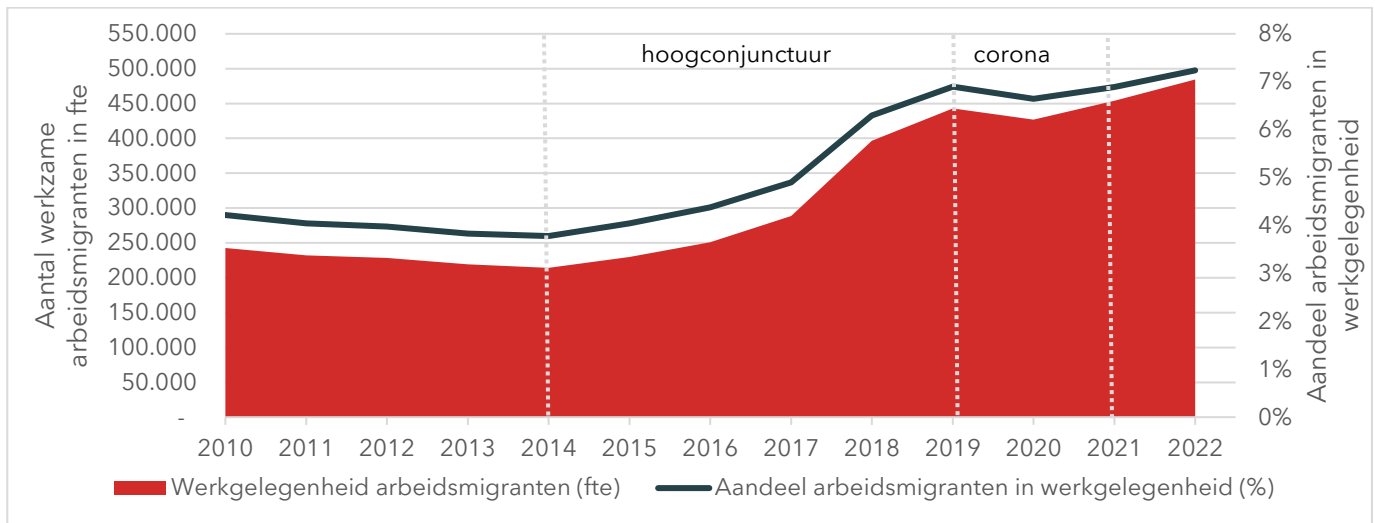
**Vrijwel alle sectoren in Nederland kampen met arbeidsmarktkrapte.** Dat uit zich zowel in moeilijkheden die organisaties ondervinden bij het invullen van vacatures (kwantitatieve krapte) als een gebrek aan passende vaardigheden van zittende werknemers (kwalitatieve krapte). Het is waarschijnlijk dat een afkoelende economie op de korte termijn de krapte afremt, waardoor met name in conjunctuurgevoelige sectoren de problemen verminderen. Tegelijkertijd is het plausibel dat de krapte aanhoudt, onder meer als gevolg van de vervangingsvraag door vergrijzing van de (beroeps)bevolking en de uitbreidingsvraag door ambities van de regering omtrent digitalisering, woningbouw, de energietransitie en vanwege de toenemende zorgvraag.

**Krapte op de arbeidsmarkt is echter geen absoluut gegeven, maar zet een aanpassingsproces in beweging dat knelpunten kan verminderen.** Partijen op de arbeidsmarkt, zoals werkgevers(organisaties), de overheid en onderwijsinstellingen, kunnen de mate van krapte beïnvloeden door gericht te investeren in oplossingen voor krapte. Deze rapportage biedt inzicht in de wijze waarop arbeidsmarktpartijen krapte oplossen en de interacties tussen deze oplossingen. De focus ligt daarbij op drie aanpassingsprocessen: het aantrekken van arbeidsmigranten, de implementatie van arbeidsbesparende technologie en investeringen in (de populariteit) van vakmanschap. Meer informatie over arbeidsmarktkrapte is te vinden in de door SEO ontwikkelde kraptemonitor.

**Arbeidsmigratie lijkt een oplossing voor krapte met veel potentie voor werkgevers, maar kan op lange termijn zorgen voor maatschappelijke uitdagingen.** Momenteel maakt in alle sectoren meer dan 90 procent van de werkgevers nog geen gebruik van arbeidsmigranten, terwijl er in andere Europese landen voldoende aanbod van arbeidskrachten voor veel tekortberoepen in Nederland is. Hoewel arbeidsmigratie op korte termijn problemen op de arbeidsmarkt kan verlichten, kan het op langere termijn ook druk uitoefenen op de zorg, sociale zekerheid, onderwijs, woningmarkt én arbeidsmarkt (als gevolg van extra vraag naar producten en diensten door arbeidsmigranten). Bovendien is het niet in alle kraptesectoren- en beroepen mogelijk om arbeidsmigranten in te zetten, bijvoorbeeld omdat in andere landen ook krapte heerst of omdat taalbarrières de mogelijkheden beperken (bijv. in het onderwijs). Tot slot lijkt de beschikbaarheid van arbeidsmigranten op gespannen voet te staan met andere oplossingen voor arbeidsmarktkrapte, zoals investeringen in arbeidsbesparende technologie en scholing van werknemers. Ongerichte migratie kan op de lange termijn structurele aanpassingen in de bedrijfs- en sectorstructuur belemmeren en de groei van de arbeidsproductiviteit verhinderen.

**Werkgevers zetten arbeidsmigranten op dit moment vooral in voor laaggekwalificeerd werk, en lijken arbeidsmigratie vooral te zien als een goedkoop alternatief voor het binnenlands arbeidsaanbod.** Hoewel migratie van alle tijden is, laten de statistieken zien dat arbeidsmigratie naar Nederland de afgelopen jaren fors is toegenomen. Zo is het aantal arbeidsmigranten dat actief is op de Nederlandse arbeidsmarkt verdubbeld tussen 2010 en 2022 (zie Figuur S.1). Voornamelijk in perioden van hoogconjunctuur en krapte stijgt de instroom van arbeidsmigranten. In de meeste sectoren verdienen arbeidsmigranten minder dan het gemiddelde uurloon in die sector, vooral omdat ze vaak ingezet worden voor laaggekwalificeerd werk. In een aantal sectoren (zoals de uitzendsector, horeca en agrarische sector) verdienen arbeidsmigranten zelfs minder dan Nederlanders zonder startkwalificatie. Dat kan leiden tot het overeind houden van verliesgevende sectoren of sectoren die slechts beperkt kunnen bestaan bij de gratie van laagbetaalde arbeid.

Tabel S.1 Het aantal arbeidsmigranten (uitgedrukt in fte) is verdubbeld in de afgelopen 12 jaar



Bron: CBS Microdata, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Noot: Ontwikkeling van de werkgelegenheid (uitgedrukt in fte) van arbeidsmigranten. Dit zijn personen met een niet-Nederlandse nationaliteit die binnen 120 dagen na eerste komst in Nederland werkzaam zijn.

**Technologisering en stimulering van vakmanschap vergen meer investeringen, versterken elkaar en bieden oplossing voor krapte op lange termijn.** Sectoren die meer investeren in technologisering, besteden over het algemeen ook meer aandacht aan om- en bijscholing. Dit komt waarschijnlijk doordat bepaalde vaardigheden, zoals computervaardigheden en vaardigheden complementair daaraan, door technologisering steeds belangrijker worden, terwijl werknemers niet altijd over de benodigde vaardigheden beschikken om de taken goed uit te voeren. Hierdoor neemt de noodzaak om te investeren in bij- en omscholing toe. Bovendien vereist het ontwikkelen en implementeren van arbeidsbesparende technologie ook gekwalificeerde vakmensen. Sectoren die veel investeren in technologie trekken daarom ook gekwalificeerde vakkrachten aan waardoor nieuwe technologie en scholing hand in hand gaan.

**Werkgevers investeren nog maar beperkt in technologisering van arbeidsprocessen, waardoor de groei van de arbeidsproductiviteit achterblijft.** Zeker gezien de beperkingen in het stimuleren van arbeidsaanbod (door vergrijzing en de al hoge arbeidsparticipatie), is de groei van de arbeidsproductiviteit van belang om de (toekomstige) welvaart te waarborgen. De ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit in Nederland blijkt de laatste jaren echter juist te vertragen. Eén van de verklaringen voor de lage productiviteitsgroei ligt in de beperkte mate waarin werkgevers investeren in arbeidsbesparende technologie. Zo investeert een minderheid van alle werkgevers in (gespecialiseerde) automatiseringsprocessen en robotisering. Nederland kan een sterkere groei in arbeidsproductiviteit realiseren door mogelijkheden voor het automatiseren en robotiseren van arbeidsprocessen beter te benutten.

**Er is wel toenemende aandacht voor vakmanschap, zowel op de werkvloer als in het regulier onderwijs.** Studenten kiezen steeds vaker voor sectorspecifieke vakopleidingen in de zorg en techniek. Hierdoor komt naar verwachting relatief meer aanbod beschikbaar vanuit deze opleidingen, wat essentieel is om te voorzien in de toekomstige vraag naar arbeidskrachten in het kader van de energietransitie, woningbouw en zorg. Werkgevers belonen studenten die sectorspecifieke vakopleidingen hebben gevolgd ook beter. Studenten met een afgeronde sectorspecifieke vakopleiding in de techniek, de zorg en (in mindere mate) het onderwijs verdienen meer in die

sectoren dan studenten die géén sectorspecifieke opleiding hebben gevolgd. Deze *vakmanschapspremie* is de laatste jaren toegenomen.

**Vervolgonderzoek richt zich op de afwegingen die werkgevers maken in de praktijk en de werking van de verschillende oplossingen.** Het huidige onderzoek biedt indicaties voor de werking van, en de interacties tussen, verschillende oplossingsrichtingen op basis van literatuuronderzoek en kwantitatieve analyses met microdata. Het vervolgonderzoek gaat dieper in op de afwegingen die werkgevers in de praktijk maken tussen de verschillende oplossingen voor arbeidsmarktkrapte, de belemmeringen die zij ervaren bij het implementeren van oplossingen en de effectiviteit van de verschillende oplossingen in het bestrijden van arbeidsmarktkrapte. Hiervoor wordt casuonderzoek uitgevoerd in verschillende kraptesectoren.

# Inhoudsopgave

Samenvatting		i
1	Inleiding	1
	1.1 Doel en afbakening onderzoek	2
	1.2 Leeswijzer	2
2	Conceptueel kader	4
	2.2 Technologisering	5
	2.3 Arbeidsmigratie	7
	2.4 Investeren in vakmanschap	8
3	Aard en omvang van krapte	10
	3.1 Kwantitatieve krapte	10
	3.2 Kwalitatieve krapte	13
4	Investeren in vakmanschap als oplossing voor krapte	15
	4.1 Inzet op vergroten instroom in vakopleidingen	15
	4.2 Investeren in (primaire) arbeidsvoorwaarden voor afgestudeerden uit vakopleidingen	18
	4.3 Scholing van werkenden	20
	4.4 Aantrekken van zijinstromers	21
	4.5 Tussenconclusie	23
5	Technologisering als oplossing voor krapte	25
	5.1 Ontwikkelingen arbeidsproductiviteit	25
	5.2 Ontwikkelingen technologisering	27
	5.3 Relatie arbeidsproductiviteit en technologisering	29
	5.4 Tussenconclusie	30
6	Arbeidsmigratie als oplossing voor krapte	32
	6.2 Ontwikkeling en samenstelling arbeidsmigranten	33
	6.3 Concentratie arbeidsmigranten	37
	6.4 Uurlonen arbeidsmigranten	39
	6.5 Tussenconclusie	41
7	Relatie tussen arbeidsmigratie, technologisering en investeringen in vakmanschap	43
	7.1 Relaties tussen oplossingsrichtingen	43
	7.2 Benutting oplossingen in verschillende sectoren	46
8	Conclusie en vervolgonderzoek	48
	8.1 Belangrijkste bevindingen	48

## ARBEIDSMARKTKRAPTE

8.2	Vervolgonderzoek	50
	Referenties	51
	Bijlage A Onderzoeksverantwoording	53
	Bijlage B Sector- en opleidingsindeling	57

# 1 Inleiding

Deze tussenrapportage biedt inzicht in de aard van arbeidsmarktkrapte in verschillende sectoren, de wijze waarop werkgevers krapte oplossen en de interacties tussen deze oplossingen. De focus ligt daarbij op technologisering, investeringen in vakmanschap en arbeidsmigratie.

**Er is momenteel sprake van historische arbeidsmarktkrapte.** Dat uit zich zowel in moeilijkheden die organisaties ondervinden bij het invullen van vacatures (kwantitatieve krapte) als een gebrek aan passende vaardigheden van zittende werknemers (kwalitatieve krapte). Er is in de politiek, het beleid en de media veel aandacht voor krapte onder leraren, in de bouw, kinderopvang, zorg en beroepen die te maken hebben met de energietransitie.

**De vraag rijst in hoeverre deze krapte van tijdelijke of permanente aard is.** Het is waarschijnlijk dat een afkoelende economie op de korte termijn de krapte afremt, waardoor in conjunctuurgevoelige sectoren de problemen verminderen. Tegelijkertijd is het plausibel dat de krapte nog lang aanhoudt, onder meer als gevolg van de vervangingsvraag door de vergrijzing van de (beroeps)bevolking (Ebregt et al., 2022), en de uitbreidingsvraag door ambities (van de regering) omtrent digitalisering, woningbouw, de energietransitie en vanwege de toenemende zorgvraag.

**Krapte op de arbeidsmarkt is geen absoluut gegeven, maar zet een aanpassingsproces in beweging gericht op het oplossen van arbeidsmarktkrapte.** Ten eerste zijn er oplossingen gericht op het vergroten van het arbeidsaanbod. Het binnenlandse arbeidsaanbod wordt echter al sterk benut: de participatiegraad is historisch hoog en de werkloosheid historisch laag. Er is weliswaar nog een behoorlijk groot onbenut arbeidspotentieel (bijvoorbeeld van deeltijdwerkers en uitkeringsgerechtigden), maar het is om verschillende redenen moeilijk om hun participatie te vergroten. Het beter benutten van buitenlands arbeidsaanbod, bijvoorbeeld door het aantrekken van arbeidsmigranten, heeft meer potentie als oplossing voor krapte in sommige sectoren of beroepen. Hierbij zij wel opgemerkt dat een toename van arbeidsmigratie gepaard kan gaan met andere maatschappelijke problemen (zoals druk op publieke voorzieningen en de woningmarkt). Ten tweede richten oplossingen zich op het verkleinen van de arbeidsvraag. Hierbij gaat het niet alleen om conjuncturele aanpassingen, zoals het voeren van anticyclisch begrotingsbeleid, maar ook om aanpassingen die de arbeidsvraag structureel verkleinen. Denk hierbij aan de implementatie van arbeidsbesparende technologie. Tot slot biedt het verbeteren van de match tussen arbeidsvraag en -aanbod een oplossing voor arbeidsmarktkrapte. Met de energietransitie, opgaven in de woningbouw, toenemende zorgvraag en digitalisering van de economie neemt de roep om vakkrachten toe, terwijl het aanbod van vakkrachten achterblijft. Om te kunnen voldoen aan de veranderende arbeidsvraag, zijn investeringen in (de populariteit) van vakmanschap cruciaal.

**Er ontbreekt een integraal beeld van de werking van (combinaties van) oplossingen voor arbeidsmarktkrapte.** Aanpassingen vanuit de markt en overheid vinden niet in isolatie plaats, maar zijn onderling afhankelijk. Zo is het implementeren van arbeidsbesparende technologie alleen goed mogelijk bij voldoende beschikbaarheid van technische vakkrachten en mensen die met de nieuwe technologie kunnen werken, en kan de inzet van arbeidsmigranten juist de prikkel om technologie in te zetten verminderen. De oplossingen kunnen elkaar dus versterken, uitsluiten of tegenwerken. Voor gericht beleid om arbeidsmarktkrapte te verminderen is het belangrijk om inzicht in te krijgen in deze mechanismen en keuzes. Ook is er weinig bekend over de omstandigheden waaronder oplossingen wel of juist niet werken. De inzet van arbeidsmigranten kan bijvoorbeeld lastig zijn als beheersing van de Nederlandse taal essentieel is (zoals in het onderwijs). Technologisering is juist

lastig wanneer interpersoonlijk contact nodig is (zoals in delen van de zorg). Een passende oplossing in de ene sector, hoeft daarom niet te werken in een andere sector.

## 1.1 Doel en afbakening onderzoek

Dit onderzoek geeft een integraal beeld van arbeidsmarktkrapte en de (combinaties van) oplossingen die sectoren hanteren. Het onderzoek biedt inzicht in de aard van de krapte in verschillende sectoren, de omstandigheden waaronder oplossingen wel of niet werken, de interactie tussen oplossingen en ervaren belemmeringen bij de implementatie ervan. Zo kan het onderzoek kennislacunes opvullen en werkgevers, overheid, werkgevers- en werknemersorganisaties en het onderwijs helpen om krapte gericht en succesvol aan te pakken.

De focus van het onderzoek ligt op drie oplossingen voor arbeidsmarktkrapte:

- **Technologisering:** de inzet van arbeidsbesparende technologieën. Hieronder vallen ontwikkelingen zoals digitalisering, automatisering, robotisering en digitale automatisering specifiek gericht op arbeidsbesparingen;
- **Investerings in vakmanschap:** het opleiden, aantrekken en ontwikkelen van gekwalificeerd personeel. Hieronder vallen investeringen in reguliere scholing en om- en bijscholing, verbeteringen van arbeidsvoorwaarden en (skills-gerichte) werving en selectie van zijinstromers; en
- **Arbeidsmigratie:** de inzet van arbeidsmigranten. Dit zijn migranten die specifiek voor werk naar Nederland komen, en dus niet voor studie, asiel of gezinshereniging.

Dat neemt niet weg dat er meer oplossingen voor arbeidsmarktkrapte zijn, zoals het verhogen van de arbeidsparticipatie van ouderen en het aanmoedigen van deeltijdwerkers om méér uren te werken. Dergelijke oplossingen vallen echter buiten de scope van het voorliggende onderzoek. Eerder onderzoek van Van Kesteren et al. (2023) biedt meer inzicht in andere oplossingen voor arbeidsmarktkrapte.

### Eerste tussenrapport

Deze eerste tussenrapportage richt zich op de aard van de arbeidsmarktkrapte in verschillende sectoren, de wijze waarop arbeidsmarktpartijen krapte oplossen en de interacties tussen deze oplossingen. Hiervoor is gebruikgemaakt van een literatuuronderzoek en analyses op basis van CBS-gegevens (zie Bijlage A voor een toelichting op de methode).

In de tussenrapportage is een antwoord geformuleerd op de volgende onderzoeksvragen:

1. Wat is de aard en omvang van de krapte (in verschillende sectoren en organisaties)?
2. In hoeverre komen (combinaties van) oplossingen voor in verschillende sectoren en organisaties?
3. Hoe hangen oplossingen samen met de aard van de krapte? En hoe interacteren de oplossingen met elkaar?

In vervolgonderzoek ligt de nadruk op omstandigheden waarin oplossingen wel of juist niet werken en de ervaren belemmeringen door werkgevers. Ook richt het vervolgonderzoek zich op het formuleren van concrete handelingsperspectieven in samenspraak met werkgevers, onderwijsinstellingen en werknemers.

## 1.2 Leeswijzer

Het voorliggende rapport start met een conceptueel kader dat de relaties tussen arbeidsmarktkrapte en de werking van oplossingsrichtingen beschrijft (Hoofdstuk 2). Dit conceptuele kader is gebaseerd op literatuur over de arbeidsmarkteffecten van technologisering, vakmanschap en arbeidsmigratie. Vervolgens biedt het rapport een overzicht van de aard en omvang van arbeidsmarktkrapte in Nederland (Hoofdstuk 3). Specifiek gaat het rapport in



op verschillen in krapte tussen sectoren, waarbij een relevant onderscheid is gemaakt tussen kwantitatieve krapte (gebrek aan mensen) en kwalitatieve krapte (gebrek aan skills). Daaropvolgend geeft het rapport een overzicht van de mate waarin werkgevers in verschillende sectoren inzetten op arbeidsmigratie, technologisering en vakmanschap als oplossingen voor arbeidsmarktkrapte (Hoofdstuk 4 tot en met 6). De synthese zoomt in op de afruilen en interacties tussen de inzet op verschillende oplossingsrichtingen (Hoofdstuk 7). Het rapport sluit af met een conclusie en suggesties voor het vervolgonderzoek (Hoofdstuk 8).

## 2 Conceptueel kader

Arbeidsmarktkrapte kan zowel kwalitatief als kwantitatief van aard zijn. De aard van de krapte is uiteindelijk bepalend voor de effectiviteit van oplossingen. Verder zijn oplossingen onderling van elkaar afhankelijk en kunnen zij elkaar versterken, uitsluiten of tegenwerken, wat integraal onderzoek naar arbeidsmarktkrapte waardevol maakt.

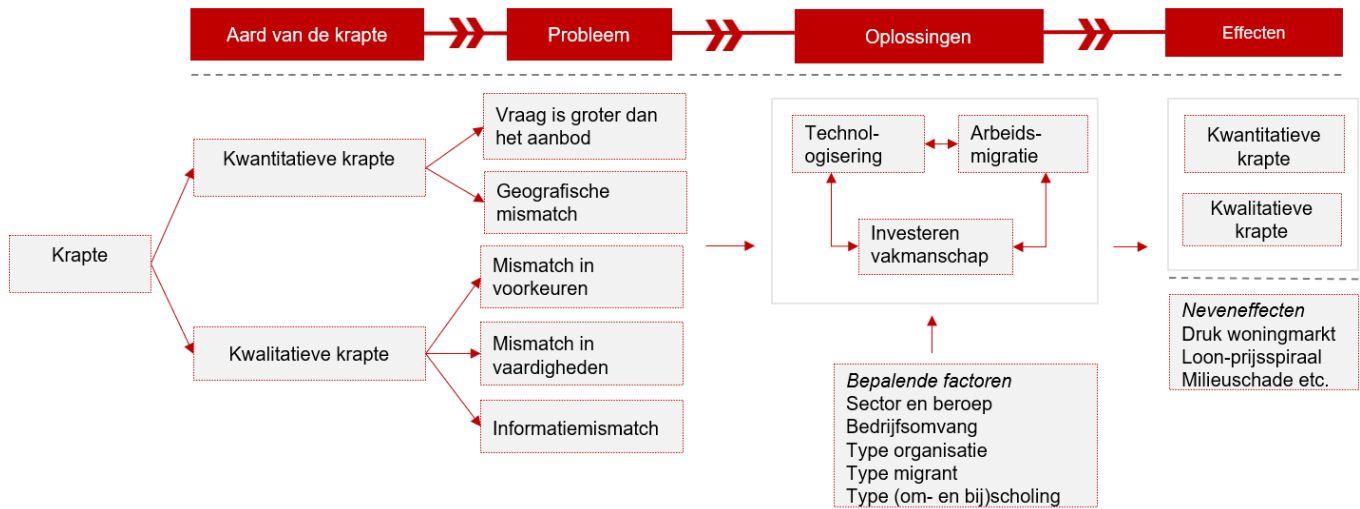
Figuur 2.1 geeft het conceptueel kader van dit onderzoek schematisch weer. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen kwantitatieve en kwalitatieve krapte:

- **Kwantitatieve krapte:** het arbeidsaanbod (in uren en personen) is minder dan de vraag naar arbeid vanuit werkgevers, op landelijk of regionaal niveau. Bijvoorbeeld doordat gaan werken of meer uren werken voor mensen niet aantrekkelijk genoeg is of omdat mensen maar beperkt bereid zijn hun woonregio te verlaten en/of een langere duur van het woon-werkverkeer te accepteren; en
- **Kwalitatieve krapte:** de kwaliteit van het arbeidsaanbod sluit onvoldoende aan bij de vraag naar arbeid van werkgevers (mismatch in vaardigheden of voorkeuren). Vaardigheden van werkzoekenden sluiten niet aan bij door werkgevers gevraagde vaardigheden, of een overstap naar een kraptesector- of beroep is voor mensen niet aantrekkelijk genoeg. Ook kan het zijn dat vraag en aanbod elkaar niet weten te vinden (informatiemismatch). De arbeidsmarkt is in dat geval onvoldoende transparant.

De aard van de krapte is uiteindelijk bepalend voor de acties die partijen op de arbeidsmarkt (moeten) nemen om de krapte efficiënt en effectief tegen te gaan. Bij kwantitatieve krapte ligt het voor de hand om in te zetten op een vergroting van het arbeidsaanbod (bijv. door arbeidsmigratie) of een verlaging van de arbeidsvraag (bijv. door technologisering). Bij kwalitatieve krapte ligt de inzet op het verbeteren van de match tussen vraag en aanbod (bijv. door te investeren in vakmanschap) meer voor de hand. Een kwalitatief betere aansluiting tussen vraag en aanbod kan er ook voor zorgen dat er minder arbeid nodig is om het werk uit te voeren, wat kan leiden tot minder kwantitatieve krapte.

De rest van dit hoofdstuk bevat een conceptueel kader van de relatie tussen individuele oplossingsrichtingen en krapte. Deze oplossingen voor krapte vinden niet in isolatie plaats, maar zijn onderling van elkaar afhankelijk. Verschillende oplossingen kunnen elkaar versterken, uitsluiten of tegenwerken. Zo is technologisering alleen goed mogelijk bij voldoende beschikbaarheid van (technisch) vakmanschap en mensen met complementaire vaardigheden, en kan de inzet van arbeidsmigranten juist de prikkel voor werkgevers om te investeren in technologisering verminderen. Dergelijke interacties maken een integraal onderzoek naar arbeidsmarktkrapte van meerwaarde, zeker omdat er tot op heden weinig bekend is over de interacties tussen oplossingen voor arbeidsmarktkrapte. Dat maakt veel van de beleidsinspanningen ineffectief.

Figuur 2.1 Relatie tussen aard van en oplossingen voor arbeidsmarktkrapte



Bron: SEO Economisch Onderzoek (2023)

## 2.2 Technologisering

**Nieuwe technologie beïnvloedt de vraag naar arbeid op vijf manieren.** De eerste manier waarop technologie de vraag naar arbeid verandert is door het vervangen van arbeid. Nieuwe technologieën leiden in dit geval tot productiemethoden die de inzet van mensen overbodig maakt, zoals door robotisering of het overnemen van gevaarlijk en zwaar werk (in fabrieken etc.). De tweede manier is door verbetering van de technologie, waardoor taken die al door “machines” worden verricht nog efficiënter worden uitgevoerd. Een derde manier is een betere samenwerking tussen ‘mens en machine’, waardoor de bestaande arbeidsinzet productiever wordt. Hierdoor worden producten en diensten goedkoper en beter, met een koopkrachtstijging als gevolg.<sup>1</sup> Door deze koopkrachtstijging stijgt de vraag naar goederen of diensten, wat de vraag naar arbeid juist weer kan doen stijgen. Ten vierde ontstaan er door nieuwe technologie nieuwe taken. De nieuwe technologie moet worden ontwikkeld en onderhouden, waardoor een extra vraag naar arbeid kan ontstaan, bijvoorbeeld op het terrein van data science, 3D-ontwikkelingen en artificiële intelligentie. Tot slot kan technologie de mogelijkheden vergroten om taken te outsourcen of via offshoring in te kopen, waardoor de binnenlandse arbeidsvraag kan afnemen. Denk hierbij aan het op afstand inkopen van digitale klantenservice of internationale waardeketens in de industrie.

**Nieuwe technologieën kunnen leiden tot arbeidsbesparingen als zij bepaalde werktaken overnemen, overbodig of efficiënter maken.** Dat kan op de *extensieve marge* door taken over te nemen en op de *intensieve marge* door bestaande technologie te verbeteren. Banen bestaan uit bundels van werktaken: als werktaken binnen een baan overbodig worden (overgenomen worden door technologie), hebben werkenden meer tijd om zich te richten op andere werktaken, waardoor bruto minder mensen nodig zijn voor hetzelfde werk. Nieuwe computertechnologie heeft bijvoorbeeld een deel van de routinematige taken van werkenden overgenomen op het terrein van archiveren, rekenen en administreren. De netto-arbeidsbesparingen zijn echter kleiner. De implementatie en het werken met arbeidsbesparende technologieën zorgt deels ook voor het ontstaan van nieuwe taken. Zo hoeven monteurs door de introductie van slimme meters weliswaar minder handmatige metingen te doen, maar moeten zij wel nieuwe werktaken op het terrein van data-analyse uitvoeren.

<sup>1</sup> Zie bijvoorbeeld Ter Weel (2018).

**Per saldo zijn er door technologie ongeveer evenveel taken bijgekomen als er zijn verdwenen, en dit is gepaard gegaan met een hogere welvaart.** In sommige sectoren is de vervanging van taken groter dan de creatie van nieuwe taken, zoals in de bouw, detailhandel, horeca en financiële dienstverlening. In deze sectoren daalt het aandeel arbeid in de productie en vinden dus arbeidsbesparingen plaats (CPB, 2023). Daarentegen zijn er ook sectoren waarin juist het aantal taken voor werkenden toeneemt door technologische vernieuwing, zoals in de ICT als gevolg van ontwikkelingen op het terrein van data science en e-commerce. Bovendien leidt de gestegen welvaart ook tot meer uitgaven aan persoonlijke dienstverlening, zoals de horeca en zorg, en aan bijvoorbeeld personal trainers. Die persoonlijke dienstverlening is per definitie arbeidsintensief, waardoor de arbeidsvraag toeneemt. Per saldo blijken er in Nederland tussen de jaren '90 van de vorige eeuw en jaren '10 van deze eeuw ongeveer evenveel taken voor werkenden bijgekomen te zijn als er zijn verdwenen, en dit is gepaard gegaan met een hoger welvaartspeil (CPB, 2023).

**Technologisering biedt een oplossing voor kwantitatieve arbeidsmarktkrapte doordat bij een gegeven welvaartspeil minder arbeid nodig is.** Door de groei in productiviteit als gevolg van technologisering is er minder personeel nodig om hetzelfde welvaartspeil in stand te houden. Het is belangrijk op te merken dat de inzet van technologie niet altijd beoogt de arbeidsproductiviteit te vergroten. Andere doelen zijn het vergroten van de kwaliteit (bijv. door meer maatwerk te kunnen leveren, of om betere voorspellingen te kunnen maken) of het leveren van extra producten of diensten. Dit heeft geen directe effecten op de arbeidsinzet, al kan het op termijn indirect wel tot een efficiëntere bedrijfsvoering leiden (bijv. als gevolg van betere voorspellingen kan je meer gericht mensen en middelen inzetten).

**Technologisering hielp in het verleden vooral bij het terugdringen van kwantitatieve krapte in de industrie en routinematige beroepen.** Arbeidsprocessen in industriële sectoren kennen vaak een hoge mate van standaardisatie en routine, zoals assemblagelijnen in fabrieken. Het werk in dienstverlenende sectoren is over het algemeen minder routinematig en minder gestandaardiseerd. Bovendien is menselijke interactie van belang in dienstverlenende sectoren (zoals de zorg en het onderwijs), waardoor de implementatie van arbeidsbesparende technologie ten koste kan gaan van de kwaliteit van dienstverlening. Hierdoor heeft technologisering in het verleden gezorgd voor een verschuiving van de arbeidsvraag van industriële naar dienstverlenende sectoren.<sup>2</sup>

**Recentere technologische innovaties, zoals digitalisering en digitale automatisering, kunnen ook kwantitatieve krapte in dienstverlenende sectoren verkleinen.** Onderzoek van Borowiecki et al. (2021) laat bijvoorbeeld zien dat de digitalisering in Nederland leidt tot een grotere stijging van de arbeidsproductiviteit in dienstverlenende sectoren dan in industriële sectoren. Ook is de verwachting dat ontwikkelingen op het terrein van kunstmatige intelligentie van sterke invloed zijn op dienstverlenende beroepen. De vraag naar chauffeursdiensten kan bijvoorbeeld afnemen door autonoom zelfrijdende vervoersmiddelen en lerende algoritmes kunnen werktaken van artsen overnemen (bijv. bij herkennen van patronen in kankeronderzoek en het lezen van röntgenfoto's en MRI-scans).<sup>3</sup> Deze technologieën hebben de potentie om ook een oplossing te bieden voor arbeidsmarktkrapte in dienstverlenende sectoren.

**Tegelijkertijd kan technologisering gepaard gaan met een toename in kwalitatieve krapte.** Technologie zorgt voor nieuwe banen en een nieuwe inhoud van bestaande banen, maar deze sluiten niet noodzakelijkerwijs aan bij de vaardigheden van de beroepsbevolking of de geografische locatie. Mensen moeten daarom op zoek naar nieuwe banen die passen bij hun vaardigheden of moeten investeren in het aanleren van nieuwe vaardigheden. Niet iedereen zal op korte termijn in staat zijn om zich aan te passen, de juiste plek te vinden en zich nieuwe

<sup>2</sup> Dit blijkt onder andere uit Bessen & Righi (2019), Gaggi & Wright (2014) en Mann & Puttmann (2017).

<sup>3</sup> Zie bijvoorbeeld [Toepassingen van AI | Kunstmatige intelligentie \(AI\) | Rijksinspectie Digitale Infrastructuur \(RDI\)](#).

vaardigheden eigen te maken. Met als gevolg: een mismatch in gevraagde en aangeboden vaardigheden (ook wel skills gap genoemd) en een tijdelijke toename van werkloosheid (ook wel frictiewerkloosheid genoemd). Onderzoek van Van Kesteren et al. (2022) laat bijvoorbeeld zien dat technologische ontwikkelingen als digitalisering, automatisering en digitale automatisering de belangrijkste oorzaken zijn voor de veranderende behoefte aan skills in de industrie. Investerings in het aanpassingsvermogen van mensen, bijvoorbeeld via bij- en omscholing, zijn daarom cruciaal om de overgangsfase zo kort mogelijk te houden, en daarmee de 'transitiepijn' te beperken.

## 2.3 Arbeidsmigratie

### **De bijdrage van arbeidsmigranten aan de arbeidsmarkt verschilt sterk van die van andere migranten.**

Arbeidsmigratie is anders dan andere soorten migratie, zoals asielmigratie en gezinshereniging. Arbeidsmigranten zijn primair op zoek naar betaald werk. Zij hebben een aanbod (van arbeid) en hopen een passende vraag (werkgelegenheid) te vinden. Asielmigranten hebben een vraag (naar veiligheid) en hopen een passend aanbod (veiligheid) in het land van bestemming te kunnen vinden. Daarom is het waarschijnlijk dat arbeidsmigratie een grotere bijdrage aan de arbeidsmarkt levert dan asielmigratie. In termen van brede welvaart kan dit uiteraard anders uitpakken. Verder is het belangrijk om arbeidsmigranten en gezinsmigranten te onderscheiden. Gezinsmigranten komen mee met andere migranten, zoals partner en kinderen. De drijfveer van gezinsmigranten is daarom niet werk, alhoewel ze wel een ondersteunende rol kunnen spelen voor werkende migranten. Tot slot is het onderscheid tussen arbeids- en studiemigranten relevant. In tegenstelling tot arbeidsmigranten, leveren studiemigranten op korte termijn een beperkte bijdrage aan de Nederlandse arbeidsmarkt. Hierbij zij wel opgemerkt dat zij na hun studie vaak in Nederland gaan wonen en werken, waardoor op termijn de baten groter zijn dan de kosten voor de Rijksbegroting. Kortom: het type migrant doet ertoe bij de bestudering van de gevolgen van migratie op de arbeidsmarkt.

### **Arbeidsmigratie kan zorgen voor een sectorale oplossing voor kwantitatieve krapte zolang het gaat om complementaire krachten.**

Complementariteit houdt in dat een arbeidsmigrant een aanvulling is op het lokale arbeidsaanbod, doordat de arbeidsmigrant andere vaardigheden bezit of vaardigheden waar een grote vraag naar is. In de praktijk blijken noodgedwongen laaggeschoolde migranten (door oorlog of vluchtelingen) vaak complementair te zijn aan het lokale arbeidsaanbod.<sup>4</sup> Het valt te verwachten dat deze complementariteit ook geldt voor arbeidsmigranten. Zij komen immers voor werk naar Nederland en vullen vaak vacatures in waarvoor geen lokaal arbeidsaanbod is te vinden. Dat er in het buitenland complementair arbeidsaanbod te vinden is, blijkt uit recent onderzoek van UWV (2023): voor 70 procent van 166 tekortberoepen in Nederland is voldoende arbeidsaanbod te vinden in andere Europese landen, zoals schoonmakers, secretaresses en keukenhulpen. Voor niet-Europese arbeidsmigranten geldt de eis dat de vacature niet vervuld kan worden met lokalen of arbeidsmigranten binnen de EU, waardoor ook niet-Europese arbeidsmigratie vermoedelijk complementair is aan het lokale arbeidsaanbod.<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Zie bewijs vanuit het 'Mariel boatlift' experiment en hierop volgende onderzoeken naar de effecten van exogene schokken van migranten (Card, 1990; Peri & Yasenov, 2018; Hunt, 1992; Friedberg, 2001; Tabellini, 2018; Foged & Peri, 2016). De effecten lijken wel te verschillen tussen landen: in de Verenigde Staten (VS) waren de effecten groter dan in bijvoorbeeld Zweden.

<sup>5</sup> Als een werkgever iemand van buiten de EU/EER of Zwitserland wil aannemen, is meestal een tewerkstellingsvergunning (twv) vereist en moet de werkgever de vacature tijdig melden bij het UWV en aantonen dat er voldoende inspanningen zijn verricht om geschikte kandidaten binnen Nederland en de EER te vinden. Deze beleidsmaatregelen zijn vastgelegd in de Wet arbeid vreemdelingen en worden uitgevoerd door het UWV (Kamerbrief januari 2023).

**Tegelijkertijd zijn er niet voor alle sectoren en beroepsgroepen complementaire arbeidsmigranten beschikbaar in het buitenland.** Arbeidsmigratie zou een oplossing kunnen bieden voor krapte aan zorgpersoneel als er in andere EU-lidstaten voldoende aanbod van artsen of verpleegkundig personeel is. Er zou dan duidelijk sprake zijn van een win-winsituatie als artsen elders besluiten om in Nederland te gaan werken. Maar voor kennisintensieve beroepen, zoals artsen, zijn de mogelijkheden om binnen de interne markt te werven beperkt doordat overal in de EU krapte bestaat. Dat is nu zo en zal waarschijnlijk nog lang zo blijven. Onderzoek van UWV (2023) laat bijvoorbeeld zien dat juist bij kennisintensieve beroepen de interne markt niet veel uitkomst biedt omdat er overal krapte is in sectoren als zorg, IT en de bouw. Dit laat zien dat arbeidsmigratie voor sommige sectoren of beroepen geen structurele oplossing is voor arbeidsmarktkrapte.

**Substitutie biedt mogelijkheden voor opwaartse mobiliteit van lokale werkenden.** Er is sprake van substitutie als een arbeidsmigrant een lokale werknemer vervangt. Substitutie biedt echter ook weer kansen voor lokale werkenden doordat zij vaak comparatieve voordelen hebben ten opzichte van arbeidsmigranten. Door het extra aanbod vindt herallocatie op de werkvloer plaats op basis van vaardigheden. Werkgevers reorganiseren de productie om optimaal gebruik te kunnen maken van hun nieuwe - vaak goedkopere - arbeidskrachten. Hierdoor krijgen werkenden uit de lokale bevolking een nieuwe rol en kunnen ze profiteren van de instroom van arbeidsmigranten, bijvoorbeeld doordat ze belanden in beter betaalde banen en complexere taken gaan uitvoeren waar meer communicatie en meer technische kennis voor nodig zijn.<sup>6</sup> Verder kunnen lokale werkenden de mogelijkheid krijgen om zich te laten omscholen naar beroepen waar zij beter tot hun recht komen.<sup>7</sup> In tijden van krapte is de bereidwilligheid van werkgevers om werknemers om te scholen groter dan tijdens een laagconjunctuur waar meer werkloosheid is.<sup>8</sup>

**Arbeidsmigratie in één sector kan leiden tot een toename van arbeidsmarktkrapte in andere sectoren.** Migratie heeft bredere gevolgen die verder reiken dan alleen de arbeidsmarkt. Een toename van migratie kan leiden tot een grotere vraag naar verschillende sociale voorzieningen, zoals huisvesting, onderwijs, sociale zekerheid en gezondheidszorg. Verder consumeren arbeidsmigranten (eten, drinken en vrijetijdsbesteding), waardoor de arbeidsvraag in sectoren als detailhandel en cultuur, sport en recreatie toeneemt. Arbeidsmigratie is daarom geen eenvoudige oplossing voor krapte, omdat het waterbedeffecten kan opleveren: de inzet van migratie in één sector (bijv. de landbouw) kan leiden tot een toename van krapte in andere sectoren (bijv. de zorg).

## 2.4 Investeren in vakmanschap

**Investeren in vakmanschap vinden zowel plaats in het reguliere onderwijs als gedurende het werkzame leven.** In het reguliere onderwijs gaat het in dit onderzoek om het vergroten van de instroom in vakopleidingen (in essentie alle mbo 2-4 opleidingen) en sectorspecifieke opleidingen die voorbereiden op werk dat behoort tot de kernfuncties binnen één of meerdere sectoren. Denk bij dit laatste aan lerarenopleidingen, opleidingen tot verpleegkundige of arts of techniekopleidingen. Investeren in vakmanschap gedurende het werkzame leven zijn gericht op het op peil houden van de benodigde vaardigheden (door afschrijving) en kennis via om- en bijscholing (door voortschrijdende technologie). Maar let wel: het rendement op dergelijke investeringen verschilt gedurende de levensloop. Investeren in scholing op jongere leeftijd leiden tot hogere rendementen voor het individu en de samenleving. Investeren die tijdens het werkzame leven worden gedaan, kennen over het algemeen een lager rendement en zijn tegelijkertijd minder intensief dan initiële scholing.

<sup>6</sup> Zie bijvoorbeeld onderzoek van D'Amuri & Peri (2014) en Foged & Peri (2015).

<sup>7</sup> Zie de overzichtsstudie van CPB (2018).

<sup>8</sup> Zie Heyma et al. (2018).

**Investerings in reguliere scholing kunnen op termijn leiden tot een afname van arbeidsmarktkrapte, mits zij de arbeidsproductiviteit vergroten.** Het rendement in termen van inkomen van één jaar extra reguliere scholing is in Nederland naar schatting ongeveer 8 procent.<sup>9</sup> Het inkomen is volgens de economische theorie voor een belangrijk deel afhankelijk van de arbeidsproductiviteit. Dat suggereert dat investeringen in reguliere scholing via een hogere arbeidsproductiviteit de arbeidsmarktkrapte helpen verminderen bij een gegeven welvaartspeil. Dat effect is echter pas op lange termijn zichtbaar. Op korte termijn kan het langer volgen van scholing juist de beschikbaarheid van mensen voor de arbeidsmarkt beperken (het zogenoemde *insluitingseffect*). Verder is het type scholing dat iemand volgt ook van belang voor arbeidsmarktkrapte. Scholieren kiezen niet altijd voor opleidingen in krapteberoepen. Zij kiezen hun studie doorgaans meer op basis van inhoud dan op basis van carrièreperspectieven.<sup>10</sup> Hierbij speelt mogelijk de onderschatting van de baankansen van verschillende opleidingen een rol.<sup>11</sup>

**Om- en bijscholing kunnen de arbeidsproductiviteit van vakkrachten verhogen.** De arbeidsproductiviteit kan toenemen door deelname aan om- en bijscholing. Dat kan direct door een verbetering van vaardigheden, kennis of werkmotivatie, en indirect doordat deelnemers werk (kunnen) gaan doen waarin ze beter tot hun recht komen. Verder kan door kennisoverdracht de productiviteit van collega's of naasten toenemen (*spillover* effecten). Er komt echter geen eenduidig beeld naar voren uit eerder uitgevoerd onderzoek naar de gevolgen van om- en bijscholing.<sup>12</sup> Dat kan deels te maken hebben met de duur van scholing: kortdurende trajecten hebben naar verwachting minder gevolgen voor het inkomen dan langdurige scholingstrajecten.<sup>13</sup> Een andere verklaring is dat om- en bijscholing ten koste kunnen gaan van *learning on the job*, waardoor de meerwaarde van formele scholing in sommige gevallen beperkt is. Ten slotte is het mogelijk dat scholing vooral gericht is op het voorkomen van het verlies van relevante vaardigheden.<sup>14</sup> Het primaire doel is dan het behouden van arbeidsproductiviteit in plaats van het verhogen ervan.

**Om- en bijscholing kunnen de mobiliteit naar (ander) werk vergroten.** Voor werkzoekenden kan om- en bijscholing helpen om de afstand tot de arbeidsmarkt te verkleinen voor deelnemers die momenteel een uitkering ontvangen. Dit kan leiden tot een verbetering van de arbeidsproductiviteit en arbeidsmarktpositie, waardoor werkzoekenden mogelijk sneller en vaker werk vinden. De scholing kan echter op korte termijn ook een vertragend effect hebben op de beschikbaarheid voor de arbeidsmarkt, omdat een werkzoekende gedurende de scholing niet of minder beschikbaar is voor werk.<sup>15</sup> Naast scholing kan het nodig zijn om mensen te ondersteunen en begeleiden bij het zoeken naar ander werk en het solliciteren naar nieuwe banen, om ze daadwerkelijk in beweging te krijgen.<sup>16</sup>

**Door gerichte werving en selectie van zijinstromers (op basis van skills) is het mogelijk om meer vacatures te vervullen.** Om zijinstromers vanuit andere sectoren aan te trekken, kan de nadruk meer verschuiven van werving op diploma's en relevante werkervaring naar werving op basis van vaardigheden, kennis én werkhouding (skills). Deloitte (2019) suggereert bijvoorbeeld dat er 130.000 verborgen matches zijn op de arbeidsmarkt als er geworven wordt op basis van skills. Met skills-matching is het daarom beter mogelijk om mensen de overstap te laten maken van kansarme naar kansrijke krapteberoepen.

<sup>9</sup> Zie Hartog & Gerritsen (2016).

<sup>10</sup> Zie bijvoorbeeld het onderzoek van Kennisronde (2016).

<sup>11</sup> Zie bijvoorbeeld het onderzoek van De Koning (2022).

<sup>12</sup> Zie Haelermans & Borgmans (2012) en Leuven & Oosterbeek (2008).

<sup>13</sup> Zie Van Kesteren et al (2022b).

<sup>14</sup> Zie De Grip et al. (2002).

<sup>15</sup> Zie Lammers en Kok (2019).

<sup>16</sup> Zie Van Kesteren et al. (2022b)

## 3 Aard en omvang van krapte

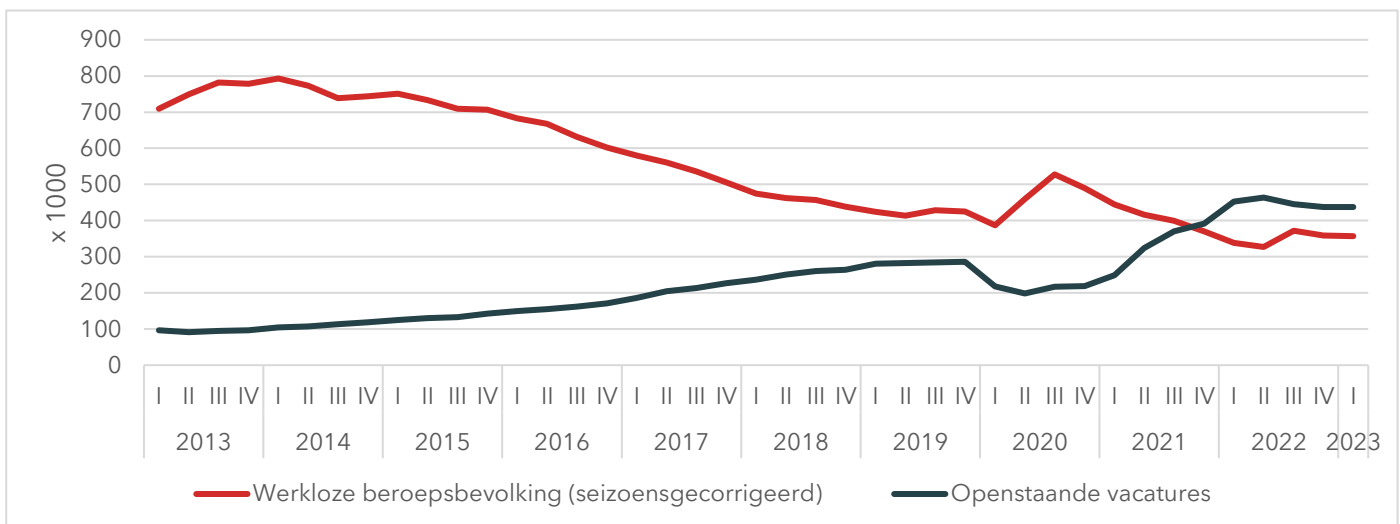
Er is sprake van een forse en wijdverspreide kwantitatieve arbeidsmarktkrapte, met de unieke situatie van meer vacatures dan werklozen. In alle sectoren is sprake van een historisch hoge vacaturegraad, vooral in de bouw, informatie en communicatie en horeca. Kwalitatieve arbeidsmarktkrapte is er ook, met een mismatch tussen gevraagde en beschikbare vaardigheden.

Dit hoofdstuk biedt inzicht in de aard en omvang van arbeidsmarktkrapte. Arbeidsmarktkrapte kan zowel kwantitatief als kwalitatief zijn. Bij kwantitatieve arbeidsmarktkrapte (Paragraaf 3.1) is het arbeidsaanbod kleiner dan de arbeidsvraag vanuit werkgevers. Bij kwalitatieve arbeidsmarktkrapte (Paragraaf 3.2) sluit de kwaliteit van het arbeidsaanbod niet goed aan bij de arbeidsvraag. Beide hangen sterk met elkaar samen.

### 3.1 Kwantitatieve krapte

Op landelijk niveau is sprake van forse arbeidsmarktkrapte. In het eerste kwartaal van 2023 stonden er 437 duizend vacatures open, terwijl de werkloze beroepsbevolking 357 duizend mensen bedroeg (zie Figuur 3.1). Met andere woorden: voor elke 100 werklozen stonden er 122 vacatures open. De spanning is wel wat afgenomen ten opzichte van begin 2022, maar de arbeidsmarkt blijft krap, zeker in vergelijking met de jaren 2013-2019, toen er veel meer werklozen dan openstaande vacatures waren.

Figuur 3.1 Sinds eind 2021 is het aantal vacatures groter dan het aantal werklozen

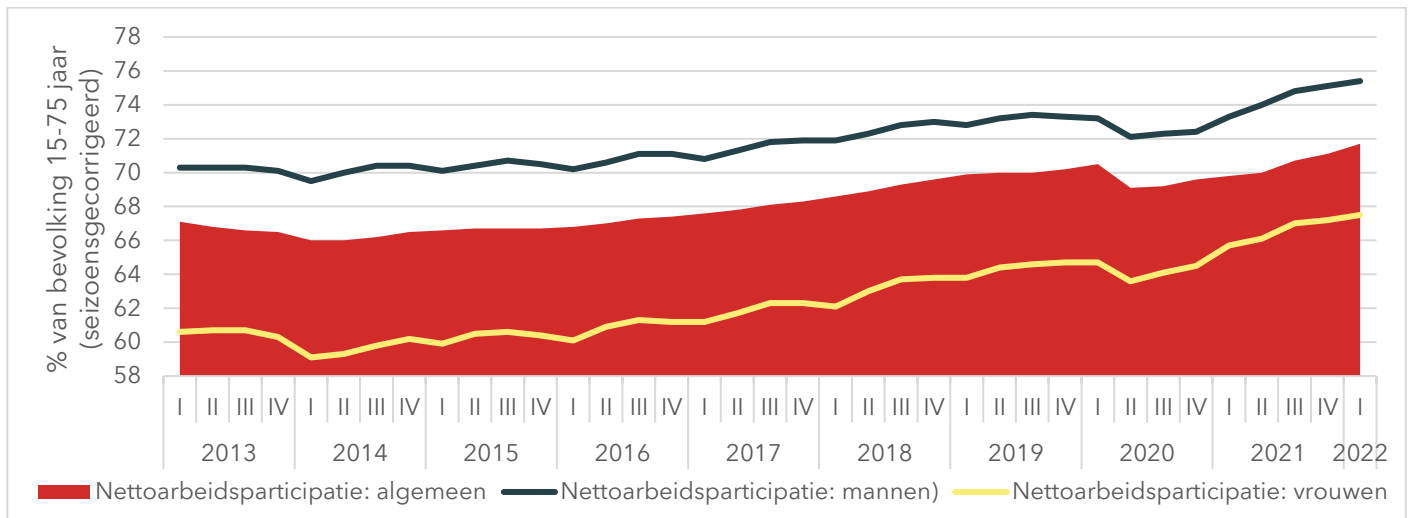


Bron: CBS Statline, bewerking Economisch Onderzoek (2023)

Er zijn meer mensen aan het werk dan ooit tevoren. De netto arbeidsparticipatie (de werkzame beroepsbevolking als aandeel van de bevolking) is gestegen naar boven de 70 procent (zie Figuur 3.2). Ook de arbeidsparticipatie van vrouwen was nooit eerder zo hoog. Terwijl in 2010 nog 61 procent van de vrouwen betaald werk had, was dat in het vierde kwartaal van 2022 rond de 68 procent. Dat suggereert dat de mogelijkheden om het binnenlandse arbeidsaanbod in personen nog verder te vergroten beperkt zijn. Er is weliswaar een behoorlijke groep niet-werkenden binnen de bevolking, maar het is om verschillende redenen lastig om hun participatie te verhogen.



Figuur 3.2 De participatiegraad is fors toegenomen in de afgelopen jaren

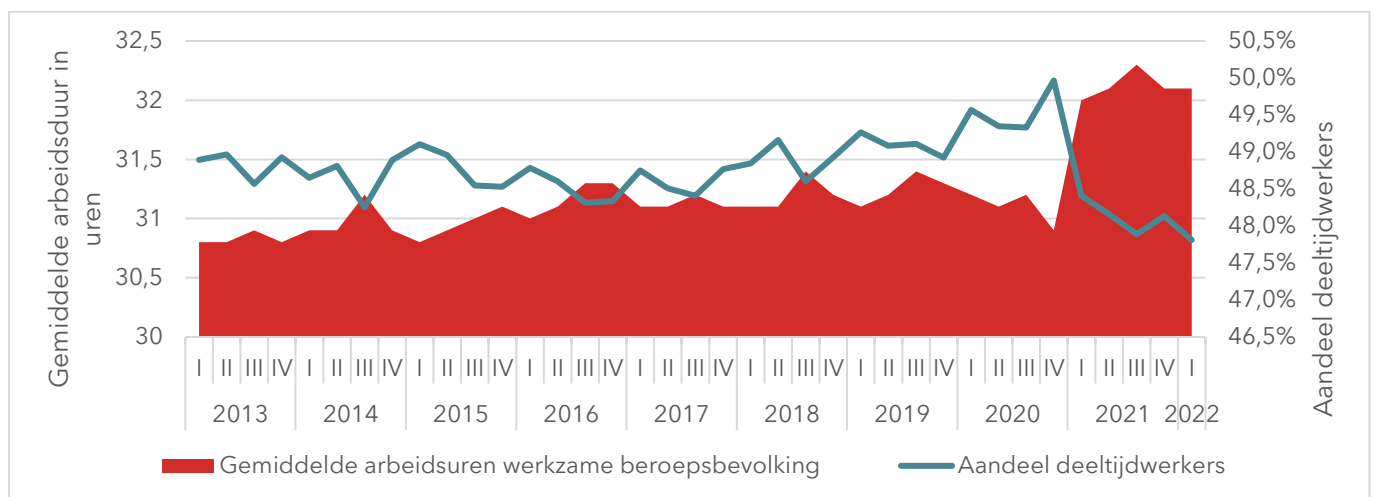


Bron: CBS Statline, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Noot: De netto arbeidsparticipatie is het aandeel van de werkzame beroepsbevolking in de bevolking (beroeps- en niet-beroepsbevolking)

Er lijkt meer ruimte te zijn om het binnenlandse arbeidsaanbod in termen van uren te vergroten, hoewel die ruimte in de afgelopen jaren al wat is afgenomen. Het aantal arbeidsuren per week is gegroeid van 31 uur in 2019 naar ongeveer 32 uur in 2022 (zie Figuur 3.3). In diezelfde periode is het aandeel deeltijdwerkers gekrompen van 49 naar 48 procent. Verder blijkt uit eerder onderzoek dat de groep onderbenutte deeltijdwerkers ook flink is gekrompen (Van Kesteren & Klinker, 2023). Dit zijn deeltijdwerkers die zelf aangeven méér uren te willen werken. Het aantal uren dat zij meer zouden willen werken, leidt opgeteld tot een arbeidspotentieel van ongeveer 70 duizend fte in 2022. Hiermee moet de inzet van onderbenutte deeltijdwerkers als oplossing voor krapte niet worden overschat.

Figuur 3.3 Werkenden gaan steeds méér uren werken

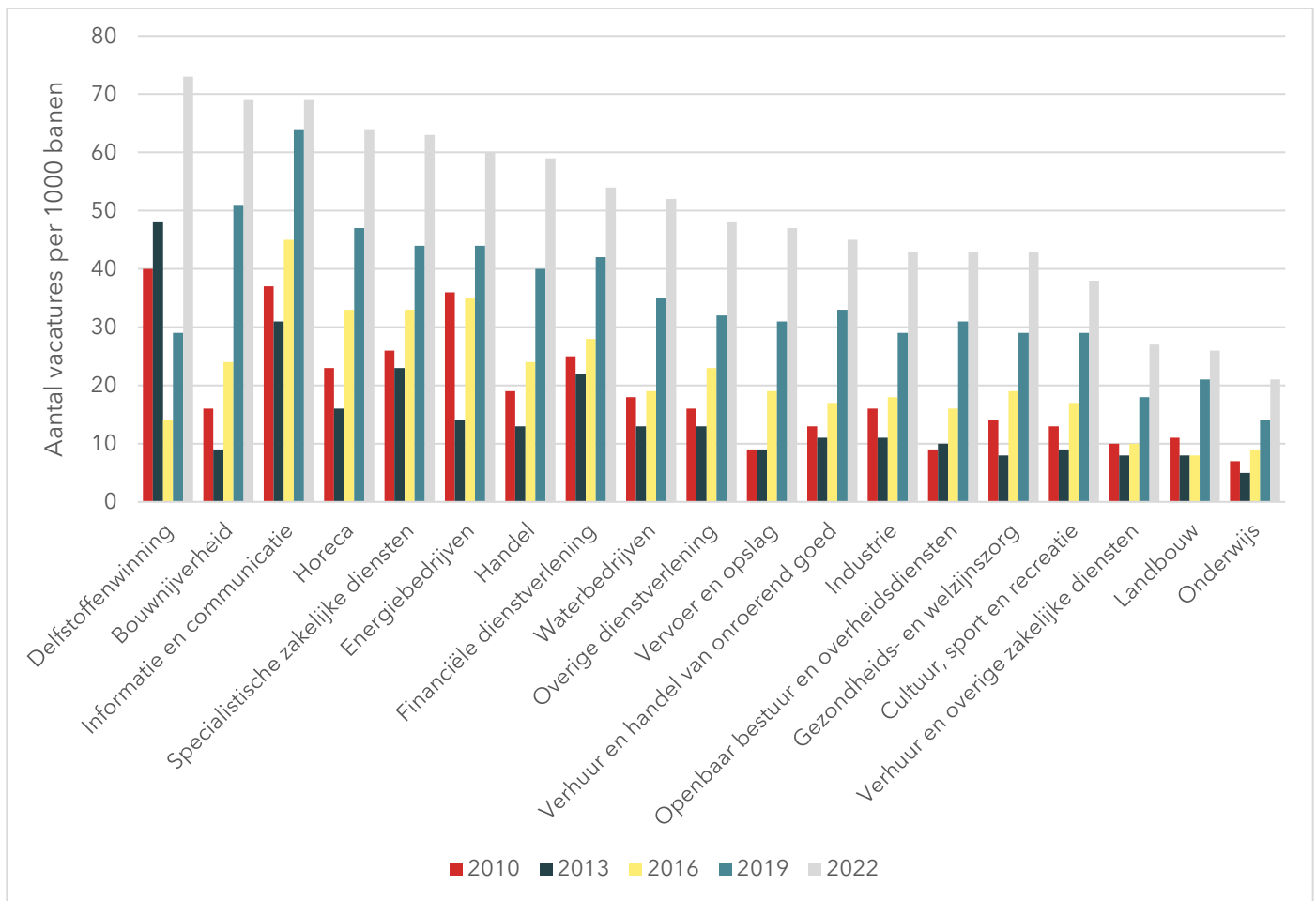


Bron: CBS Statline, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Op sectoraal niveau is de arbeidsmarktkrapte overal groot (zie Figuur 3.4). In alle sectoren is de vacaturegraad - het aantal openstaande vacatures per duizend banen van werknemers - toegenomen. Vooral in de bouw, informatie en communicatie en in de horeca is de vacaturegraad hoog, met rond de 60 tot 70 vacatures per duizend banen. Waarschijnlijk is de vacaturegraad nog een onderschatting van de daadwerkelijke krapte, omdat werkgevers sommige vacatures niet plaatsen en één vacature kunnen gebruiken voor het vervullen van meerdere posities.

Opvallend is dat (semi-)publieke sectoren die veel aandacht krijgen als het gaat over arbeidsmarktkrapte, zoals het onderwijs, de zorg en de overheid, een lagere vacaturegraad kennen dan andere sectoren. De relatief lage vacaturegraad in de (semi-)publieke sectoren betekent echter niet dat er geen problemen zijn. Zo zijn de krapteproblemen in de (semi-)publieke sectoren structureler van aard, met name door de sterk vergrijzde personeelsbestanden en de beperkte conjunctuurgevoeligheid van deze sectoren.<sup>17</sup> Voornamelijk in de zorg wordt - door vergrijzing en innovatie in het zorgaanbod - een structurele toename in de arbeidsvraag verwacht. Bovendien kennen (semi-)publieke sectoren een lage arbeidsmobiliteit, waardoor er minder vacatures vrijkomen dan in sectoren met een hoge arbeidsmobiliteit, zelfs bij eenzelfde kwantitatieve mismatch tussen vraag en aanbod. De vacaturegraad zorgt daarom voor een onderschatting van de arbeidsmarktkrapte in sectoren met een lage arbeidsmobiliteit.

Figuur 3.4 In alle sectoren is sprake van een forse toename in arbeidsmarktkrapte



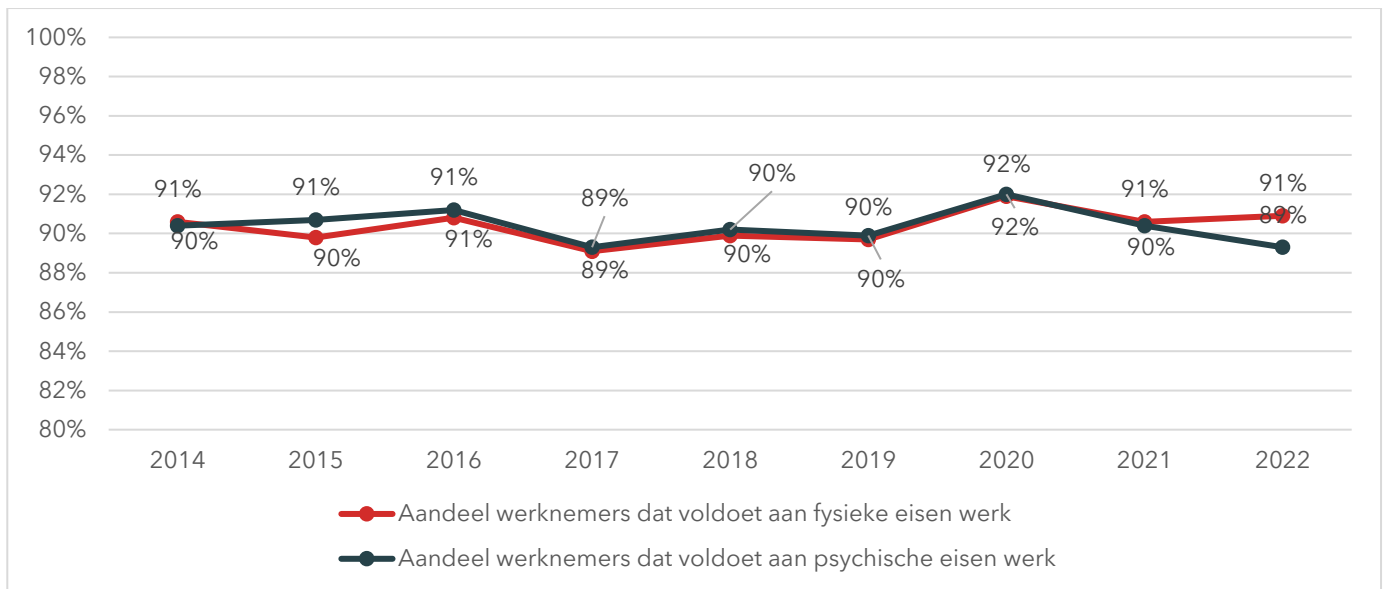
Bron: CBS Statline, vacaturegegevens, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

<sup>17</sup> Zie bijvoorbeeld het recent verschenen SER-advies over arbeidsmarktkrapte in publieke sectoren.

## 3.2 Kwalitatieve krapte

De kwantitatieve arbeidsmarktkrapte is van invloed op de kwaliteit van het personeelsbestand. Door krapte komen er te weinig reacties op vacatures, ontbreken de juiste vaardigheden bij sollicitanten en zijn niet alle sollicitanten geschikt. Om de vacatures toch te vervullen, kiezen werkgevers er onder andere voor om anders te gaan werven en de functie-eisen te verlagen. Dat laatste zorgt voor kwalitatieve arbeidsmarktkrapte: een mismatch tussen de gevraagde en aanwezige skills in het personeelsbestand. Een kandidaat die niet aan de functie-eisen voldoet, beschikt immers niet volledig over de benodigde skills om het werk goed te kunnen uitvoeren. Naast lagere kwaliteit is het ook mogelijk dat de productie trager verloopt, waardoor wachtrijen ontstaan (zoals in de zorg en publieke dienstverlening van gemeentes) of dat de levering van producten en diensten niet plaatsvindt (bijvoorbeeld lesuitval in het onderwijs).

Figuur 3.5 Werknemers voldoen over het algemeen aan fysieke en psychische eisen van het werk

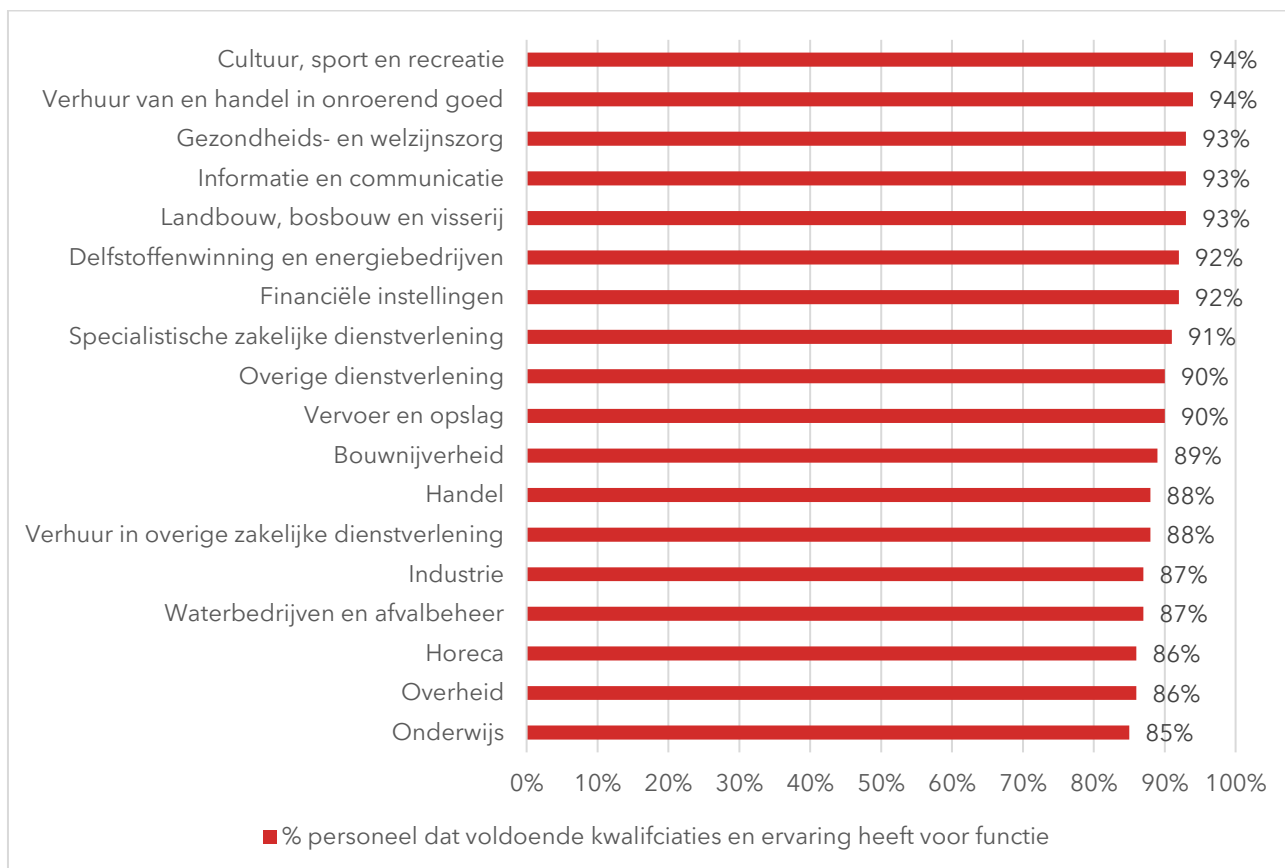


Bron: CBS, NEA, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Er is echter weinig bewijs voor het bestaan van aanzienlijke kwalitatieve krapte. Werknemers voldoen over het algemeen aan de fysieke en psychische eisen die werkgevers aan het werk stellen (zie Figuur 3.5). Rond de 90 procent van de werknemers voldoet naar eigen zeggen aan deze eisen. Dit aandeel is vrij stabiel over tijd en tussen sectoren. Verder lijken werknemers over het algemeen qua kwalificaties en ervaring voldoende toegerust te zijn op het werk (zie Figuur 3.6). Werkgevers geven aan dat rond de 90 procent hun werknemers voldoende ervaringen en kwalificaties hebben voor het werk. Ook dit aandeel is vrij stabiel tussen sectoren.

Tegelijkertijd suggereren de cijfers dat er wel degelijk een mismatch is tussen vraag en aanbod van aanwezige skills. Ongeveer één op de tien werknemers voldoet niet aan de eisen van het werk, omdat ze het werk psychisch of fysiek niet aankunnen, of omdat ze niet over de juiste kwalificaties of ervaringen beschikken. Dat beperkt wel degelijk de inzetbaarheid van deze werknemers, en vormt daarmee - naast kwantitatieve krapte - een knelpunt in de productie en dienstverlening.

Figuur 3.6 Kwalitatieve krapte vooral groot in sectoren verhuur en handel in onroerend goed, overheid en financiële dienstverlening



Bron: CBS Microdata, WEA, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023), N=2061

Noot: Deze grafiek gebruikt de antwoorden op de vraag 'Ongeveer hoeveel procent van het totale personeel vindt u wat betreft kwalificatie en ervaring momenteel voldoende toegerust voor hun werk?' uit de WEA-enquête uit 2019. Vervolgens is het gewogen gemiddelde van de antwoorden per sector berekend. In verband met beperkte respons ontbreekt een aantal sectoren in dit overzicht.

## 4 Investeren in vakmanschap als oplossing voor krapte

In het reguliere onderwijs is sprake van een afname van instroom in vakopleidingen (mbo 2-4), maar studenten aan vakopleidingen kiezen wel vaker voor een sectorspecifieke opleiding in de zorg of techniek. Werkgevers investeren in vakmanschap door afgestudeerden uit sectorspecifieke opleidingen beter te belonen en in te zetten op scholing van werkenden.

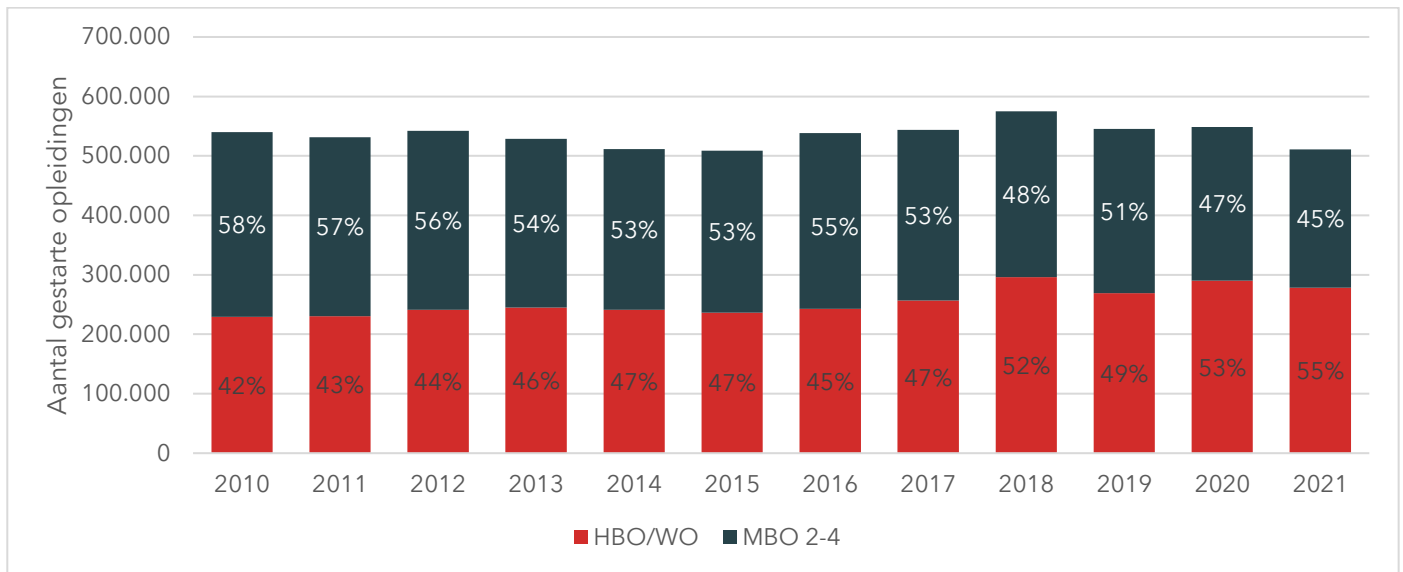
Dit hoofdstuk gaat in op één van de oplossingen voor arbeidsmarktkrapte: investeringen in vakmanschap. Investeren in vakmanschap vinden zowel plaats in het reguliere onderwijs als op de arbeidsmarkt. In dit onderzoek gaat het om het stimuleren van scholieren om te kiezen voor vakopleidingen of sectorspecifieke opleidingen (Paragraaf 4.1), het verbeteren van de (primaire) arbeidsvoorwaarden van afgestudeerden uit vakopleidingen of sectorspecifieke opleidingen (Paragraaf 4.2), het investeren in scholing van werkenden (Paragraaf 4.3) en het aantrekken van zijinstromers (Paragraaf 4.4). Het gaat dan niet alleen om technische vakkrachten (zoals installateurs), maar ook om andere vakkrachten, zoals in de zorg (verpleegkundigen) en het onderwijs (leerkrachten).

### 4.1 Inzet op vergroten instroom in vakopleidingen

Sectoren of de overheid kunnen scholieren stimuleren om vaker te kiezen voor vakopleidingen of sectorspecifieke opleidingen. Vakopleidingen zijn opleidingen bedoeld om personen voor te bereiden op een beroep binnen een specifiek vakgebied. Dit zijn in essentie alle mbo 2-4 opleidingen. Sectorspecifieke opleidingen zijn opleidingen op ieder niveau (zowel mbo, hbo als wo) die voorbereiden op werk dat behoort tot de kernfuncties binnen één of meerdere sectoren. Hierbij gaat het in dit onderzoek om zorgopleidingen, lerarenopleidingen, agrarische opleidingen en techniekopleidingen.

In de afgelopen jaren is er een afname zichtbaar in de inschrijvingen in vakopleidingen. Sterker nog: het aandeel hbo- en wo-inschrijvingen neemt toe ten opzichte van het aandeel mbo 2-4 opleidingen (zie Figuur 4.1). Dit lijkt een structurele trend die niet is veranderd door de toename in arbeidsmarktkrapte. Hierdoor komt naar verwachting minder aanbod beschikbaar vanuit mbo-opleidingen, terwijl naar deze vakkrachten op dit moment veel vraag is. Zeker voor de energietransitie, woningbouw en zorg zijn veel mbo-geschoolden nodig die kunnen voorzien in de toenemende arbeidsvraag.

Figuur 4.1 Het aandeel mbo 2-4 opgeleiden neemt af ten opzichte van het aandeel hbo- en wo-opgeleiden



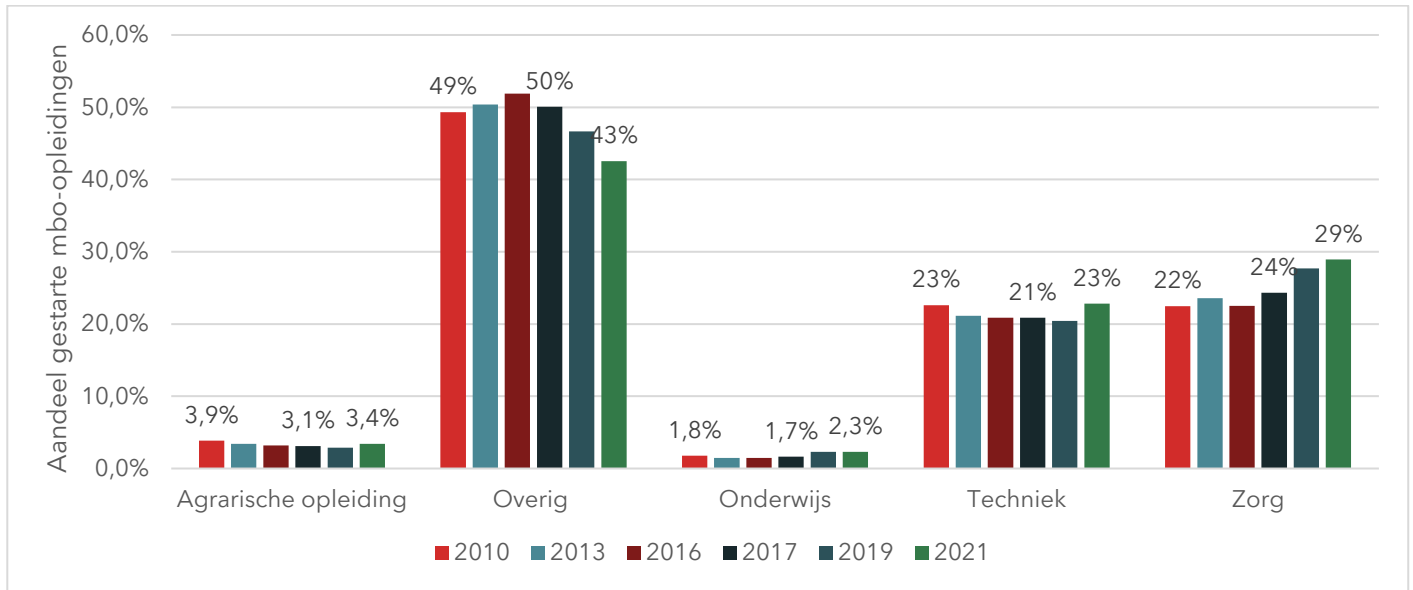
Bron: CBS Microdata, onderwijsinschrijvingen, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Noot: Alle nieuw gestarte opleidingen in ieder jaar, uitgesplitst naar opleidingsniveau.

Wel valt op dat mbo-studenten steeds vaker kiezen voor sectorspecifieke opleidingen in de zorg en de techniek (zie Figuur 4.2). Waar in 2010 nog 45 procent van de mbo-studenten koos voor een opleiding in de zorg of techniek, was dat in 2021 bijna 52 procent. Gezien de grote vraag binnen technische beroepen en zorgberoepen, zou dit het gevolg kunnen zijn van relatief gunstige carrièreperspectieven. Verder is er de laatste jaren fors geïnvesteerd in het onder de aandacht brengen van techniek- en zorgopleidingen bij scholieren, bijvoorbeeld via het Techniekpact. Ook is er een lichte toename zichtbaar in het aandeel inschrijvingen in onderwijsopleidingen. Daarentegen daalt de instroom in agrarische opleidingen licht.

De opleidingskeuze van ho-studenten is vrij stabiel over de tijd (zie Figuur 4.3). In 2010 kiest 47 procent van de ho-studenten voor een sectorspecifieke opleiding richting de zorg, het onderwijs, techniek of agrarische sector; in 2021 is dit aandeel 49 procent. Het aandeel studenten dat kiest voor een zorgopleiding (zoals geneeskunde) is wel iets toegenomen tussen 2010 en 2021. Tegelijkertijd is het aandeel studenten dat kiest voor een onderwijsopleiding (zoals een lerarenopleiding) afgenomen. Verder is een kleine toename zichtbaar in het aandeel inschrijvingen in technische opleidingen, zoals informatica, bouwkunde, wiskunde en natuurwetenschappen.

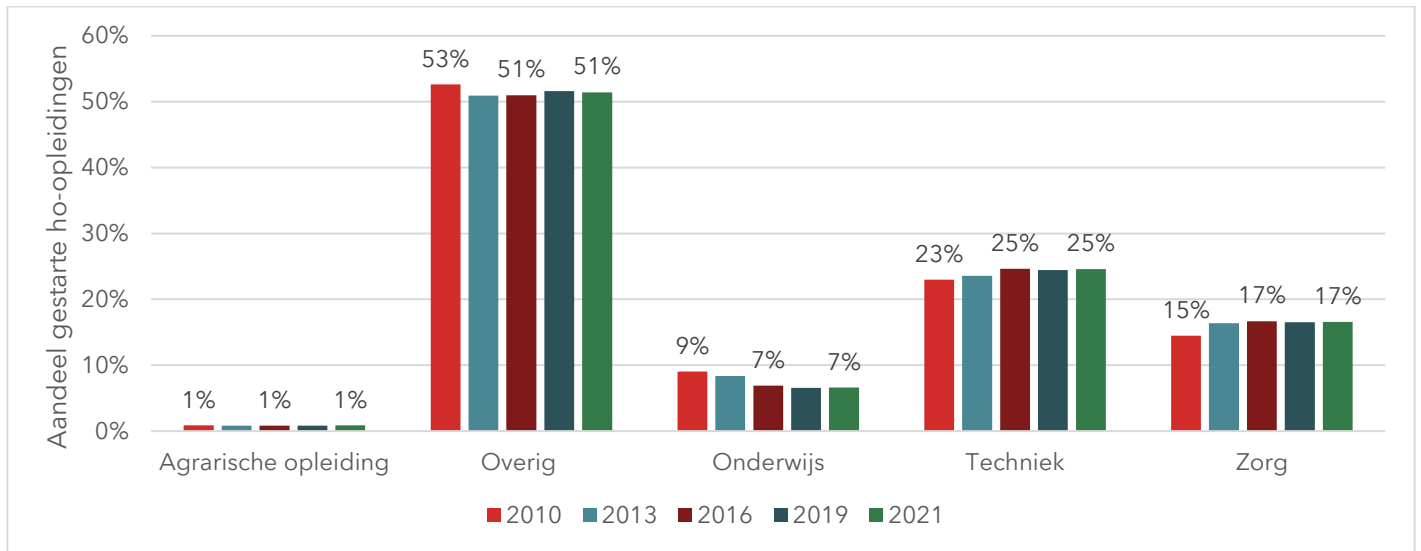
Figuur 4.2 Mbo-studenten kiezen steeds vaker voor een sectorspecifieke opleiding in de zorg en techniek



Bron: CBS Microdata, onderwijsinschrijvingen, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Noot: Deze figuur geeft voor ieder jaar het aandeel nieuw gestarte mbo-inschrijvingen voor sectorspecifieke opleidingen richting de agrarische sector, onderwijs, techniek en zorg weer. De categorie ‘overig’ bevat alle andere nieuw gestarte mbo-opleidingen. De aandelen in ieder jaar tellen op tot 100 procent.

Figuur 4.3 De opleidingskeuze van ho-studenten is vrij stabiel over de tijd



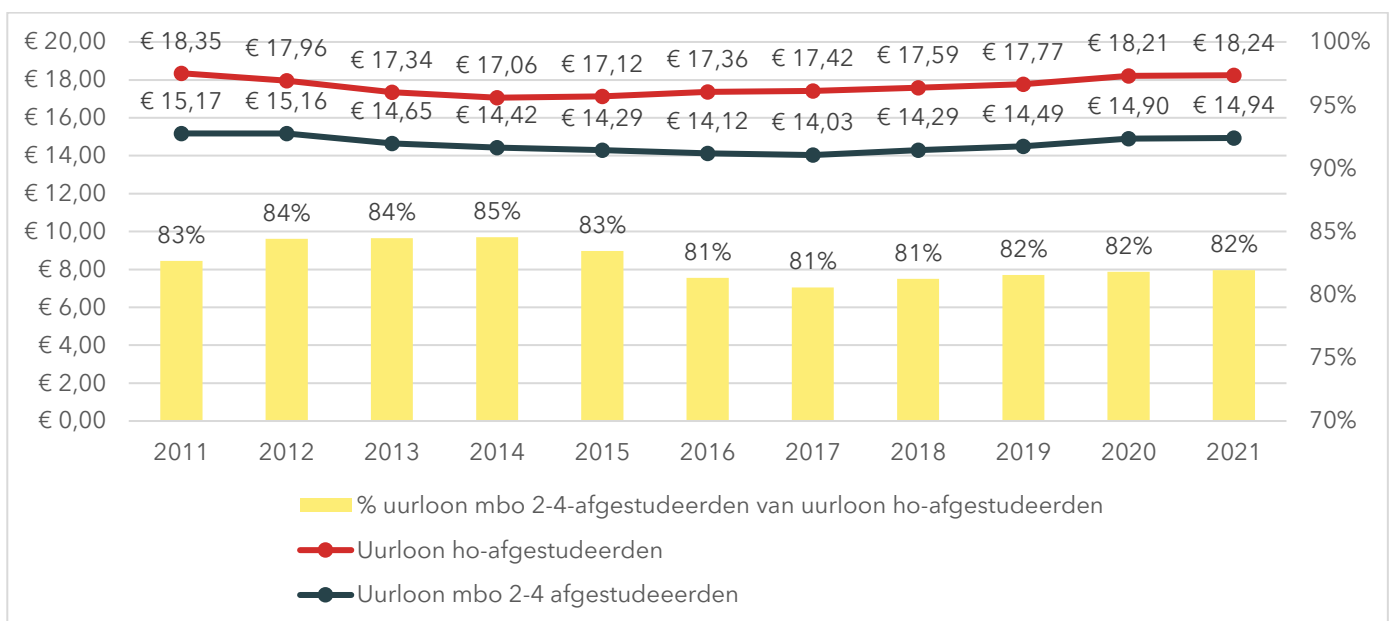
Bron: CBS Microdata, onderwijsinschrijvingen, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Noot: Deze figuur geeft voor ieder jaar het aandeel nieuw gestarte hbo en wo-inschrijvingen voor sectorspecifieke opleidingen richting de agrarische sector, onderwijs, techniek en zorg weer. De categorie ‘overig’ bevat alle andere nieuw gestarte ho-opleidingen. De aandelen in ieder jaar tellen op tot 100 procent.

## 4.2 Investeren in (primaire) arbeidsvoorwaarden voor afgestudeerden uit vakopleidingen

Werkgevers kunnen investeren in betere arbeidsvoorwaarden om vakmensen aan te trekken, waaronder een verhoging van de lonen. Gelet op de loonontwikkeling van starters sinds 2010, lijkt de aanpassing in uurlonen van starters uit vakopleidingen juist beperkt. Zo laat Figuur 4.4 zien dat de gemiddelde reële uurlonen van mbo-starters weliswaar stijgen sinds 2017, maar niet veel sterker dan de uurlonen van ho-starters. In 2017 verdienen mbo-starters ongeveer 81 procent van het uurloon van ho-starters. In 2021 is dit 82 procent. De verschillen tussen mbo- en ho-starters veranderen dus nauwelijks in de afgelopen jaren.

Figuur 4.4 Reële uurlonen van afgestudeerden uit vakopleidingen groeien nauwelijks ten opzichte van ho-afgestudeerden



Bron: CBS Microdata, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

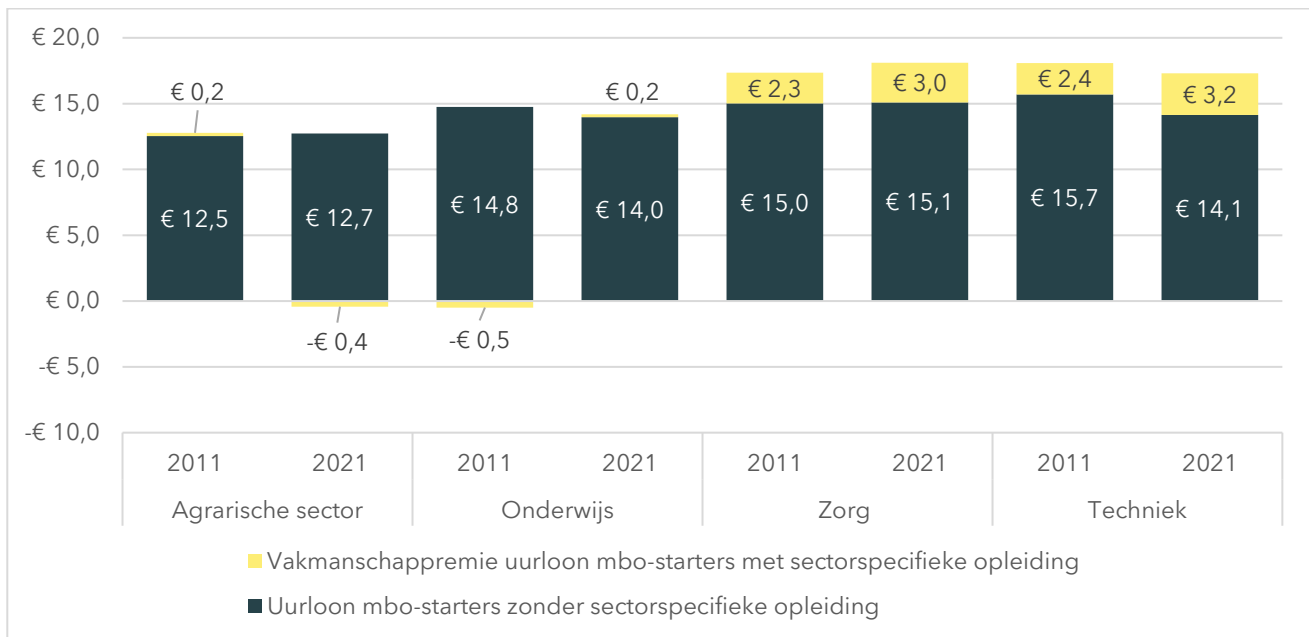
Noot: Reële uurlonen voor alle starters met een afgeronde mbo-2-4 opleiding of ho-opleiding één jaar na afstuderen. Op de linker-as zijn de uurlonen weergegeven, op de rechter-as het aandeel van de ho-uurlonen van mbo-2-4-afgestudeerden

Binnen sectoren kunnen werkgevers er ook voor kiezen om starters uit sectorspecifieke opleidingen hoger te gaan belonen om hen aan te trekken. Voor deze 'vakmanschapspremie' voor het volgen van een sectorspecifieke opleiding lijkt enig bewijs te bestaan: in de zorg, techniek en (in mindere mate) het onderwijs is het startsalaris van mbo- en ho-starters met een sectorspecifieke opleiding hoger dan van starters zonder sectorspecifieke opleiding. In de agrarische sector lijkt nauwelijks sprake van een vakmanschapspremie.

Die premie is de laatste jaren toegenomen voor mbo-starters in de zorg, het onderwijs en de techniek. Werkgevers lijken de krapte onder mbo-afgestudeerden (zoals verpleegkundigen, leraren en installateurs) deels te ondervangen door hen hoger te gaan belonen dan andere mbo-afgestudeerden. Een vergelijkbare ontwikkeling is niet zichtbaar voor ho-starters: de vakmanschapspremie is nauwelijks veranderd in de afgelopen jaren. Mogelijk speelt hun al relatief hoge loonniveau hierbij een rol, waardoor aanpassingen in andere arbeidsvoorwaarden- en/of omstandigheden zwaarder gaan wegen bij het aantrekken van ho-starters.



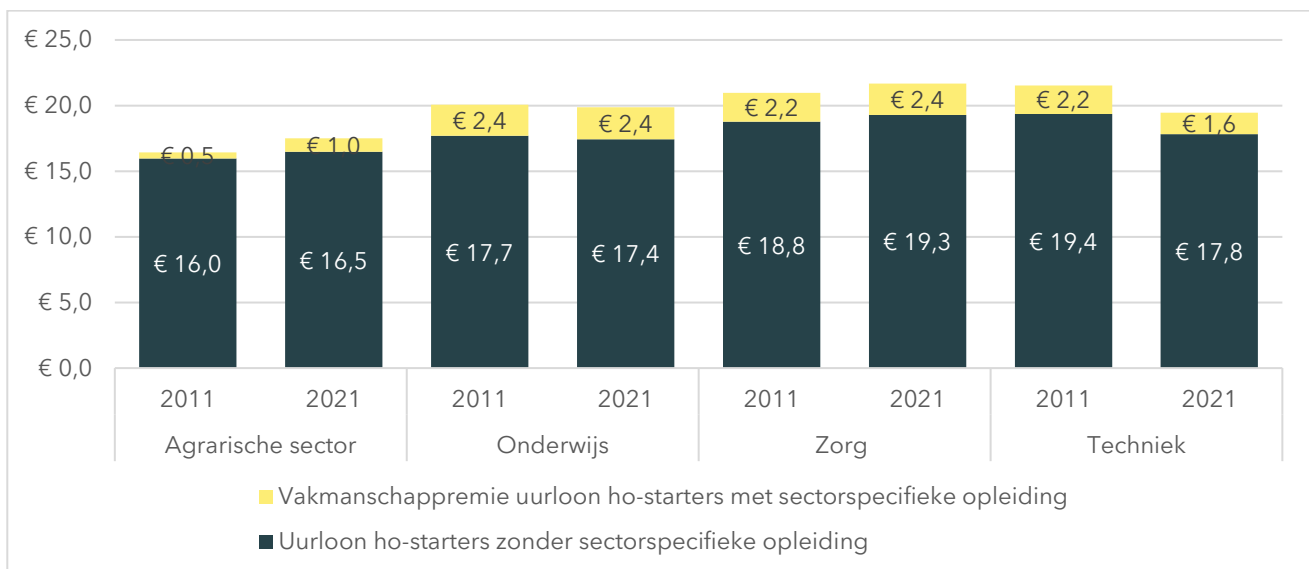
Figuur 4.5 In de zorg en techniek is sprake van een vakmanschapspremie voor mbo-starters, die de afgelopen jaren is toegenomen



Bron: CBS Microdata, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Noot: Deze figuur geeft de reële uurlonen van mbo-starters weer zonder sectorespecifieke opleiding één jaar na afstuderen, maar die wel werkzaam zijn in de zorg, techniek, onderwijs en agrarische sector. Dit uurloon is vergeleken met het reële uurloon van mbo-starters die wel een sectorespecifieke opleiding richting de zorg, techniek, onderwijs en agrarische sector hebben gevolgd. De vakmanschapspremie is het verschil tussen beide uurlonen.

Figuur 4.6 Er is sprake van een vakmanschapspremie voor ho-starters, maar deze premie is de laatste jaren nauwelijks toegenomen.



Bron: CBS Microdata, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Noot: Zie noot Figuur 4.5.

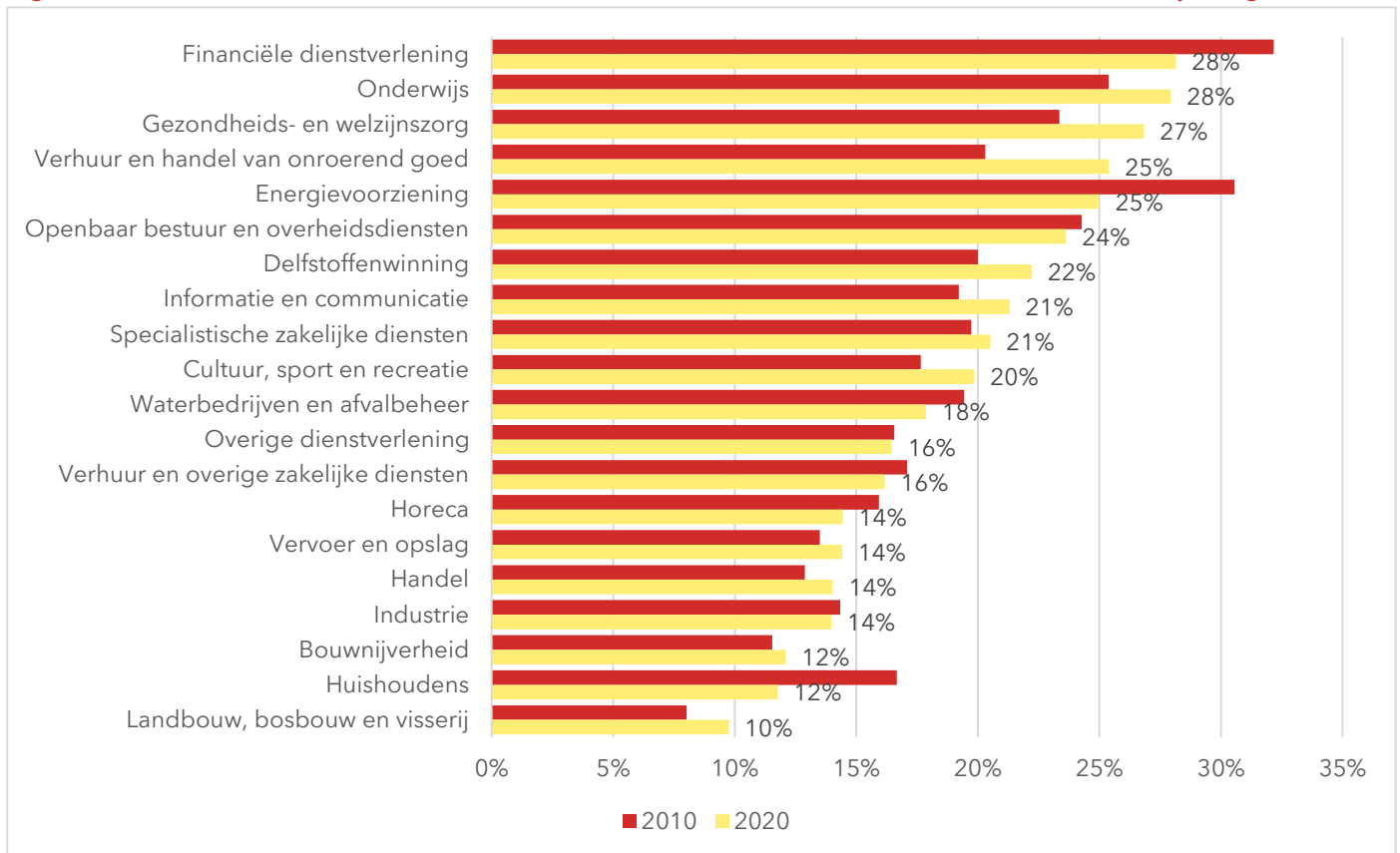
### 4.3 Scholing van werkenden

Werkgevers kunnen investeren in formele en niet-formele scholing om kwalitatieve krapte (tekort aan skills) te beperken, maar ook om kwantitatieve krapte (gebrek aan arbeidsaanbod) te beperken. Inzet op omscholing maakt het bijvoorbeeld mogelijk om breder te werven, waardoor meer potentiële kandidaten - ook zonder (sectorspecifieke) (vak)opleiding - in aanmerking komen voor de functie. Verder helpt scholing bij het verhogen van de arbeidsproductiviteit, waardoor minder mensen nodig zijn voor het uitvoeren van dezelfde hoeveelheid werk. Niet alleen helpt scholing bij het overbruggen van mismatches tussen vraag en aanbod van skills, maar ook bij het invullen van (moeilijk vervulbare) vacatures.

In de meeste sectoren is de deelname aan formele en niet-formele scholing toegenomen in het afgelopen decennium (zie Figuur 4.7). Uitzonderingen vormen sectoren als de financiële dienstverlening, energievoorziening en overheid. Dit kan een reactie op arbeidsmarktkrapte zijn, maar vermoedelijk spelen ook brede maatschappelijke trends een rol. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om globalisering, robotisering en tal van technologische ontwikkelingen waardoor de arbeidsmarkt verandert, en dus ook de benodigde kennis en vaardigheden. Verder is Leven Lang Ontwikkelen (LLO) de afgelopen jaren een speerpunt geworden van het overheidsbeleid. Regelingen als Nederland Leert Door en het STAP-budget zijn hier bekende voorbeelden van.

De scholingsdeelname ligt vooral hoog in de financiële sector, onderwijs, zorg en verhuur en handel in onroerend goed: ongeveer één op de vier werknemers in deze sectoren neemt deel aan formeel of niet-formeel onderwijs. Daarentegen ligt de scholingsdeelname relatief laag in de bouw, agrarische sector en industrie.

Figuur 4.7 In veel sectoren is de deelname van werkenden aan formeel of niet-formeel onderwijs toegenomen



Bron: CBS Statline, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Noot: Deze grafiek bevat cijfers over deelname aan leven lang ontwikkelen van de werkzame beroepsbevolking tussen 25 en 65 jaar in Nederland. Onder leven lang leren vallen alle opleidingen en cursussen die personen volgen of recent gevolgd hebben. Het kan dan gaan om formele opleidingen en/of niet-formele onderwijsactiviteiten zoals cursussen, workshops of privélessen. 2020 is als laatste jaar gekozen omdat de EBB-vraag in 2021 is aangepast waardoor een vergelijking over de tijd niet meer mogelijk is.

## 4.4 Aantrekken van zijinstromers

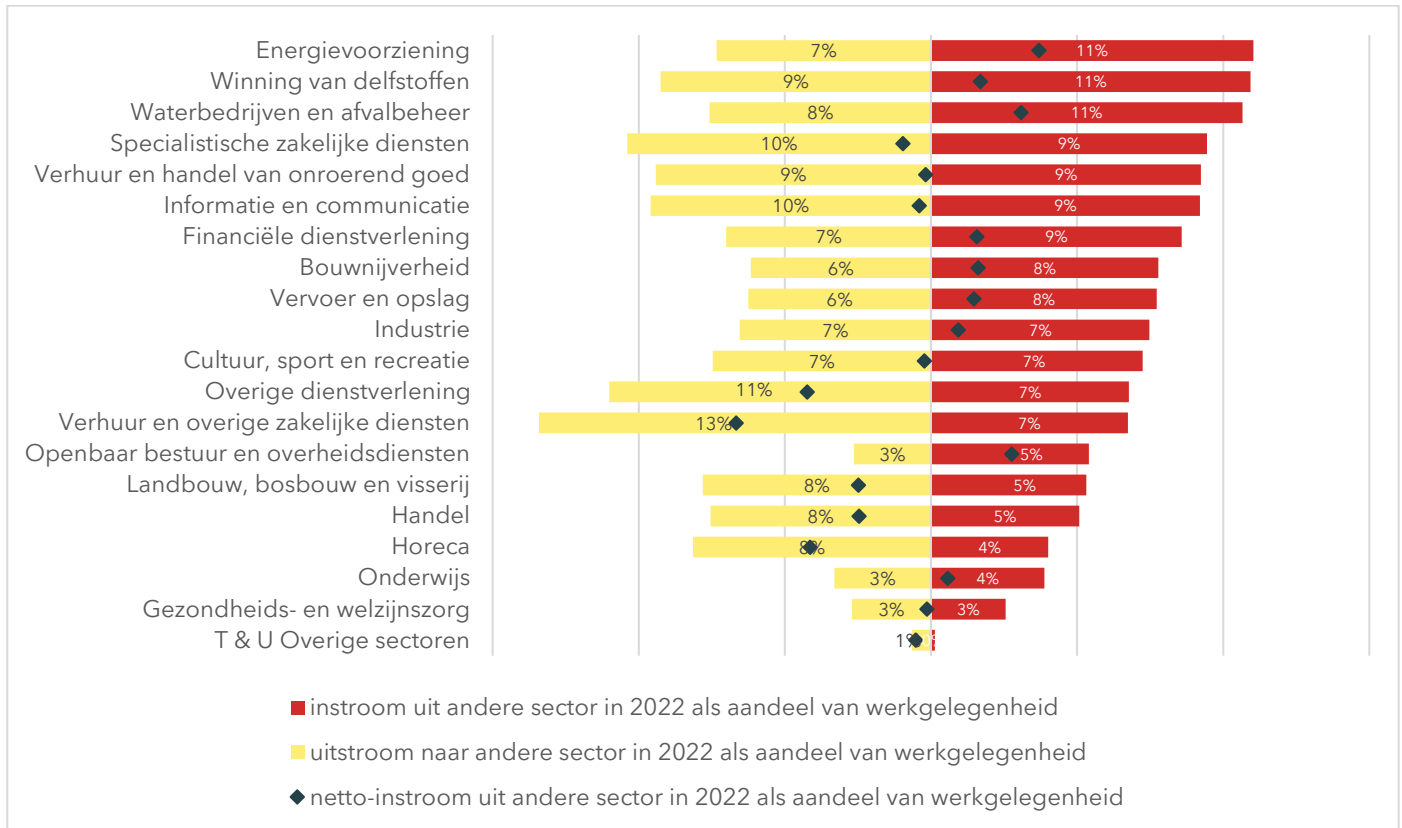
Werkgevers kunnen inzetten op het aantrekken van zijinstromers om vacatures te vervullen. Dit is niet alleen belangrijk voor de werkgever zelf, maar ook voor de dynamiek op de arbeidsmarkt, zodat werknemers aan de slag gaan in banen waar de vraag het grootst is én waar zij zelf het best tot hun recht komen. Maar let wel: zijinstroom is geen oplossing voor krapte op macroniveau. Een zijinstromer vult immers een vacature in de ene sector, maar laat een onvervulde arbeidsplaats achter in een andere sector.

Er blijken voldoende werknemers te zijn die de overstap willen maken naar een andere sector, maar zij ervaren belemmeringen in hun mobiliteit door onder andere het ontbreken van de juiste diploma's en werkervaring (zie Van Kesteren et al., 2023). Het aantrekken van zijinstromers vraagt daarom om een bredere blik, door in de werving niet alleen te kijken naar diploma's en werkervaring, maar juist ook naar competenties en potentie van kandidaten. In die zin hangt de inzet op zijinstroom nauw samen met investeringen in bij- en omscholing: kandidaten beschikken veelal nog niet over de juiste skills om het werk goed te kunnen uitvoeren, waardoor bij- en omscholing noodzakelijk zijn.

Sectoren die veel zijinstromers aantrekken zijn de energievoorziening, delfstoffenwinning en waterbedrijven en afvalbeheer. De zijinstroom bedroeg in 2022 ongeveer 10 procent van de totale werkgelegenheid. Tegelijkertijd vertrekken jaarlijks ook veel mensen uit deze sectoren (tussen de 7 en 9 procent). Kenmerkend voor deze sectoren is dus een grote mate van intersectorale arbeidsmobiliteit, waarbij de verblijfsduur in de sector relatief kort is. Desalniettemin is de netto-instroom in deze sectoren (de inkomende zijinstroom in de sector minus de uitstroom uit de sector) positief en groter dan in andere sectoren.

Sectoren die weinig zijinstromers aantrekken zijn de zorg en het onderwijs, waar de zijinstroom in 2022 ongeveer 3 tot 4 procent van de totale werkgelegenheid bedroeg. Deze (semi-)publieke sectoren kennen tegelijkertijd weinig uitstroom: ongeveer 3 procent van de werkgelegenheid. Kenmerkend voor deze sectoren is dus juist een lage arbeidsmobiliteit. In 2022 vertrokken meer werknemers uit deze sectoren naar andere sectoren dan andersom, waardoor de netto-instroom in deze sectoren juist negatief was.

Figuur 4.8 De mobiliteit van en naar ander sectoren ligt het laagst bij de overheid, het onderwijs en de zorg



Bron: CBS Microdata, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Noot: Instroom vanuit en uitstroom naar andere sectoren in 2022, afgezet tegen de totale werkgelegenheid. De werkgelegenheid is gemeten in fte.

## 4.5 Tussenconclusie

Investerings in vakmanschap in het reguliere onderwijs uiten zich nog niet in een toename van instroom in vakopleidingen (mbo 2-4 opleidingen). Sterker nog: het aandeel scholieren dat kiest voor een mbo-opleiding is de laatste jaren zelfs afgenomen. Wel kiezen steeds meer mbo-studenten voor sectorspecifieke opleidingen richting de zorg en techniek. Hierdoor komt naar verwachting relatief meer aanbod beschikbaar vanuit deze mbo-opleidingen, wat essentieel is om te voorzien in de toekomstige vraag naar arbeidskrachten in het kader van de energietransitie, woningbouw en zorg.

Investerings in de beloning van vakmanschap op de arbeidsmarkt resulteren in een zogenoemde *vakmanschapspremie*. Werknemers die een sectorspecifieke opleiding hebben gevolgd, verdienen over het algemeen meer dan degenen die geen sectorspecifieke opleidingen hebben gevolgd. Dat geldt in de techniek, de zorg en (in mindere mate) voor het onderwijs. Deze vakmanschapspremie is de laatste jaren toegenomen voor mbo-afgestudeerden uit sectorspecifieke opleidingen. Wel is het zo dat mbo-afgestudeerden over het algemeen nog wel fors minder verdienen dan ho-afgestudeerden, en die verschillen nemen nauwelijks af over tijd. Daarom blijft de waardering voor afgestudeerden uit vakopleidingen (mbo 2-4) in termen van salaris nog altijd flink lager dan die voor ho-afgestudeerden.

Verder uiten investeringen in vakmanschap zich in een sterkere inzet op scholing van werkenden. Het aandeel werknemers dat formeel of niet-formeel onderwijs volgt is in de meeste sectoren toegenomen. Dit kan een reactie op arbeidsmarktkrapte zijn, maar vermoedelijk spelen ook brede maatschappelijke trends een rol. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om globalisering, robotisering en tal van technologische ontwikkelingen waardoor de arbeidsmarkt verandert, en dus ook de benodigde kennis en vaardigheden.

## 5 Technologisering als oplossing voor krapte

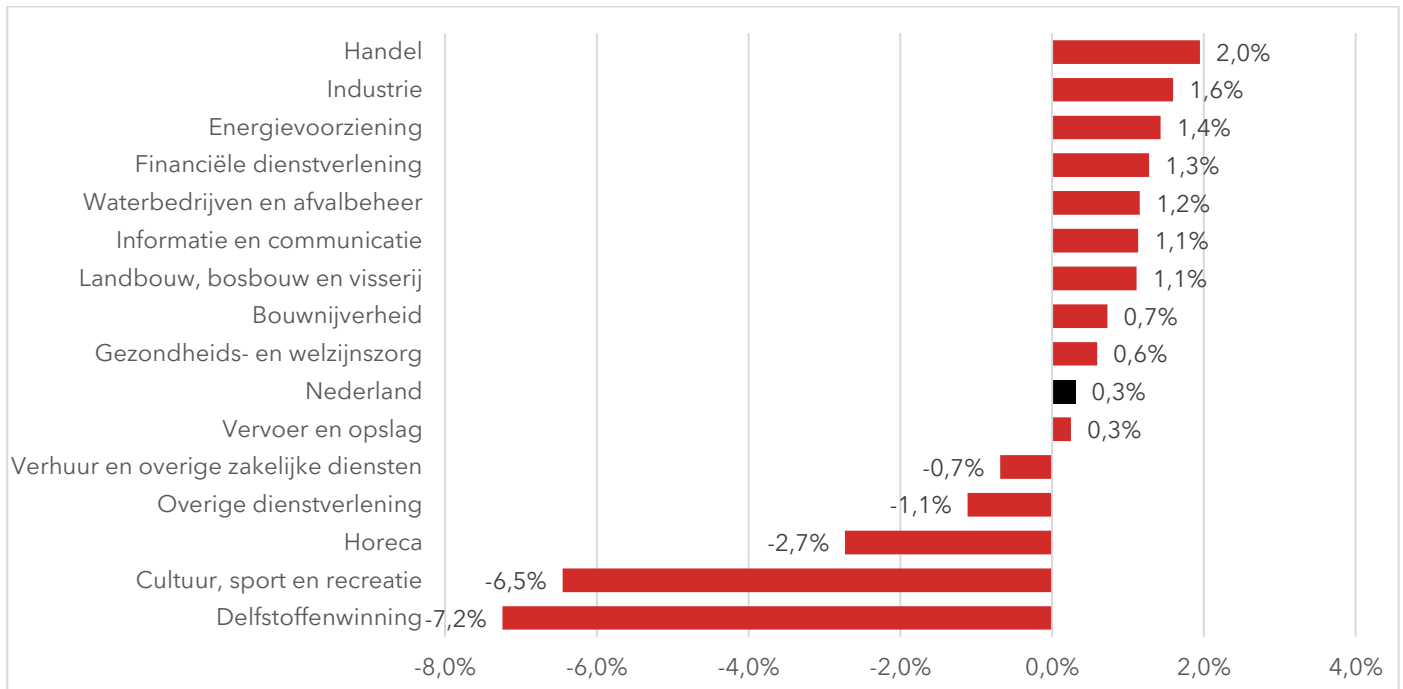
In Nederland daalt de groei van de arbeidsproductiviteit. Investerings in arbeidsbesparende technologie lijken een kansrijke en onderbenutte manier om de arbeidsproductiviteit te verhogen. Specifiek in dienstverlenende sectoren lijken mogelijkheden onbenut te blijven.

Oplossingen voor krapte liggen niet alleen in het vergroten en beter benutten van de beschikbare arbeidsreserve (meer aanbod), maar ook in een verhoging van de arbeidsproductiviteit door een slimmere inzet van arbeid (minder vraag). Zeker gezien de beperkte mogelijkheden om het arbeidsaanbod verder te vergroten (door vergrijzing en de al relatief hoge arbeidsparticipatie), is de groei van de arbeidsproductiviteit van belang om de (toekomstige) welvaart te waarborgen. Sectoren kunnen actief beleid voeren om de arbeidsproductiviteit te verhogen, voornamelijk door te investeren in arbeidsbesparende technologieën. Dit laatste noemen we 'technologisering' en is de focus van dit hoofdstuk.

### 5.1 Ontwikkelingen arbeidsproductiviteit

De arbeidsproductiviteit is sinds 2009 met gemiddeld 0,3 procent per jaar gegroeid in Nederland (zie Figuur 5.1). De arbeidsproductiviteit is gemeten als de toegevoegde waarde per gewerkt uur. De grootste groei is zichtbaar in de sectoren handel en industrie. Deze sectoren zijn relatief kapitaalintensief en zijn (nog) efficiënter gaan werken, waardoor er meer toegevoegde waarde per gewerkt uur is gerealiseerd. Daarentegen is er juist sprake van krimp van de arbeidsproductiviteit in de horeca, delfstoffenwinning, cultuur, sport en recreatie en de (zakelijke en overige) dienstverlening. Een kanttekening bij de zakelijke dienstverlening is wel dat de groei van de uitzendbranche de arbeidsproductiviteit binnen de zakelijke dienstverlening heeft gedrukt en die van andere bedrijfstakken heeft gestuwd. Indien een bedrijf uitzendkrachten inhuurt worden de gewerkte uren namelijk geheel bij de uitzendbranche geteld, maar dat geldt slechts voor een gedeelte van de door de uitzendkrachten gecreëerde toegevoegde waarde.

Figuur 5.1 De gemiddelde groei in arbeidsproductiviteit is tussen 2008 en 2021 het laagst in de delfstoffenwinning en cultuur, sport en recreatie



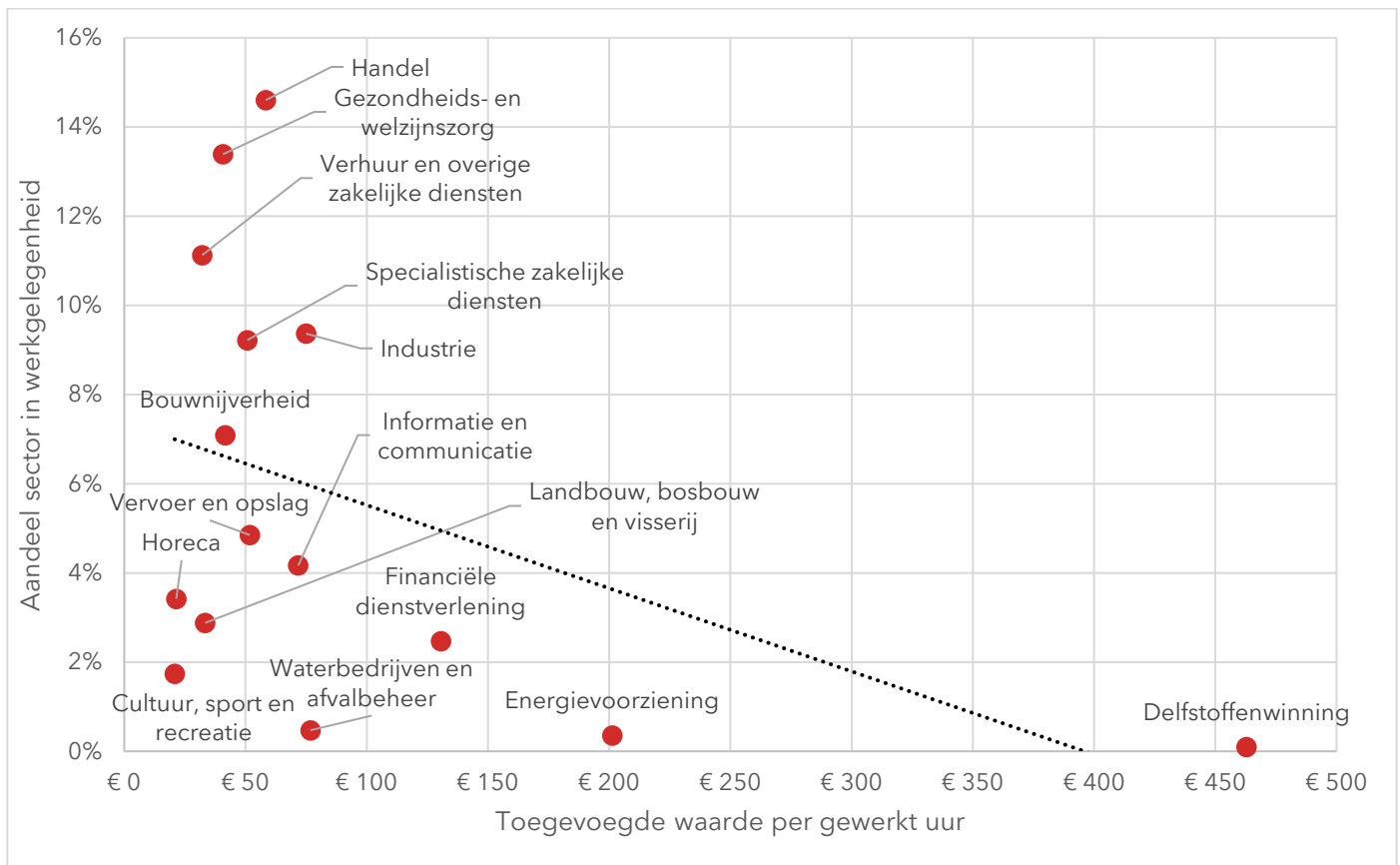
Bron: CBS Statline, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Noot: Deze figuur geeft de gemiddelde jaarlijkse groei in de arbeidsproductiviteit weer tussen 2008 en 2021 (op basis van toegevoegde waarde). Het gaat om de percentuele groei binnen de sector van de bruto toegevoegde waarde per gewerkt uur.

Kijkend naar het niveau van de arbeidsproductiviteit, dan valt op dat sectoren met een relatief hoge arbeidsproductiviteit ook sectoren zijn die over het algemeen een klein aandeel innemen in de totale werkgelegenheid (Figuur 5.2). Het gaat dan bijvoorbeeld om delfstoffenwinning, energievoorziening en financiële sector. Daarentegen neemt een aantal sectoren met een lage productiviteit, zoals de zorg, handel en zakelijke dienstverlening, juist een relatief groot deel in van de werkgelegenheid. Al deze sectoren zijn arbeidsintensief en kennen een hoge mate van persoonlijke dienstverlening. Dit verschijnsel staat ook wel bekend als de Wet van Baumol: arbeidsintensieve sectoren bieden maar beperkt ruimte voor productiviteitsgroei, waardoor zij een steeds groter aandeel vormen van de totale werkgelegenheid en de totale productiviteitsgroei verder wordt afgeremd. Als de vraag in dit soort sectoren toeneemt kan de bijdrage aan de werkgelegenheids-groei dus juist relatief groot zijn, omdat de groei relatief arbeidsintensief is.



Figuur 5.2 Sectors met een hoge arbeidsproductiviteit nemen een relatief klein deel in van de Nederlandse werkgelegenheid



Bron: CBS Statline, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Noot: Deze figuur geeft de relatie tussen toegevoegde waarde per gewerkt uur en de werkgelegenheid weer voor 2021. De trendlijn geeft de samenhang weer tussen beide.

## 5.2 Ontwikkelingen technologisering

De groei van de arbeidsproductiviteit kan worden verklaard door verschillende factoren (zie Tabel 5.1). Door meer te investeren in kapitaal, zoals machines en computers, kan er met minder mensen meer geproduceerd worden (kapitaalverdieping). Daarnaast kan arbeidsproductiviteit toenemen door beter opgeleide of ervaren werknemers (arbeidscompositie). Bovendien kan arbeidsproductiviteit toenemen door een efficiëntere inzet van productiefactoren arbeid en kapitaal (multifactorproductiviteit). Veranderingen in multifactorproductiviteit worden vaak toegeschreven aan technologische vooruitgang, alhoewel ook andere factoren (zoals schaalvoordelen en weersomstandigheden) een rol kunnen spelen.

De beperkte groei van de arbeidsproductiviteit in de periode 2008-2021 lijkt vooral te wijten aan een stagnatie van de groei in multifactorproductiviteit, en in mindere mate door een beperkte kapitaalverdieping en arbeidscompositie (zie Tabel 5.1). Werkgevers zijn dus in de periode 2008-2021 meer gebruik gaan maken van machines en computers in de productie, en de vaardigheden van de beroepsbevolking zijn verbeterd, wat leidt tot een groei van de arbeidsproductiviteit. Over dezelfde periode lijkt daarentegen beperkt sprake te zijn van technologische vooruitgang in het productieproces.

De groei van de multifactorproductiviteit verschilt echter sterk tussen sectoren. Handel, waterbedrijven en afvalbeheer en informatie en communicatie laten een redelijke groei zien van rond de 1 procentpunt per jaar tussen 2008 en 2021. Deze cijfers zijn gunstig in vergelijking met het gemiddelde van 0,0 voor de gehele commerciële sector. Als we echter naar de groei kijken in dienstverlenende sectoren, zoals cultuur, sport en recreatie, horeca en verhuur, en overige (zakelijke) dienstverlening, blijkt dat deze sectoren te maken hebben met een nihil of zelfs negatieve groei van de multifactorproductiviteit. Deze sectoren lijken te kampen met een minder efficiënte productie, bijvoorbeeld omdat mensen en machines minder goed met elkaar samenwerken of omdat er door decentralisatie sprake is van schaalnadelen.

Tabel 5.1 De technologische vooruitgang is beperkt in de periode 2008-2021

	Arbeidscompositie	Kapitaalverdieping	Multifactorproductiviteit
A-U Commerciële sector.(excl. L,O,P,T)	0,2	0,3	0,0
A Landbouw, bosbouw en visserij	0,3	0,7	0,2
B Delfstoffenwinning	0,0	-3,6	-4,0
C Industrie	0,4	0,2	0,9
D Energievoorziening	0,0	2,1	0,2
E Waterbedrijven en afvalbeheer	0,3	0,2	1,2
F Bouwnijverheid	0,2	0,1	0,5
G Handel	0,5	0,2	1,3
H Vervoer en opslag	0,2	0,3	-0,1
I Horeca	0,1	0,1	-2,4
J Informatie en communicatie	0,1	0,5	1,2
K Financiële dienstverlening	0,5	0,2	0,1
N Verhuur en overige zakelijke diensten	0,3	1,6	-2,0
Q Gezondheids- en welzijnszorg	0,0	0,2	0,6
R Cultuur, sport en recreatie	-0,5	0,2	-5,9
S Overige dienstverlening	0,3	-0,1	-1,2

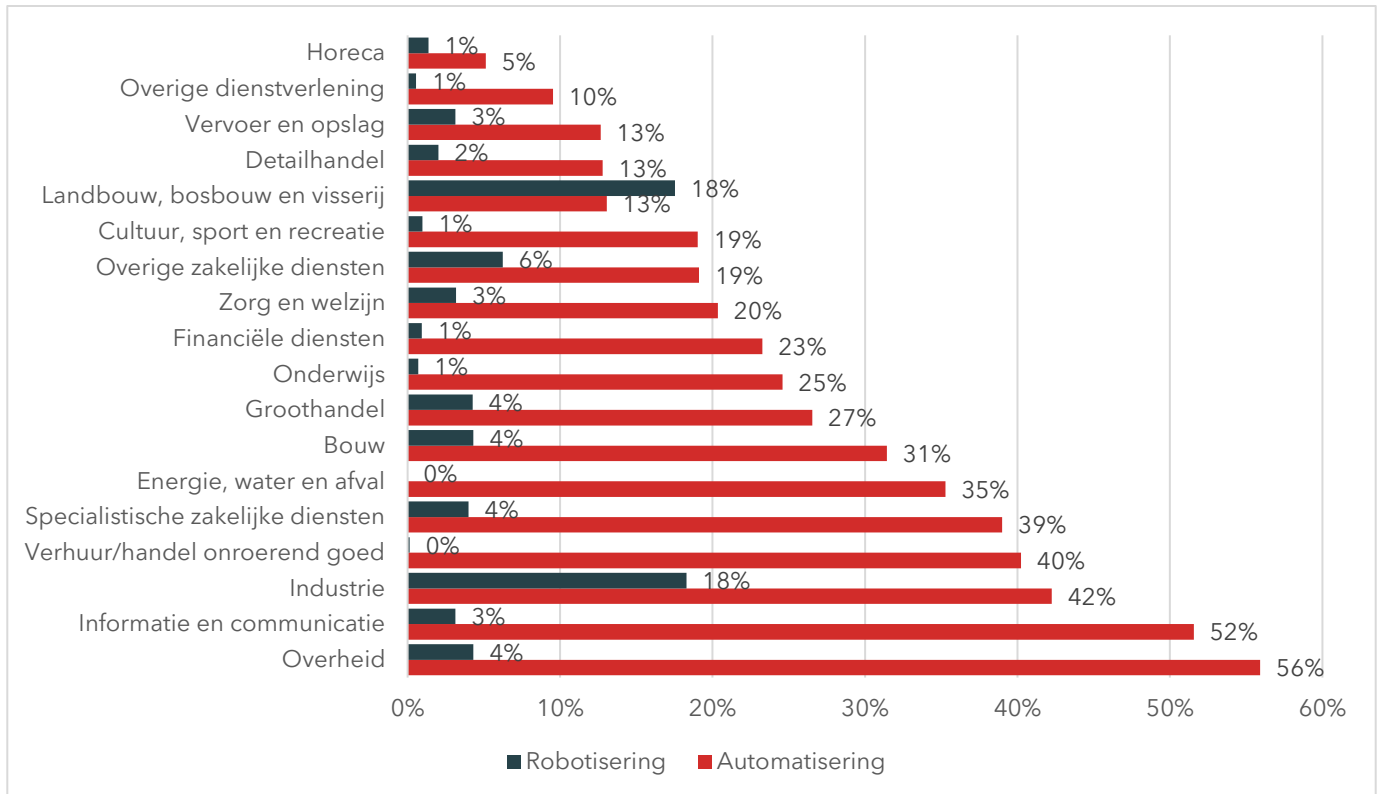
Bron: CBS Statline, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Noot: Met de multifactorproductiviteit wordt aangegeven hoeveel geproduceerd wordt per eenheid van alle productiefactoren. Dit, in tegenstelling tot de arbeidsproductiviteit, die alleen de productie per gewerkt uur weergeeft. De multifactorproductiviteit geeft hiermee weer hoe efficiënt de verschillende productiefactoren worden gecombineerd, onder andere door schaalvoordelen, bezettingsgraad en technologische ontwikkeling. Berekeningen voor de jaren 2020 en 2021 zijn voorlopige schattingen. Commerciële sector is exclusief sector L (Verhuur en handel onroerend goed, O (Openbaar bestuur en overheidsdiensten, P (onderwijs) en T (huishoudens).

In veel sectoren worden gespecialiseerde automatiseringsprocessen en robotisering nog maar beperkt toegepast. Gemiddeld past 25 procent van de werkgevers gespecialiseerde automatisering toe en 5 procent gebruikt robotisering op de werkplek. Vooral in sectoren als de horeca, sport, cultuur en recreatie en zakelijke dienstverlening maken relatief weinig werkgevers (minder dan 20 procent) gebruik van gespecialiseerde

automatiseringstoepassingen en robots op de werkvloer (zie Figuur 5.3). Mogelijk kunnen meer investeringen in automatisering- en/of robotiseringsprocessen in deze sectoren de groei van de arbeidsproductiviteit verbeteren. Daarentegen maken sectoren als industrie, informatie en communicatie en de overheid relatief veel gebruik van automatiseringsprocessen en/of robots op de werkvloer.

Figuur 5.3 Sectoren met een lage arbeidsproductiviteit passen relatief weinig automatisering toe



Bron: CBS Microdata, WEA, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Noot: Deze figuur bevat het aandeel werkgevers in een sector dat gebruikmaakt van gespecialiseerde automatiseringstoepassingen (naast gewone kantoorautomatisering) in 2019 (rode balk), en het aandeel werkgevers waarbij robotisering op de werkplek aanwezig is (blauwe balk).

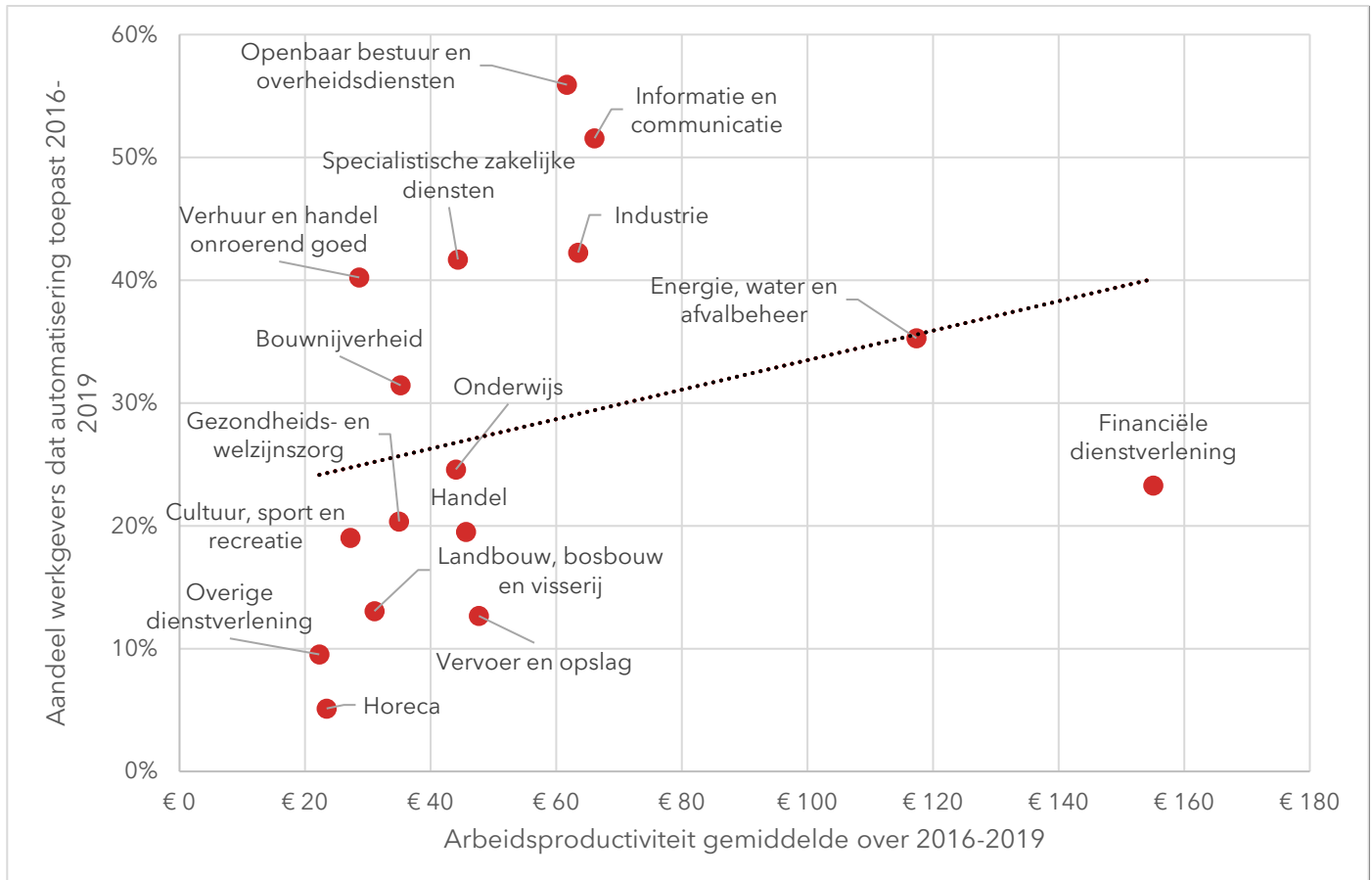
Belemmeringen voor investeringen in automatisering en robotisering zitten niet in het gebrek aan innovatie, maar vooral in de toepassing ervan (Zegel & Cloosterman, 2021). Technologieën en werkwijzen om te implementeren zijn over het algemeen voldoende beschikbaar. De implementatie stuit echter op interne bedrijfsprocessen: te kort aan urgentie en prioriteit, te kort aan kennis/kunde om tot een businesscase te komen, moeite met creëren van interne capaciteit, sociale en culturele acceptatie voor verandering én een tekort aan financiële middelen. Hierdoor wordt er beperkt geïnvesteerd in het aanpassen van werkprocessen (zie ook Maslowski, Vlasblom, Rözer, & Smit, 2021).

### 5.3 Relatie arbeidsproductiviteit en technologisering

Technologisering helpt bij het beperken van arbeidsmarktkrapte wanneer daardoor de arbeidsproductiviteit toeneemt. Hierdoor zijn minder mensen nodig voor hetzelfde werk, waardoor krapteproblemen afnemen. Figuur 5.4 laat zien dat in sectoren waar meer werkgevers automatiseringsprocessen toepassen, de arbeidsproductiviteit over het algemeen hoger ligt. Hoewel het hier niet noodzakelijk om een causaal verband gaat, suggereert de relatie

wel dat meer investeringen in (arbeidsbesparende) automatisering vaak samenhangen met een grotere groei van de arbeidsproductiviteit. Eenzelfde soort verband wordt niet gevonden voor de relatie tussen robotisering en arbeidsproductiviteit.

Figuur 5.4 Een hoger aandeel automatisering hangt gemiddeld genomen samen met een hogere arbeidsproductiviteit



Bron: CBS, WEA en Statline, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)  
 Noot: Deze figuur bevat per sector de arbeidsproductiviteit tussen 2016 en 2019 (3-jaarsgemiddelde) en het aandeel werkgevers dat in de sector dat automatisering toepast. De trendlijn geeft de samenhang weer tussen de arbeidsproductiviteit en het aandeel werkgevers dat automatisering toepast.

## 5.4 Tussenconclusie

Oplossingen voor krapte liggen deels in een verhoging van de arbeidsproductiviteit door een slimmere inzet van arbeid. Zeker gezien de beperkingen in het stimuleren van arbeidsaanbod (door vergrijzing en de al hoge arbeidsparticipatie), is de groei van de arbeidsproductiviteit van belang om de (toekomstige) welvaart te waarborgen. De ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit in Nederland blijkt de laatste jaren echter juist te vertragen. Een mogelijke verklaring voor de lage productiviteitsgroei lijkt te liggen in de beperkte mate waarin werkgevers investeren in arbeidsbesparende technologie. Zo investeert een minderheid van alle werkgevers in (gespecialiseerde) automatiseringsprocessen en robotisering. Nederland kan een sterkere groei in arbeidsproductiviteit realiseren door investeringen in deze arbeidsbesparende technologieën verder te stimuleren. Zorgelijk zijn de ontwikkelingen in dienstverlenende sectoren zoals de horeca, overige (zakelijke) dienstverlening

en cultuur, sport en recreatie. De arbeidsproductiviteit blijft achter in deze sectoren, en mogelijkheden om de productiviteit te verhogen via investeringen in automatisering en robotisering blijven grotendeels onbenut.

## 6 Arbeidsmigratie als oplossing voor krapte

Er lijkt potentie te zitten in het aantrekken van arbeidsmigranten als kortetermijnoplossing voor krapte op de arbeidsmarkt. In alle sectoren maakt meer dan 90 procent van de werkgevers geen gebruik van arbeidsmigranten. Het aantal arbeidsmigranten is sinds 2010 echter al verdubbeld. Op langere termijn kan een verdere toename gepaard gaan met maatschappelijke uitdagingen, zoals druk op de zorg, sociale zekerheid en woningmarkt.

Dit hoofdstuk biedt inzicht in de inzet van arbeidsmigranten in verschillende sectoren. Hierbij gaat het allereerst om de ontwikkeling van het aantal arbeidsmigranten in sectoren (Paragraaf 6.1), de concentratie van arbeidsmigranten binnen deze sectoren (Paragraaf 6.2) en de uurlonen van arbeidsmigranten ten opzichte van Nederlandse werknemers (Paragraaf 6.3). Merk op: dit onderzoek richt zich specifiek op personen die voor werk naar Nederland komen. Zij zijn zoveel mogelijk onderscheden van buitenlandse werknemers die initieel naar Nederland komen voor studie, asiel of gezinshereniging (zie Box 1 voor een nadere toelichting).

### Box 6.1 Definitie arbeidsmigranten

In deze studie doelt de term 'arbeidsmigranten' op alle werknemers in Nederland zonder Nederlandse nationaliteit en in dienst van een in Nederland gevestigde werkgever, die binnen 120 dagen na de eerste komst naar Nederland aan het werk zijn. Dat is ongeacht het land van herkomst van arbeidsmigranten of het kwalificatieniveau, maar sluit zoveel mogelijk buitenlandse werknemers uit die naar Nederland zijn gekomen voor studie, asiel of gezinshereniging. Daarmee is optimaal gebruikgemaakt van de beschikbare registratiedata van CBS.<sup>18</sup> Onder deze definitie vallen ook personen die wel in Nederland werken, maar niet in een Nederlandse gemeente staan ingeschreven. Dit zijn veelal kort verblijvende arbeidsmigranten of nieuwe instroom, maar ook grenswerkers. Verder wordt iemand alleen de eerste vijf jaar na komst meegerekend als arbeidsmigrant. Als iemand langer dan vijf jaar na binnenkomst in Nederland werkt, valt deze persoon binnen onze definitie onder de 'zittende' werkzame beroepsbevolking. Op deze manier worden de cijfers minder gedreven doordat arbeidsmigranten langer in Nederland blijven.

De term 'buitenlandse werknemers' duidt op werknemers die werken bij werkgevers in Nederland en die niet de Nederlandse nationaliteit hebben, ongeacht de reden waarom ze naar Nederland zijn gekomen. Dat kunnen dus zowel arbeidsmigranten zijn als asielmigranten, gezinsmigranten of studiemigranten. Het betreft dus in principe ook tweede generatie migranten die wel hier zijn geboren, maar niet de Nederlandse nationaliteit hebben, zoals een deel van de tweede generatie Marokkanen. Deze groep zit echter niet in de cijfers omdat deze groep niet binnen 120 dagen na eerste komst in Nederland aan het werk is (het ging destijds om kinderen). Om de groep (buitenlandse) werknemers te identificeren, geldt de zogenoemde Polisadministratie als uitgangspunt. De daarin beschikbare registratiegegevens van UWV en de Belastingdienst geven een accuraat beeld van de totale groep werkzame personen in Nederland in dienst van een in Nederland gevestigde werkgever, waarvoor Nederlandse werknemersverzekeringspremies worden afgedragen. Werkenden in Nederland in dienst van een in het buitenland gevestigde werkgever (internationaal gedetacheerde werknemers) worden in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

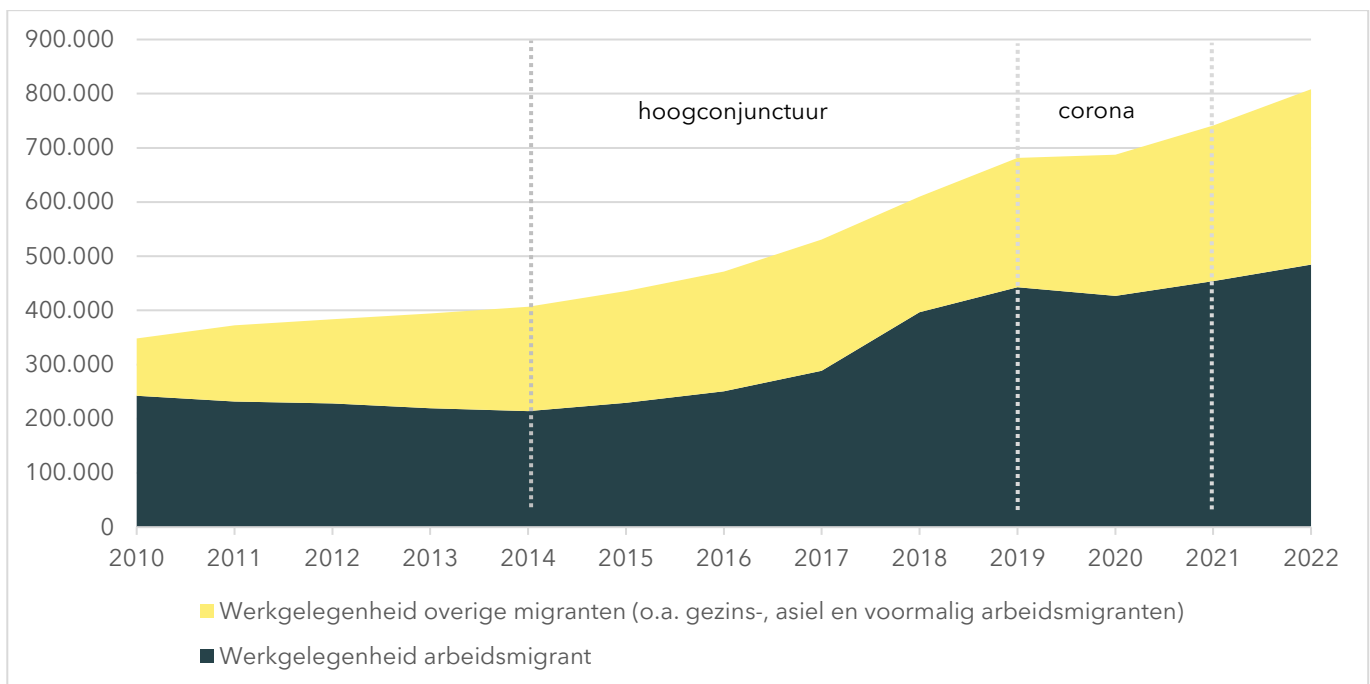
<sup>18</sup> [Migmotiefbus: Migratiemotieven immigranten \(cbs.nl\)](https://migratiemotieven.cbs.nl)

## 6.2 Ontwikkeling en samenstelling arbeidsmigranten

Hoewel migratie van alle tijden is, laten de statistieken zien dat het aantal arbeidsmigranten dat actief is in Nederland de afgelopen jaren fors is toegenomen (zie Figuur 6.1). Zo is het aantal voltijdequivalenten aan arbeidsmigranten dat actief was in Nederland toegenomen van 240 duizend in 2010 naar 480 duizend in 2022. Dat is een verdubbeling in 12 jaar. De groei hangt samen met de conjuncturele situatie: de groei vindt voornamelijk plaats in de hoogconjunctuur (2014-2019) en zwakt af in perioden van laagconjunctuur (de nasleep van de kredietcrisis 2010-2014) en de coronacrisis (2020).

Het aandeel arbeidsmigranten in het totaal aan buitenlandse werknemers is wel afgenomen. Het aandeel arbeidsmigranten is afgenomen van 70 procent in 2010 naar ongeveer 60 procent in 2022. Dit komt doordat het aantal migranten dat naar Nederland is gekomen voor studie-, asiel- of gezinshereniging sterker is toegenomen. Denk hierbij aan het grote aantal asielmigranten die in 2016 vanwege het conflict in Syrië naar Nederland kwam en recentelijk de instroom van Oekraïners. Een andere verklaring is dat arbeidsmigranten vaak voor langere tijd (langer dan vijf jaar) in Nederland blijven, waardoor ze op een gegeven moment onderdeel gaan uitmaken van de 'zittende' werkzame bevolking en niet langer als arbeidsmigrant meetellen.

Figuur 6.2 Het aantal arbeidsmigranten (uitgedrukt in fte) is verdubbeld in de afgelopen 12 jaar



Bron: CBS Microdata, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Noot: Ontwikkeling van de werkgelegenheid (uitgedrukt in fte) van i) het totaal aan personen met een niet-Nederlandse nationaliteit die werkzaam zijn in Nederland en ii) de personen met een niet-Nederlandse nationaliteit die binnen 120 dagen na eerste komst in Nederland werkzaam zijn.

Sommige sectoren leunen inmiddels sterk op relatief laagbetaalde arbeidsmigranten. De meeste arbeidsmigranten zijn actief in de uitzendsector die onderdeel vormt van de sector verhuur en overige zakelijke dienstverlening. In totaal waren er in 2022 rond de 240 duizend arbeidsmigranten actief in deze sector, waarvan een groot deel (meer dan 90 procent) in de uitzendsector. Een groot deel van hen (70 procent) komt uit Midden- en Oost-Europese landen (MOE-landers) en meer dan de helft van hen verdient niet méér dan het wettelijk minimumloon. Het gaat dus voornamelijk om relatief laagbetaalde arbeidskrachten. In welke sectoren de uitzendkrachten actief zijn is niet

te zeggen op basis van registratiegegevens, maar eerder onderzoek suggereert dat veel van hen actief zijn in de (voedings- en metaal-)industrie, vervoer en opslag, en de land- en tuinbouw (Vervliet & Klinker, 2023). Verder werken er relatief veel arbeidsmigranten in directe dienst in de landbouw, bosbouw en visserij: ongeveer één op de vier werknemers in deze sector is arbeidsmigrant. In absolute aantallen gaat het om ongeveer 26 duizend voltijdequivalenten. Dit zijn voornamelijk MOE-landers die rondom het wettelijk minimumloon verdienen.

Ook werken er veel migranten in kennissectoren als de informatie en communicatie, waaronder voornamelijk de ICT-sector (meer dan 90 procent). In tegenstelling tot de andere sectoren gaat het hier voornamelijk om arbeidsmigranten van buiten Europa (derdelanders) die een relatief hoog inkomen verdienen. Denk hierbij aan engineers die bij ASML werken of IT-specialisten uit India. Het gunstige Nederlandse vestigingsklimaat voor kenniswerkers (bijv. de 30%-faciliteit) zorgt voor aantrekkingskracht in sectoren met een hogere toegevoegde waarde. Techbedrijven zoeken actief naar buitenlandse ingenieurs vanwege het beperkte aanbod op de Nederlandse arbeidsmarkt.

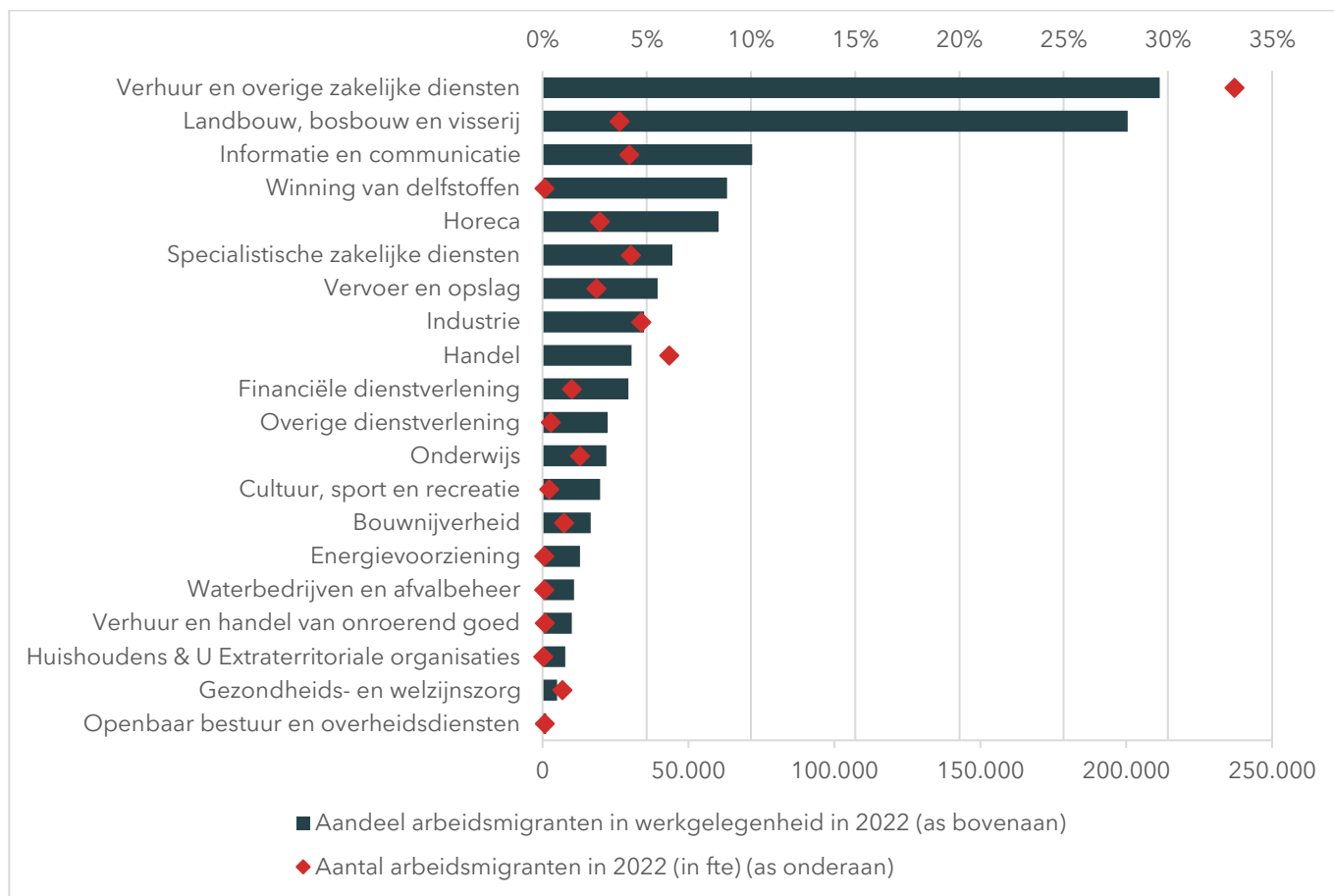
Sectoren die relatief weinig gebruikmaken van arbeidsmigranten zijn (semi-)publieke sectoren als de zorg, overheid en onderwijs. Minder dan vijf procent van de werkgelegenheid in deze sectoren wordt ingevuld door arbeidsmigranten. Uit onderzoek van UWV blijkt dat beroepen als verpleegkundige, huisarts en medisch specialisten ook in andere Europese landen tekortberoepen zijn, waardoor het lastig is om dergelijke vacatures in te vullen met buitenlandse arbeidskrachten.<sup>19</sup> Verder is bekend dat buitenlands verplegend personeel moeite heeft met erkenning van diploma's, terwijl andere landen (zoals Zweden) hierin een ruimhartiger beleid voeren. Bovendien spelen taalbarrières een rol in de mogelijkheid om buitenlandse arbeidskrachten in te zetten in bijvoorbeeld het onderwijs (als leerkracht), de ouderenzorg en kinderopvang.

---

<sup>19</sup> Zie UWV (2023): [Vaak arbeidsaanbod in Europa voor Nederlandse tekortberoepen \(werk.nl\)](#)



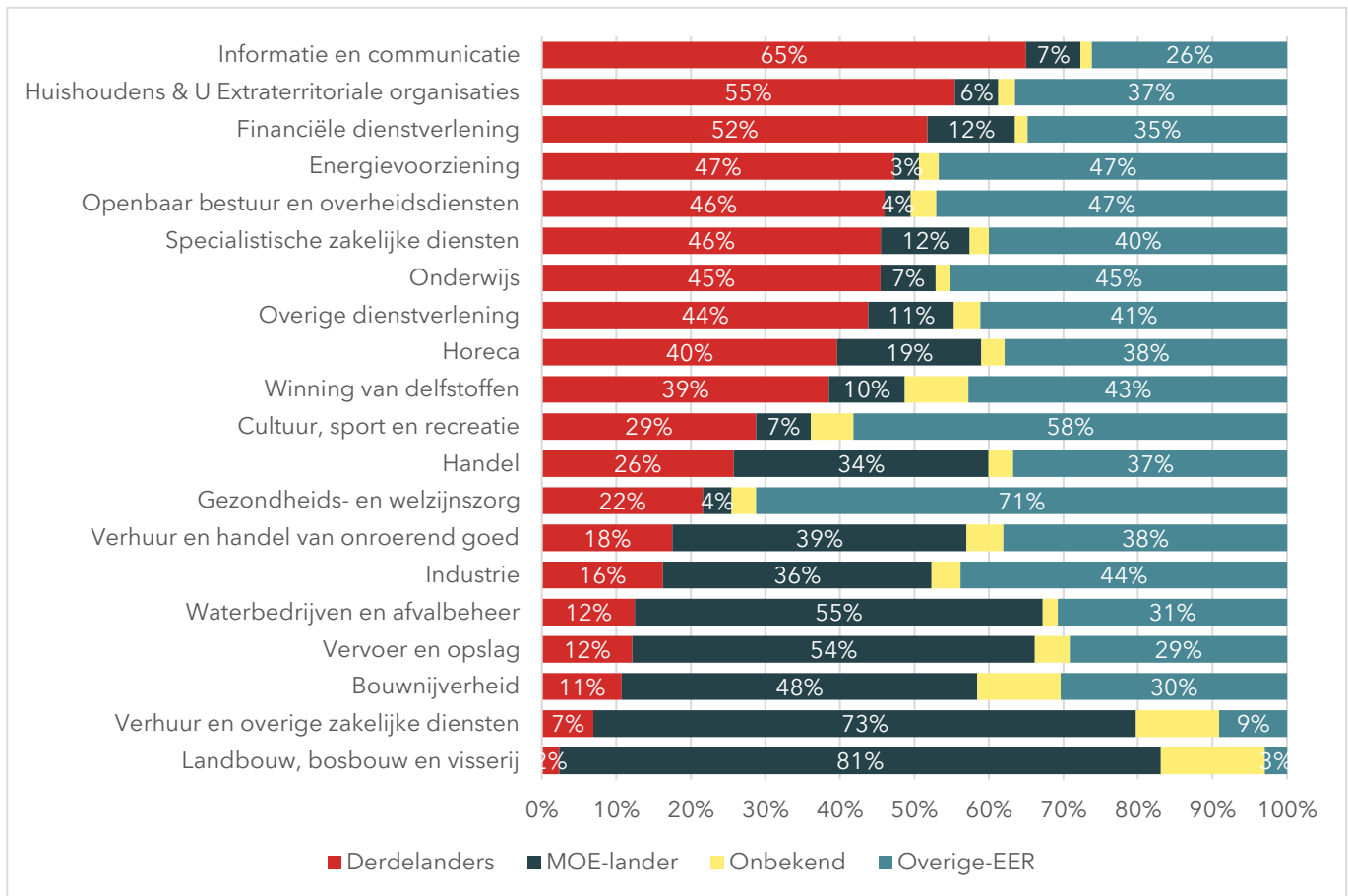
Tabel 6.2 Er werken relatief weinig arbeidsmigranten in (semi-)publieke sectoren als de overheid, zorg en onderwijs



Bron: CBS Microdata, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Noot: Deze figuur zet het totaal aantal arbeidsmigranten in fte per sector af tegen de totale werkgelegenheid per sector. Zo ontstaat een beeld van het absolute en relatieve belang van arbeidsmigratie per sector.

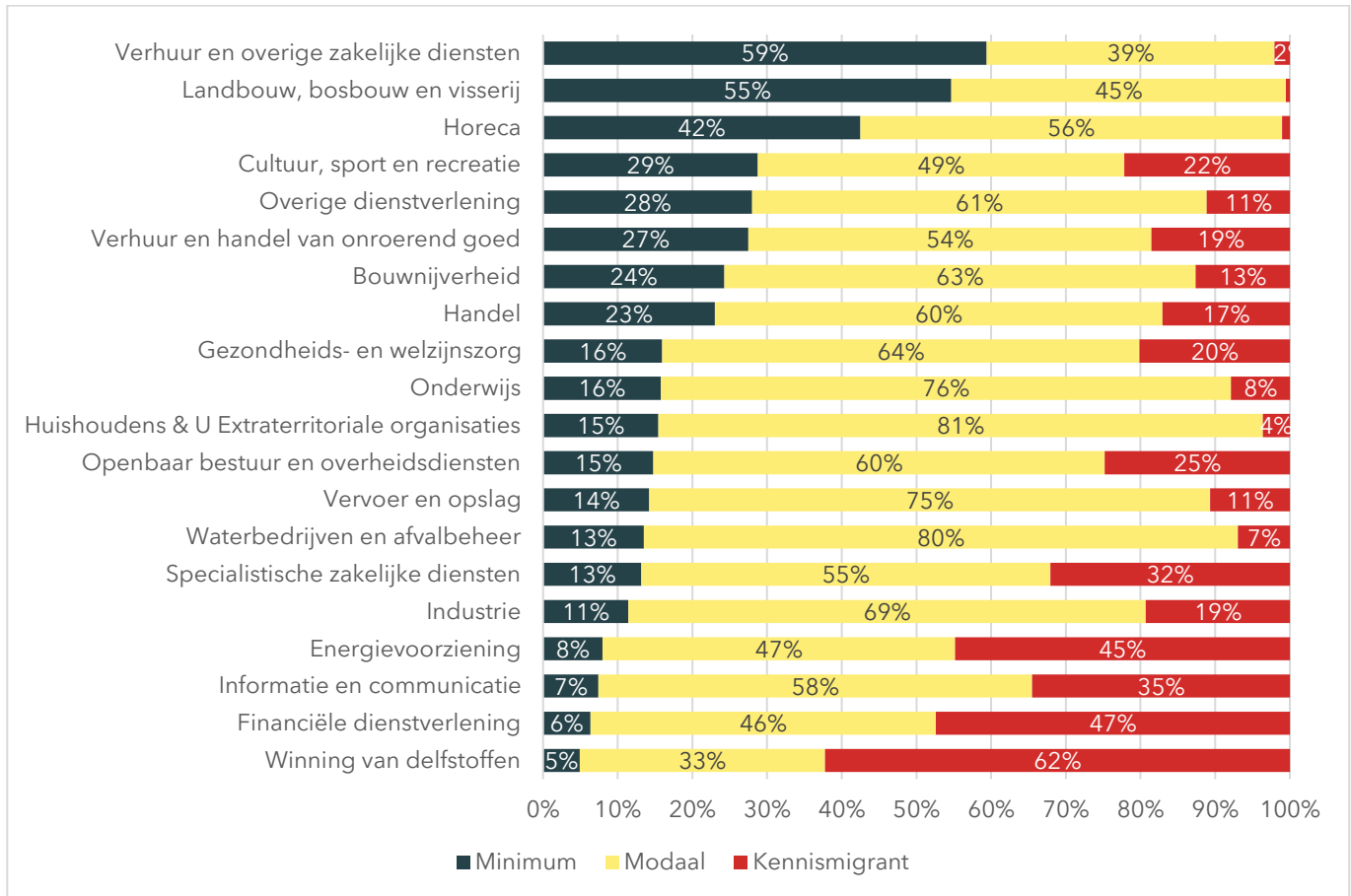
Figuur 6.3 De herkomst van migranten verschilt sterk tussen sectoren



Bron: CBS Microdata, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Noot: Deze figuur onderscheidt vier groepen op basis van nationaliteit: i) personen uit Midden- en Oost-Europa ( Polen, Tsjechië, Slowakije, Hongarije, Slovenië, Roemenië, Bulgarije, Letland, Estland, Litouwen), ii) personen uit andere landen binnen de Europese Economische Ruimte (EER), iii) personen van buiten de EER (dersdelanders) en iv) personen waarvan de nationaliteit onbekend is.

Figuur 6.4 Het inkomensniveau van migranten verschilt sterk tussen sectoren



Bron: CBS Microdata, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Noot: Deze figuur onderscheidt drie groepen op basis van het maandelijkse inkomen: i) Minimum: personen die per maand minder verdienen dan het maandelijkse minimumloon, ii) Kennismigrant: personen voor wie het maandelijkse inkomen (en de leeftijd) correspondeert met de hoogte van de grens voor kennismigrantenregeling en iii) Modaal: personen die meer dan het minimum verdienen, maar minder dan de grens voor de kennismigrantenregeling.

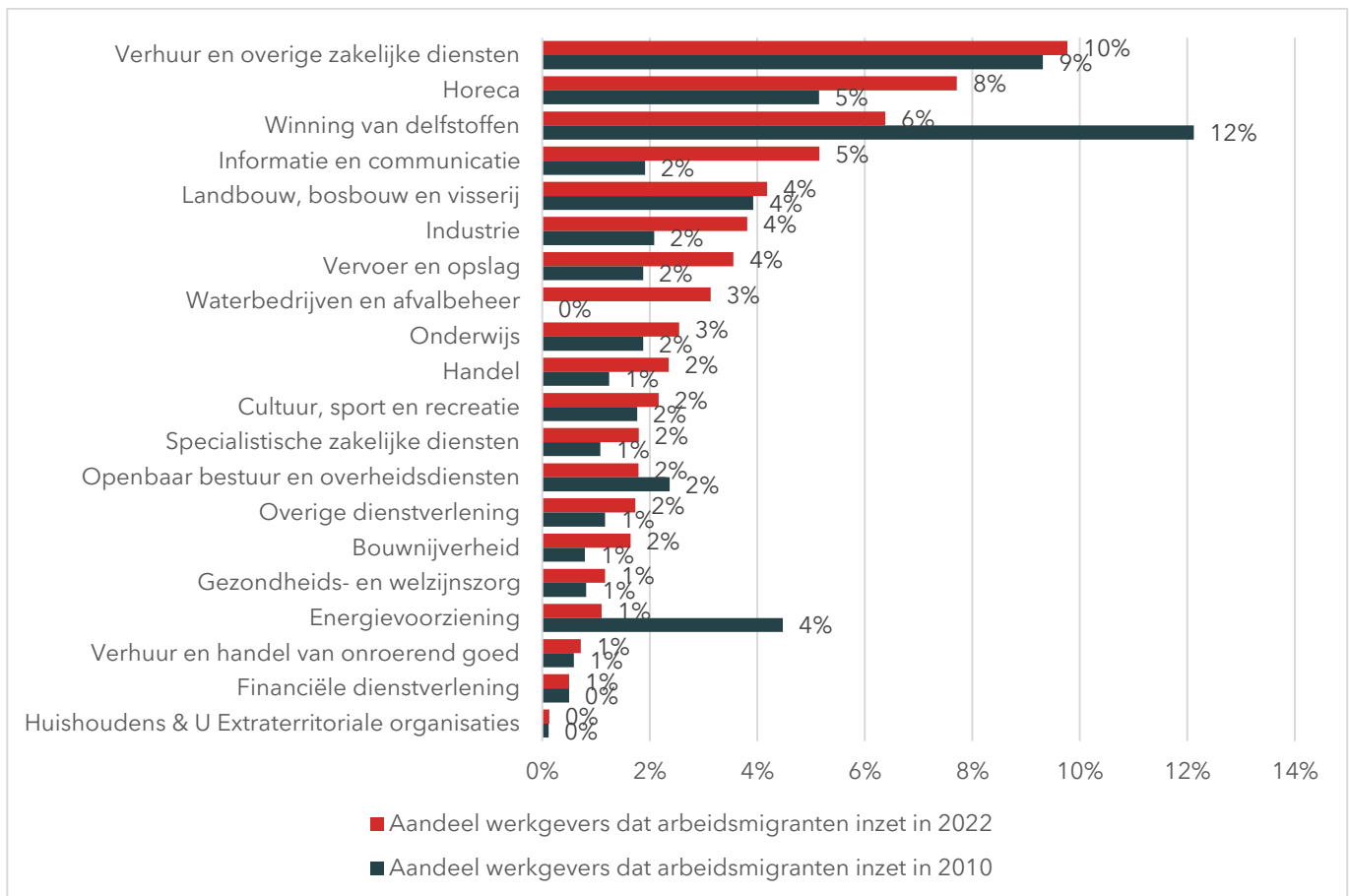
### 6.3 Concentratie arbeidsmigranten

Arbeidsmigranten zijn sterk geconcentreerd bij een klein aantal werkgevers. Over alle sectoren gezien maakt minder dan 10 procent van de werkgevers gebruik van arbeidsmigranten. Vooral onder werkgevers uit het midden- en kleinbedrijf (MKB) ligt het gebruik van arbeidsmigranten laag. Zelfs in de sectoren verhuur en overige zakelijke dienstverlening - waar relatief veel arbeidsmigranten werken - maakt slechts 10 procent van de werkgevers gebruik van arbeidsmigranten. In de andere sectoren waar relatief veel arbeidsmigranten werken, namelijk de agrarische sector en informatie en communicatie, maakt rond de vijf procent van de werkgevers gebruik van arbeidsmigranten.

Voornamelijk werkgevers uit het MKB-werkgevers weten de weg naar arbeidsmigranten moeilijk te vinden (zie Figuur 6.6). Zo werkt meer dan de helft van de arbeidsmigranten (56 procent) voor een groot bedrijf met meer dan 250 werknemers in dienst. De groei in arbeidsmigranten in de afgelopen jaren vindt ook voornamelijk plaats onder grote bedrijven. Vermoedelijk is het voor grote bedrijven ook makkelijker om arbeidsmigranten aan te trekken, omdat ze vaker internationaal actief zijn en meer mogelijkheden hebben voor het werven en selecteren van arbeidsmigranten.

Er lijken echter wel kansen te liggen voor Nederlandse werkgevers voor de inzet van meer buitenlandse werknemers. UWV (2023) laat zien dat voor 70 procent van de tekortberoepen in Nederland er minstens 1 land in Europa is dat een overschot kent in dat beroep. In 7 procent van de tekortberoepen zijn er zelfs vijf of meer landen met overschotten. Zo zijn er bijvoorbeeld tien Europese landen waarin op dit moment een overschot is aan verkoopmedewerkers en zeven landen waar zowel bouwvakhulpen als keukenhulpen moeilijk aan het werk komen.

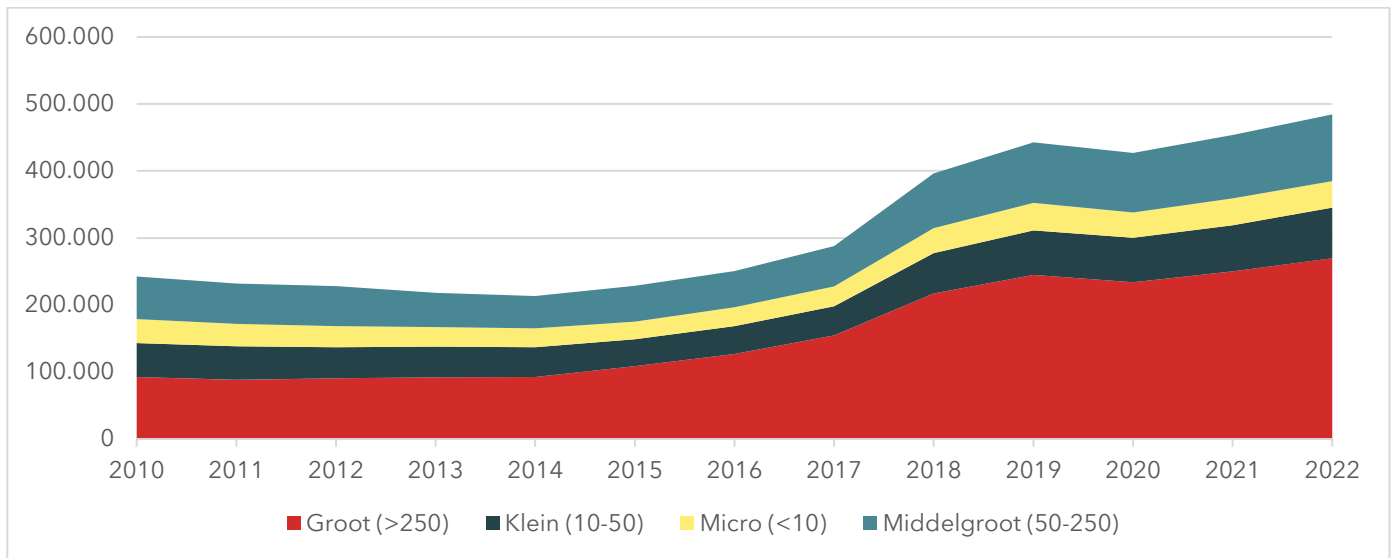
Figuur 6.5 In alle sectoren maakt minder dan 10 procent van de werkgevers gebruik van arbeidsmigranten



Bron: CBS Microdata, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Noot: Deze figuur laat voor 2010 en voor 2022 per sector zien welk deel van de actieve bedrijven een of meer arbeidsmigranten in dienst hebben.

Figuur 6.6 Vooral grote bedrijven maken (in toenemende mate) gebruik van arbeidsmigranten



Bron: CBS Microdata, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

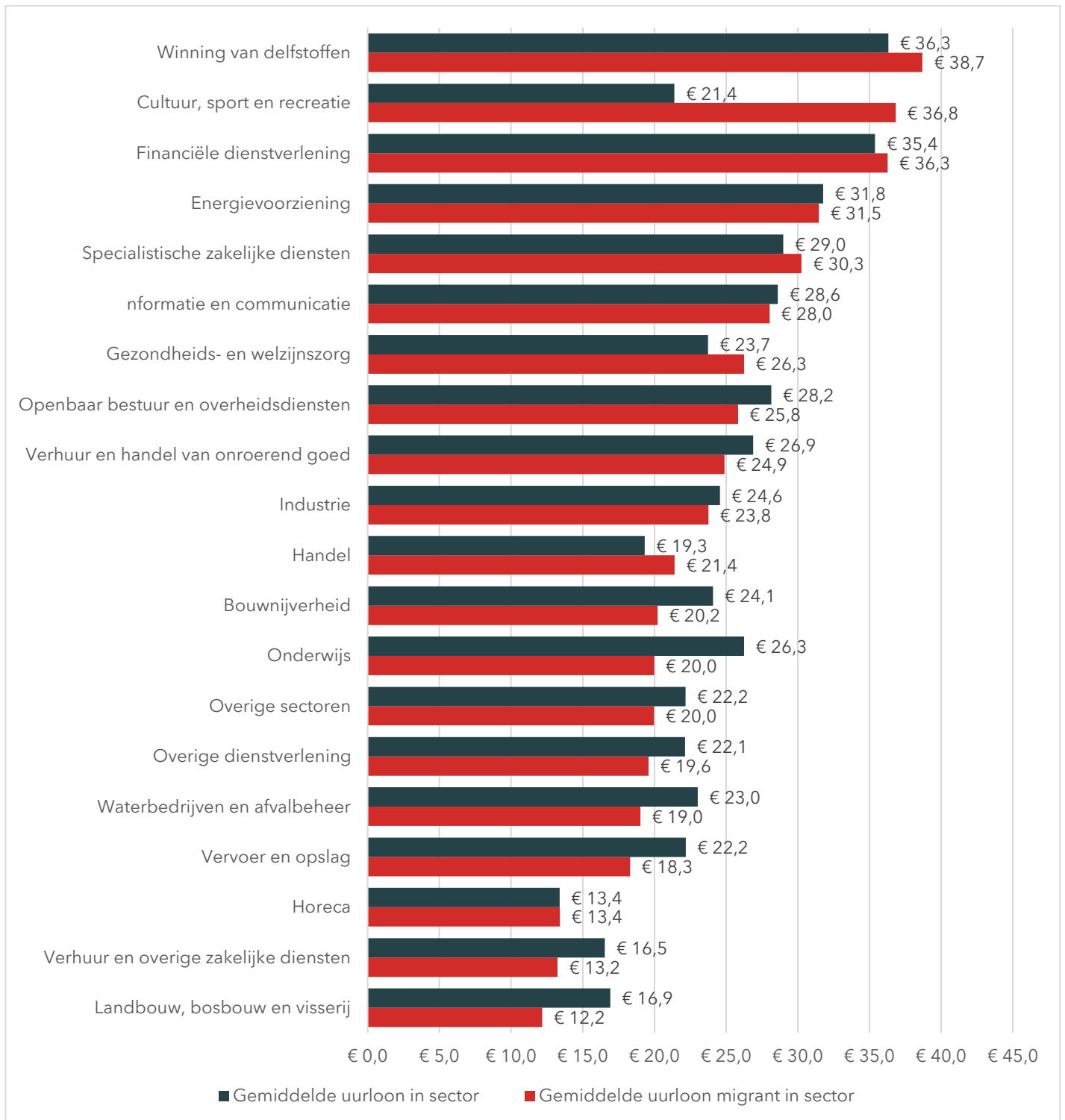
Noot: Deze figuur laat over de tijd zien hoe groot de bedrijven zijn waar de populatie arbeidsmigranten werkt.

## 6.4 Uurlonen arbeidsmigranten

In bijna alle sectoren verdienen arbeidsmigranten minder dan het gemiddelde uurloon in de sector (zie Figuur 6.7). Dat is op zich niet verrassend, aangezien in veel sectoren arbeidsmigranten worden ingezet voor laaggekwalificeerd werk. Opmerkelijk is wel dat in sommige sectoren arbeidsmigranten minder verdienen dan Nederlanders zonder startkwalificatie (zie Tabel 6.3). Het gaat dan bijvoorbeeld om arbeidsmigranten in de sectoren verhuur en overige zakelijke dienstverlening, horeca en de landbouw, bosbouw en visserij. Het gemiddelde uurloon van arbeidsmigranten in deze sectoren varieert tussen de euro 12 (landbouw, bosbouw en visserij) en euro 13 (horeca) per uur, wat minder dan 25 procent hoger is dan het wettelijk minimumloon in Nederland. Arbeidsmigratie lijkt voor werkgevers daarmee vooral een goedkoop alternatief te vormen voor het binnenlandse arbeidsaanbod in Nederland.

In een aantal sectoren verdienen arbeidsmigranten méér dan het gemiddeld uurloon in de sector, zoals in de cultuur, sport en recreatie, financiële dienstverlening, specialistische zakelijke dienstverlening en zorg en welzijn. Het gemiddelde uurloon van deze arbeidsmigranten varieert tussen de euro 26 (zorg en welzijn) en euro 37 (cultuur, sport en recreatie). In deze dienstverlenende sectoren werken relatief veel kennismigranten die hooggekwalificeerd werk verrichten. Vermoedelijk gaat het hier om werknemers met schaarse vaardigheden en kwalificaties, waardoor zij een relatief hoog uurloon verdienen.

Figuur 6.7 In bijna alle sectoren verdienen arbeidsmigranten minder dan het gemiddelde uurloon in de sector



Bron: CBS Microdata, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Noot: Deze figuur laat zien wat de gemiddelde uurlonen zijn van de totale groep werknemers in een sector en hoe dit verschilt voor de groep arbeidsmigranten in die sector. De cijfers hebben betrekking op 2021.

Tabel 6.3 In sommige sectoren verdienen arbeidsmigranten minder dan Nederlandse werknemers zonder startkwalificatie

	Uurloon migrant	Uurloon gemiddeld	Uurloon geen startkwalificatie	Uurloon mbo-afgestudeerd	Uurloon ho-afgestudeerd
	Niveau	t.o.v. migrant (€)	t.o.v. migrant (€)	t.o.v. migrant (€)	t.o.v. migrant (€)
Landbouw, bosbouw en visserij	€ 12,18	+4,75	+0,05	+4,91	+14,53
Winning van delfstoffen	€ 38,69	-2,38	-10,72	-10,91	+2,66
Industrie	€ 23,76	+0,81	-5,83	-2,77	+10,03
Energievoorziening	€ 31,48	+0,30	-6,11	-6,68	+5,42
Waterbedrijven en afvalbeheer	€ 19,02	+4,00	-0,55	+1,29	+12,33
Bouwnijverheid	€ 20,22	+3,87	-1,69	+1,48	+11,59
Handel	€ 21,41	-2,09	-8,16	-4,48	+6,51
Vervoer en opslag	€ 18,30	+3,88	+0,38	+1,11	+11,97
Horeca	€ 13,41	-0,02	-3,12	+1,01	+5,80
Informatie en communicatie	€ 28,03	+0,58	-4,74	-7,00	+2,53
Financiële dienstverlening	€ 36,27	-0,88	-5,96	-11,60	+2,53
Verhuur en handel van onroerend goed	€ 24,88	+2,01	-3,37	-3,91	+6,23
Specialistische zakelijke diensten	€ 30,26	-1,27	-9,24	-10,41	+1,23
Verhuur en overige zakelijke diensten	€ 13,25	+3,29	+1,24	+3,16	+9,21
Openbaar bestuur en overheidsdiensten	€ 25,83	+2,32	-2,11	-4,59	+6,80
Onderwijs	€ 19,98	+6,28	-1,28	-1,88	+8,40
Gezondheids- en welzijnszorg	€ 26,26	-2,51	-9,30	-6,29	+3,20
Cultuur, sport en recreatie	€ 36,83	-15,43	-19,83	-19,72	-12,00
Overige dienstverlening	€ 19,59	+2,56	-3,80	-3,71	+9,96
Overige sectoren	€ 19,97	+2,20	+1,85	+2,13	+2,87

Bron: CBS Microdata, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Noot: Deze tabel laat per sector de gemiddelde lonen zien van de totale groep arbeidsmigranten en de verschillen met i) de totale groep werkenden, ii) de groep Nederlanders zonder startkwalificatie, iii) de groep Nederlanders met een mbo-diploma en iv) de groep Nederlanders met een ho-diploma.

## 6.5 Tussenconclusie

Arbeidsmigratie biedt in potentie een kansrijke oplossing voor arbeidsmarktkrapte. In alle sectoren maakt maximaal 10 procent de werkgevers gebruik van arbeidsmigranten, terwijl er voor veel tekortberoepen overschotten zijn in

andere Europese landen. Het gaat dan bijvoorbeeld om bouwvakhulpen, keukenhulpen, schoonmakers, beveiligers en hoveniers. Voornamelijk mkb-bedrijven maken nog maar beperkt gebruik van arbeidsmigranten.

Tegelijkertijd is de inzet van arbeidsmigranten geen vanzelfsprekende oplossingsrichting voor arbeidsmarktkrapte. Arbeidsmigratie kan op korte termijn weliswaar problemen op de arbeidsmarkt verminderen, maar kan ook op langere termijn leiden tot een toenemende druk op de zorg, sociale zekerheid, het onderwijs, de woningmarkt én arbeidsmarkt (als gevolg van de extra vraag naar producten en diensten door arbeidsmigranten). Verder is de inzet van arbeidsmigranten niet in alle kraptesectoren goed mogelijk. Zo zijn zorgberoepen als verpleegkundige, huisartsen en medisch specialisten ook in andere Europese landen tekortberoepen, waardoor het lastig is om dergelijke vacatures in te vullen met buitenlandse arbeidskrachten. Bovendien spelen taalbarrières een rol in de mogelijkheid om buitenlandse arbeidskrachten in te zetten in bijvoorbeeld het onderwijs (als leerkracht), de ouderenzorg en kinderopvang.

Nederland is tot op heden een land dat migratie vooral als probleem ziet en nog niet als oplossing voor arbeidsmarktkrapte. Arbeidsmigranten lijken op dit moment hoofdzakelijk te worden ingezet als goedkope arbeid. Dat kan leiden tot het overeind houden van verliesgevende sectoren of sectoren die slechts beperkt kunnen bestaan bij de gratie van goedkope arbeid. In de meeste sectoren verdienen arbeidsmigranten minder dan het gemiddelde uurloon in die sector, vooral omdat ze vaak ingezet worden voor laaggekwalificeerd werk. In een aantal sectoren (zoals de uitzendsector, horeca en agrarische sector) verdienen arbeidsmigranten zelfs minder dan Nederlanders zonder startkwalificatie.

Slechts in een klein aantal sectoren worden arbeidsmigranten ook ingezet voor hooggekwalificeerd werk. In sectoren als cultuur, sport en recreatie, informatie en communicatie, financiële dienstverlening en specialistische zakelijke dienstverlening verdienen arbeidsmigranten meer dan het gemiddelde uurloon van Nederlanders. Het betreft hier veelal kennismigranten met relatief schaarse vaardigheden.



## 7 Relatie tussen arbeidsmigratie, technologisering en investeringen in vakmanschap

Sectoren die sterk inzetten op arbeidsmigratie, investeren minder in technologisering en scholing van personeel. Deze oplossingen lijken in de praktijk dus substituten van elkaar te zijn. Aan de andere kant versterken technologisering en scholing elkaar juist. Sectoren die meer investeren in automatisering, besteden ook meer aandacht aan scholing van personeel.

Dit hoofdstuk schetst een integraal beeld van oplossingen voor arbeidsmarktkrapte. Paragraaf 7.1 gaat nader in op de mate waarin oplossingen elkaar versterken, uitsluiten of tegenwerken. Paragraaf 7.2 laat per sector zien in welke oplossingen zij relatief veel of weinig investeren. Door verschillende oplossingen in samenhang te bestuderen, ontstaat een beeld van de afwegingen die werkgevers in verschillende sectoren maken.

### 7.1 Relaties tussen oplossingsrichtingen

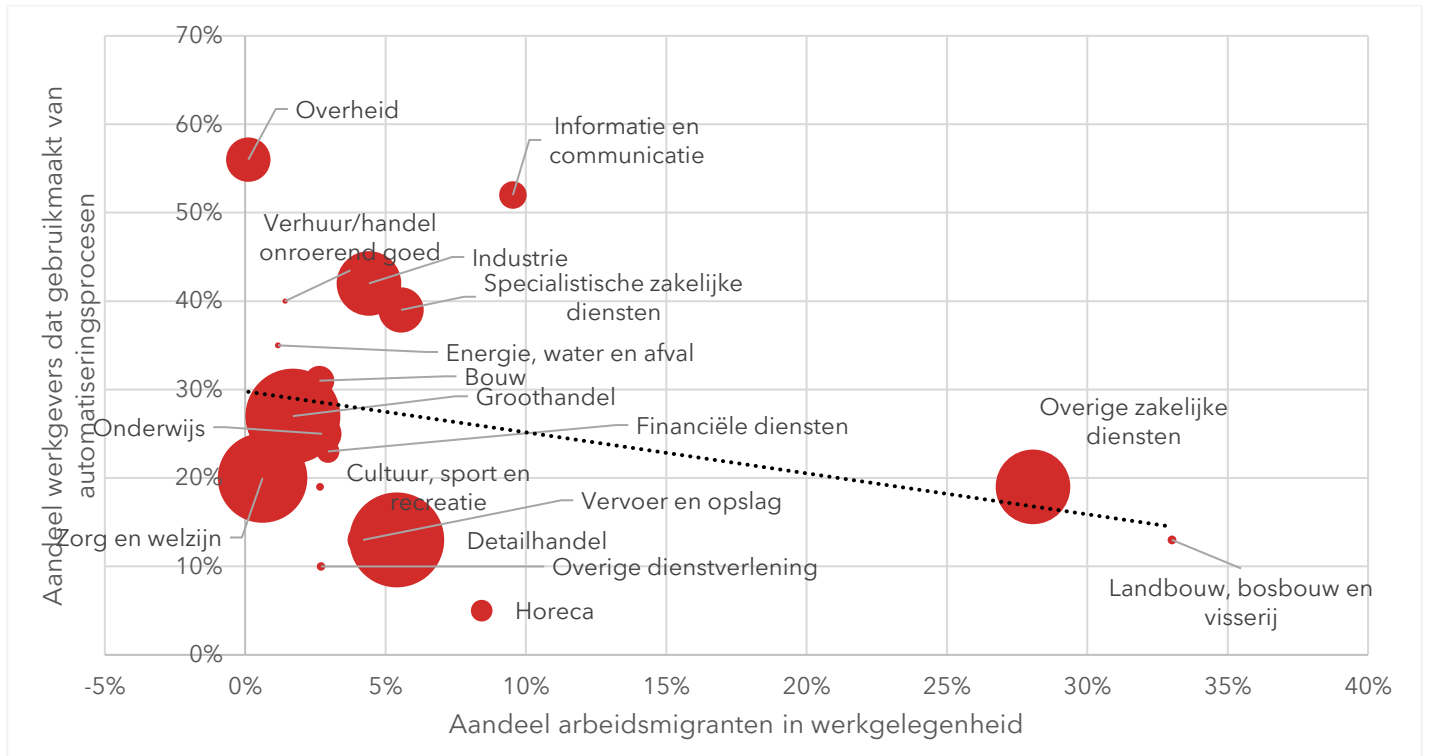
Technologisering en arbeidsmigratie lijken in de praktijk substituten als oplossing voor arbeidsmarktkrapte (zie Figuur 7.1). Een grotere focus op arbeidsmigratie gaat gepaard met minder aandacht voor technologisering. Dit kan twee verklaringen hebben. Enerzijds vermindert de beschikbaarheid van technologie de noodzaak om arbeidsmigranten aan te trekken. Neem bijvoorbeeld werkgevers die in staat zijn om laaggekwalificeerd werk te automatiseren. Zij hebben minder behoefte aan de inzet van arbeidsmigranten, omdat het laaggekwalificeerde werk waarvoor migranten doorgaans worden ingezet er simpelweg niet meer is. Anderzijds kan de beschikbaarheid van goedkope buitenlandse arbeidskrachten de prikkel om te investeren in technologie verminderen. De loonkosten zijn mogelijk dusdanig laag dat investeringen in arbeidsbesparende technologie niet rendabel zijn. Het is ook mogelijk dat de technologie simpelweg niet voorhanden is, en dat sectoren zoals de tuinbouw alleen kunnen overleven door de inzet van goedkope arbeidsmigratie. Zij ontlenen dan hun bestaansrecht aan de inzet van goedkope arbeidsmigranten, waardoor het werk niet verplaatst hoeft te worden naar lagelonenlanden.

Ook lijken arbeidsmigratie en investeringen in vakmanschap substituten van elkaar (zie Figuur 7.2). Sectoren die veel arbeidsmigranten inzetten, investeren over het algemeen minder in scholing van personeel. Een mogelijke verklaring is dat arbeidsmigranten vaak uitsluitend naar Nederland komen om te werken en beperkt bereid zijn om bij te leren. Bovendien verblijven zij vaak relatief kort in Nederland en keren ze na enkele jaren weer terug naar hun land van herkomst. Hierdoor bestaat het risico dat investeringen in scholing niet rendabel of verzilverbaar zijn, waardoor sectoren die sterk afhankelijk zijn van arbeidsmigranten minder investeren in scholing. Een andere verklaring ligt in de aard van het werk. In sectoren waarin veel laaggekwalificeerd werk wordt verricht, zoals de tuinbouw- en uitzendsector, is scholing minder relevant als oplossing voor arbeidsmarktkrapte. Immers zijn er geen specifieke vaardigheden nodig om het werk te verrichten, of zijn deze vaardigheden goed informeel op de werkvloer aan te leren. Het aantrekken van 'goedkope' arbeidskrachten uit het buitenland is dan aantrekkelijker, waardoor werkgevers meer inzetten op arbeidsmigratie (en minder op scholing).

Arbeidsmigratie staat daarmee op gespannen voet met andere oplossingen voor arbeidsmarktkrapte en kan daarom zowel een oplossing als een probleem zijn met het oog op arbeidsmarktkrapte. Voor de korte termijn is het een oplossing om vraag en aanbod van arbeid in balans te brengen, zolang beide partijen openstaan en zich

inzetten om de potentie van migratie te realiseren. Voor de lange termijn kan het structurele aanpassingen in de bedrijfs- en sectorstructuur en investeringen in de arbeidsproductiviteit verhinderen door te leunen op goedkope buitenlandse arbeidskrachten.

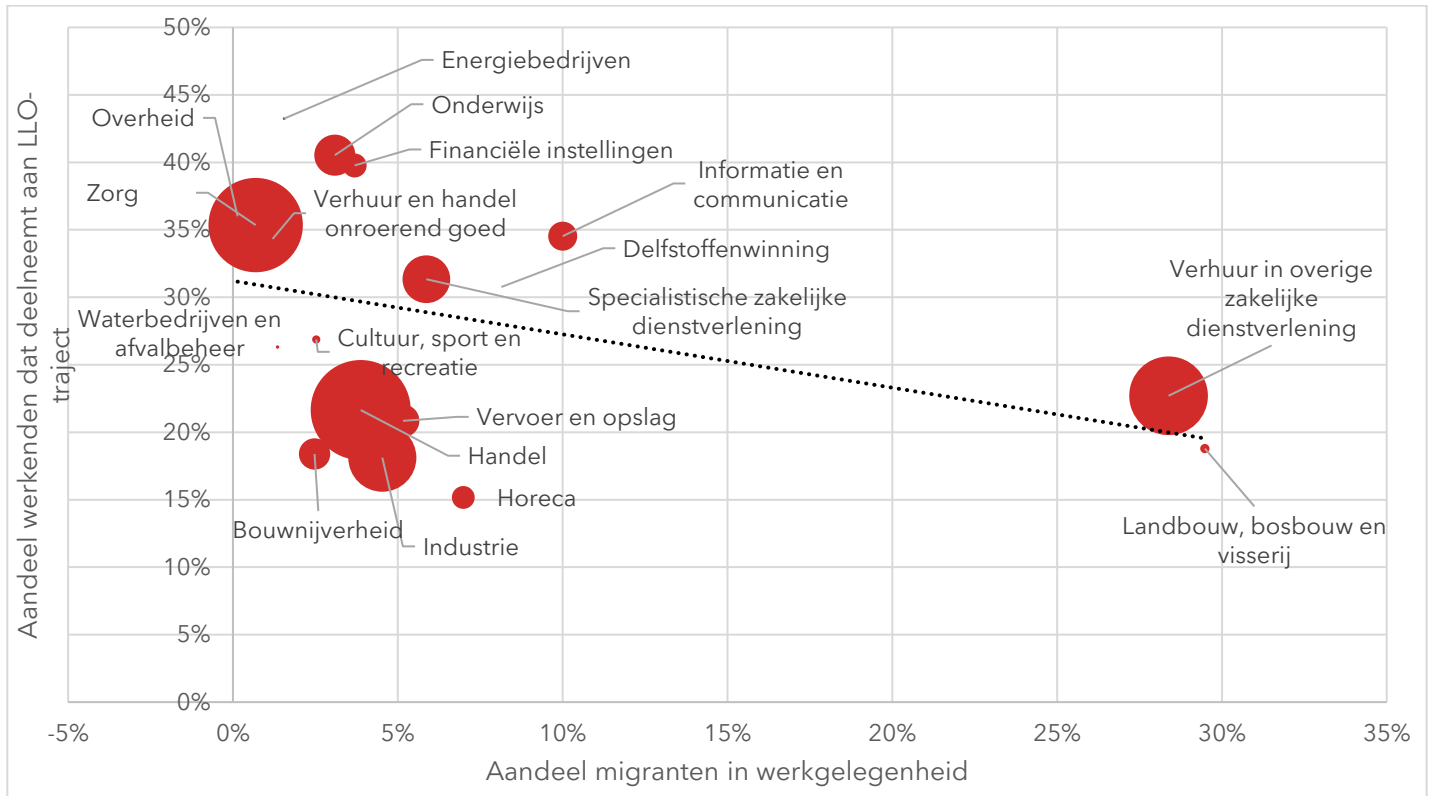
Figuur 7.1 Technologisering en arbeidsmigratie hangen negatief met elkaar samen



Bron: CBS Microdata, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Noot: De omvang van de bollen correspondeert met de omvang van de werkgelegenheid in de sectoren. Cijfers zijn gebaseerd op het jaar 2019.

Figuur 7.2 Arbeidsmigratie en investeringen in vakmanschap hangen negatief met elkaar samen

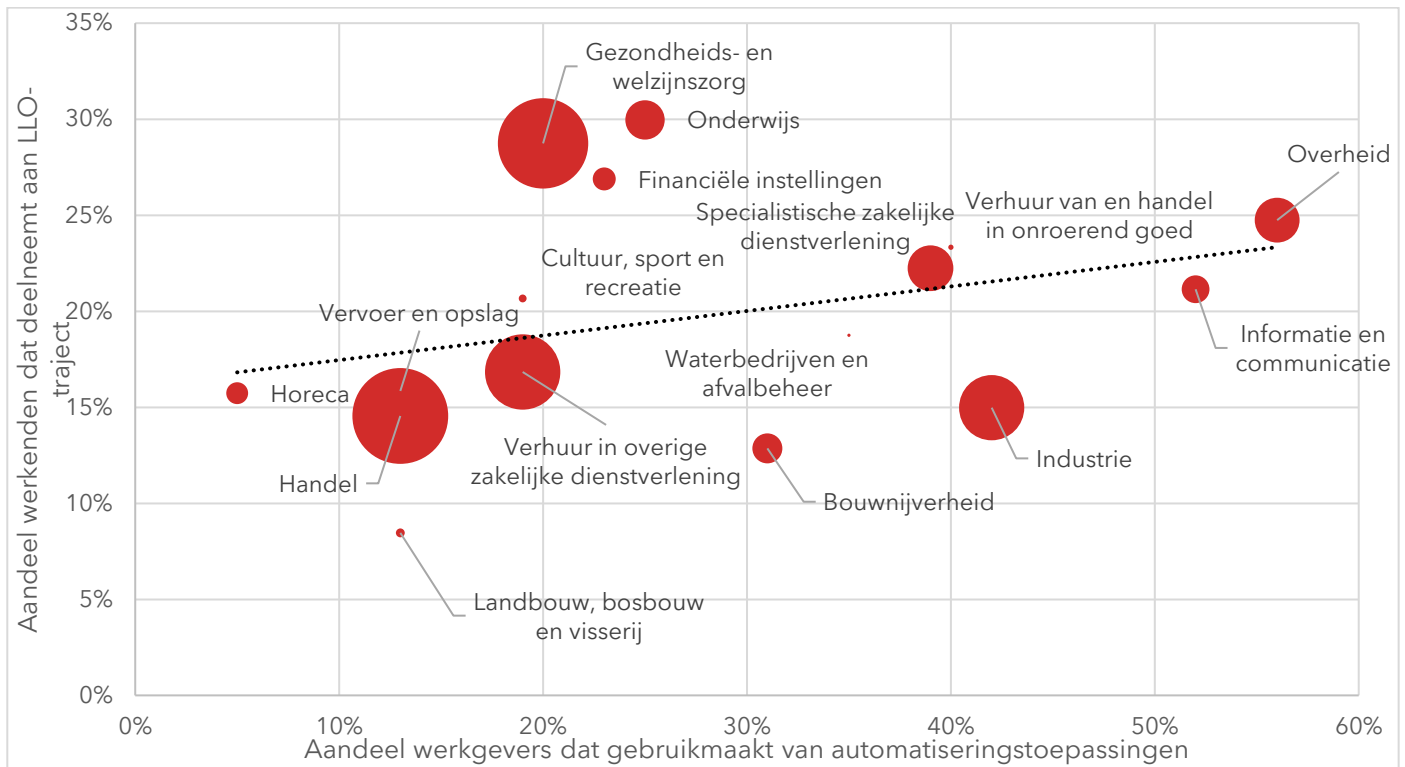


Bron: CBS Microdata, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Noot: De omvang van de bollen correspondeert met de omvang van de werkgelegenheid in de sectoren. Cijfers zijn gebaseerd op het jaar 2021.

Technologisering en investeringen in vakmanschap lijken elkaar juist te versterken als oplossing voor arbeidsmarktkrapte (zie Figuur 7.3). Sectoren die meer investeren in technologisering, besteden ook meer aandacht aan scholing. Dit komt waarschijnlijk doordat bepaalde vaardigheden, zoals computervaardigheden, door technologisering steeds belangrijker worden, terwijl werknemers niet altijd over de benodigde vaardigheden beschikken om de taken goed uit te voeren. Hierdoor neemt de noodzaak voor werkgevers om te investeren in bij- en omscholing toe. Bovendien vereist het ontwikkelen en implementeren van arbeidsbesparende technologie ook gekwalificeerde vakmensen. Sectoren die veel investeren in technologie moeten daarom ook gekwalificeerde vakkrachten aantrekken en bijscholen. Nieuwe technologie en scholing gaan daarom in de regel hand in hand.

Figuur 7.3 Technologisering en investeringen in scholing hangen positief met elkaar samen



Bron: CBS Microdata, bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Noot: De omvang van de bollen correspondeert met de omvang van de werkgelegenheid in de sectoren. Cijfers zijn gebaseerd op het jaar 2019.

## 7.2 Benutting oplossingen in verschillende sectoren

Een aantal sectoren benut meerdere van de onderzochte oplossingen (zie Tabel 7.1). De sector informatie en communicatie maakt bijvoorbeeld veelvuldig gebruik van arbeidsmigranten, investeert aanzienlijk in scholing van personeel en kent een hoge mate van technologisering in vergelijking met andere sectoren. De sector scoort relatief hoog op alle drie de oplossingen in vergelijking met andere sectoren. Ook de specialistische dienstverlening investeert relatief veel in alle drie de onderzochte oplossingen voor krapte.

Andere sectoren maken daarentegen minder gebruik van de onderzochte oplossingen (zie Tabel 7.1). Een voorbeeld hiervan is de horecasector, waarin weinig geïnvesteerd wordt in scholing van personeel en technologisering van arbeidsprocessen. Dit kan mogelijk te maken hebben met de aard van het werk: vaak gaat het om laaggekwalificeerd werk waar persoonlijke dienstverlening van belang is, waardoor technologisering en investeringen in vakmanschap minder relevante oplossingen lijken voor de krapte op de arbeidsmarkt. Een andere sector die relatief slecht scoort op de verschillende indicatoren is de bouwnijverheid. In de bouwsector zijn er relatief weinig (geregistreerde) arbeidsmigranten actief en wordt er weinig geïnvesteerd in scholing van personeel. Desalniettemin scoort de bouwsector goed op het gebied van technologisering.

Tabel 7.1 Oplossingen voor krapte verschillen tussen sectoren

	Arbeidsmigratie	Vakmanschap	Technologisering
A Landbouw, bosbouw en visserij	++	--	0
B Winning van delfstoffen	+	+	+
C Industrie	0	-	++
D Energievoorziening	-	+	+
E Waterbedrijven en afvalbeheer	-	0	+
F Bouwnijverheid	-	--	+
G Handel	0	-	0
H Vervoer en opslag	0	-	0
I Horeca	+	-	--
J Informatie en communicatie	++	+	++
K Financiële dienstverlening	0	++	0
L Verhuur en handel van onroerend goed	--	+	-
M Specialistische zakelijke diensten	+	+	+
N Verhuur en overige zakelijke diensten	++	0	-
O Openbaar bestuur en overheidsdiensten	--	+	++
P Onderwijs	0	++	0
Q Gezondheids- en welzijnszorg	--	++	0
R Cultuur, sport en recreatie	-	0	-
S Overige dienstverlening	0	0	--

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2023)

Noot: Deze tabel geeft een rangschikking van sectoren op basis van de mate waarin ze de oplossingsrichtingen benutten. De score varieert van ++ (relatief zeer goed benut) + (relatief goed benut) 0 (niet goed/slecht benut) - (relatief slecht benut) en -- (relatief zeer slecht benut). De rangschikking is gemaakt op basis van de resultaten van de analyses op basis van CBS Microdata (zie eerdere hoofdstukken).

Tot slot zijn er sectoren waarin een duidelijke afruil te zien is tussen de onderzochte oplossingen (zie Tabel 7.1). De agrarische sector en uitzendsector zetten stevig in op laaggekwalificeerde arbeidsmigratie, maar investeren relatief weinig in vakmanschap en technologisering. Dit is mogelijk een indicatie dat de beschikbaarheid van relatief goedkope arbeidskrachten uit het buitenland de prikkel vermindert om te investeren in technologie en lokaal arbeidsaanbod op te leiden. Aan de andere kant investeert de overheid juist relatief veel in vakmanschap en technologisering, maar maakt ze weinig gebruik van arbeidsmigranten. Dit suggereert dat de overheid ervoor lijkt te kiezen om minder te vertrouwen op buitenlandse arbeidskrachten, waardoor andere oplossingen voor krapte aan belang winnen.

## 8 Conclusie en vervolgonderzoek

Arbeidsmigratie is een korte termijn oplossing voor krapte, maar staat op gespannen voet met meer structurele oplossingen als investeringen in technologisering en vakmanschap (scholing en training). Technologisering is de laatste jaren afgenomen, terwijl dit in potentie een kansrijke oplossing biedt voor krapteproblemen. Verder vertalen investeringen in vakmanschap zich nog niet in een toename van de instroom in vakopleidingen, hoewel er een groeiende interesse is in sectorspecifieke vakopleidingen richting zorg en techniek.

### 8.1 Belangrijkste bevindingen

Er is sprake van een forse en wijdverspreide kwantitatieve arbeidsmarktkrapte, met meer vacatures dan werklozen bij een al relatief hoge participatiegraad. In alle sectoren is er sprake van een historisch hoge vacaturegraad en met name in sectoren als de bouw, informatie en communicatie en horeca. (Semi-)publieke sectoren als het onderwijs, de zorg en de overheid hebben weliswaar een lagere vacaturegraad, maar de problemen in deze sectoren zijn structureler van aard, onder meer vanwege de beperkte conjunctuurgevoeligheid, vergrijzing en toenemende zorgvraag.

Er is ook sprake van kwalitatieve arbeidsmarktkrapte, met een mismatch tussen gevraagde en aanwezige skills. Een klein deel van de werknemers voldoet niet aan de eisen van het werk, omdat ze het werk psychisch of fysiek niet aankunnen, of omdat ze niet over de juiste kwalificaties of ervaringen beschikken. Dat beperkt wel degelijk de inzetbaarheid van deze werknemers, en vormt daarmee - naast kwantitatieve krapte - een knelpunt in de productie en dienstverlening.

#### **Investeringen in vakmanschap**

Investeringen in vakmanschap in het reguliere onderwijs uiten zich nog niet in een toename van instroom in vakopleidingen (mbo 2-4 opleidingen). Sterker nog: het aandeel scholieren dat kiest voor een mbo-opleiding is de laatste jaren zelfs afgenomen. Wel kiezen steeds meer mbo-studenten voor sectorspecifieke opleidingen richting de zorg en techniek. Hierdoor komt naar verwachting relatief meer aanbod beschikbaar vanuit deze mbo-opleidingen, wat essentieel is om te voorzien in de toekomstige vraag naar arbeidskrachten in het kader van de energietransitie, woningbouw en zorg.

Investeringen in vakmanschap op de arbeidsmarkt via een verhoging van lonen resulteren in een zogenoemde *vakmanschapspremie*. Werknemers die een sectorspecifieke opleiding hebben gevolgd, verdienen over het algemeen meer in die sector dan degenen die geen sectorspecifieke opleiding hebben gevolgd. Dat geldt in de techniek, de zorg en (in mindere mate) voor het onderwijs. Deze vakmanschapspremie is de laatste jaren toegenomen voor mbo-afgestudeerden uit sectorspecifieke opleidingen. Wel is het zo dat mbo-afgestudeerden over het algemeen nog wel fors minder verdienen dan ho-afgestudeerden, en die verschillen nemen nauwelijks af over de tijd. Daarom blijft de waardering van afgestudeerden uit vakopleidingen (mbo 2-4) in termen van salaris nog altijd flink lager dan die van ho-afgestudeerden.

## Technologisering als oplossing voor krapte

Oplossingen voor krapte liggen deels in een verhoging van de arbeidsproductiviteit door een slimmere inzet van arbeid. Zeker gezien de beperkte mogelijkheid om het arbeidsaanbod verder te vergroten (als gevolg van vergrijzing en de toch al hoge arbeidsparticipatie), is groei van de arbeidsproductiviteit van groot belang om de (toekomstige) welvaart te kunnen waarborgen. De ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit in Nederland blijkt de laatste jaren echter juist te vertragen. Een mogelijke verklaring voor de lage productiviteitsgroei lijkt te liggen in de beperkte mate waarin werkgevers investeren in de ontwikkeling en implementatie van arbeidsbesparende technologie. Zo investeert een minderheid van alle werkgevers in (gespecialiseerde) automatiseringsprocessen en/of robotisering. Nederland kan mogelijk een sterkere groei in arbeidsproductiviteit realiseren door investeringen in deze arbeidsbesparende technologieën. Zorgelijk zijn de ontwikkelingen in dienstverlenende sectoren zoals de horeca, overige (zakelijke) dienstverlening en cultuur, sport en recreatie. De arbeidsproductiviteit blijft achter in deze sectoren, en mogelijkheden om de productiviteit te verhogen via investeringen in automatisering en robotisering blijven grotendeels onbenut.

## Arbeidsmigratie als oplossing voor krapte

Arbeidsmigratie biedt een potentieel kansrijke oplossing voor arbeidsmarktkrapte op korte termijn. Momenteel maakt in iedere sector meer dan 90 procent van de werkgevers nog geen gebruik van arbeidsmigranten, terwijl er in andere Europese landen overschotten zijn aan arbeidskrachten voor veel tekortberoepen in Nederland. Hoewel arbeidsmigratie op korte termijn de problemen op de arbeidsmarkt kan verlichten, kan het op langere termijn ook leiden tot een grotere vraag naar verschillende sociale voorzieningen zoals huisvesting, onderwijs, sociale zekerheid en gezondheidszorg. Verder consumeren arbeidsmigranten (eten, drinken en vrijetijdsbesteding), waardoor de arbeidsvraag in sectoren als detailhandel en cultuur, sport en recreatie toeneemt. Arbeidsmigratie is daarom geen eenvoudige oplossing voor krapte, omdat het waterbedeffecten kan opleveren: de inzet van migratie in één sector (bijv. de landbouw) kan leiden tot een toename van krapte in andere sectoren (bijv. de zorg). Bovendien is het niet in alle kraptesectoren- en beroepen mogelijk om arbeidsmigranten in te zetten, bijvoorbeeld omdat in andere landen ook tekorten zijn of omdat taalbarrières de mogelijkheden beperken (bijv. in het onderwijs).

Arbeidsmigranten lijken op dit moment vooral ingezet te worden als goedkoop alternatief voor het binnenlandse arbeidsaanbod. In de meeste sectoren verdienen arbeidsmigranten minder dan het gemiddelde uurloon in die sector, vooral omdat ze vaak ingezet worden voor laaggekwalificeerd werk. In een aantal sectoren (zoals de uitzendsector, horeca en agrarische sector) verdienen arbeidsmigranten zelfs minder dan Nederlanders zonder startkwalificatie. In een klein aantal sectoren worden arbeidsmigranten ook ingezet voor hooggekwalificeerd werk. In sectoren als cultuur, sport en recreatie, informatie en communicatie, financiële dienstverlening en specialistische zakelijke dienstverlening verdienen arbeidsmigranten meer dan het gemiddelde uurloon van Nederlanders. Het betreft hier veelal kennismigranten met relatief schaarse vaardigheden.

## Relatie tussen oplossingsrichtingen

Technologisering en arbeidsmigratie lijken substituten van elkaar als oplossing voor arbeidsmarktkrapte. De beschikbaarheid van goedkope buitenlandse arbeidskrachten kan de prikkel om te investeren in technologie verminderen. Ook arbeidsmigratie en investeringen in vakmanschap lijken substituten van elkaar. Sectoren die sterk afhankelijk zijn van arbeidsmigranten investeren over het algemeen minder in scholing, deels omdat arbeidsmigranten vaak beperkt bereid zijn om bij te leren en kort in Nederland verblijven. Daarentegen versterken technologisering en investeringen in vakmanschap elkaar juist als oplossingen voor arbeidsmarktkrapte. Sectoren die meer investeren in technologisering besteden ook meer aandacht aan scholing, omdat technologisering nieuwe vaardigheden vereist en het ontwikkelen ervan gekwalificeerde vakmensen vereist.

## 8.2 Vervolgonderzoek

Het huidige onderzoek biedt vooral indicaties voor de werking van, en de interacties tussen, verschillende oplossingsrichtingen. Het vervolgonderzoek bestaat uit casusonderzoek naar arbeidsmarktkrapte binnen vier sectoren. Het doel van het casusonderzoek is om diepgaander inzicht te verwerven in de aard van de krapte, de redenen waarom bepaalde oplossingen wel of juist niet effectief zijn, de ervaringen en obstakels bij de uitvoering van deze oplossingen én concrete handelingsperspectieven om krapte te verminderen. Specifieke aandachtsgebieden omvatten de overwegingen die werkgevers in verschillende sectoren maken bij het implementeren van oplossingen voor arbeidsmarktkrapte. Tevens is er aandacht voor de perspectieven van werkenden en jongeren: hoe kijken zij aan tegen arbeidsmigratie, technologisering en scholing? Is er onder hen draagvlak voor deze oplossingen?



# Referenties

- Bessen, J., Cesare, R. (2019). Information Technology and Firm Employment. *Boston Univ. School of Law, Law and Economics Research Paper*. No. 19-6 (2019)
- CPB (2019). Economische effecten van internationalisering in het hoger onderwijs en mbo. Den Haag: Centraal Planbureau.
- CPB. (2020). Kansrijk belastingbeleid. Den Haag: Centraal Planbureau.
- CPB. (2023). Technologie, de arbeidsmarkt en de rol van beleid. Den Haag: Centraal Planbureau.
- De Grip, A. and Van Loo, J. (2002), "The economics of skills obsolescence: A review", de Grip, A., van Loo, J. and Mayhew, K. (Ed.) *The Economics of Skills Obsolescence (Research in Labor Economics, Vol. 21)*, Emerald Group Publishing Limited, Bingley, pp. 1-26.
- Ebregt, J., Jongen, E., Scheer, B. (2022). Groei beroepsbevolking gaat sterk afvlakken. (27-07-2023).  
CPB (2023). Technologie, de arbeidsmarkt en de rol van beleid. *CPB document 350*. Centraal Planbureau.
- Foged, M & Peri, G. (2016). 'Immigrants' Effect on Native Workers: New Analysis on Longitudinal Data'. *American Economic Journal: Applied Economics* 8, nr. 2, pp. 1-34.
- Friedberg, R. M. (2001). 'The Impact of Mass Migration on the Israeli Labor Market'. *Quarterly Journal of Economics* 116, nr. 4, pp. 1373-1408.
- Haelermans, C., Borghans, L. (2012). Wage effects of on-the-job training: a meta-analysis. *British Journal of Industrial Relations* 50(3), pp. 502-528.
- Hartog, J., & Gerritsen, S. (2016). Mincer Earnings Functions for the Netherlands 1962-2012. *De Economist*, 164(3), 235-253.
- Gaggl, Paul and Wright, Greg, (2014), A Short-Run View of What Computers Do: Evidence from a UK Tax Incentive, *Economics Discussion Papers*, University of Essex, Department of Economics, <https://EconPapers.repec.org/RePEc:esx:essedp:10012>.
- Heyma, A., Bisschop, P., & Biesenbeek, C. (2018). De economische waarde van arbeidsmigranten uit Midden- en Oost-Europa voor Nederland. Amsterdam: SEO Economisch Onderzoek.
- Hunt, J., (1992). 'The Impact of the 1962 Repatriates from Algeria on the French Labor Market'. *Industrial and Labor Relations Review* 45, nr. 3, pp. 556-572.
- Lammers en Kok, (2019). Jonggehandicapten onder de Participatiewet. Amsterdam: SEO Economisch onderzoek.
- Leuven, E., & Oosterbeek, H. (2008). An alternative approach to estimate the wage returns to private-sector training. *23(4)*, 423-434: *Applied econometrics*.

Kennisrotonde. (2016). Wat zijn de belangrijkste factoren op basis waarvan een leerling vmbo kiest voor een vervolgopleiding naar het mbo? (KR.012). Den Haag: Kennisrotonde.

Maslowski, R., Vlasblom, J.D., Rözer, J., Smit, A. (2015) Robotisering en de kwaliteit van werk. Een kennissynthese. Sociaal en Cultureel Planbureau, Den Haag.

Mann, K. and Püttmann, L., (2018). Benign Effects of Automation: New Evidence from Patent Texts. *SSRN Electronic Journal* (januari 2017). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2959584> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2959584>

Peri, G. & Yasenov, V. (2018). 'The Labor Market Effects of a Refugee Wave: Synthetic Control Method Meets the Mariel Boatlift'. *Journal of Human Resources* 54, nr.2, pp. 267-309.

Tabellini, M. (2018). 'Gifts of the Immigrants, Woes of the Natives: Lessons from the Age of Mass Migration'. H B S Working Paper 19-005.

Theeuwes, J., Kerkhofs, M., Lindeboom, M. (1988). Toestanden, overgangen en duren op de Nederlandse arbeidsmarkt 1980-1985, OSA Werkdocument W 49, 's-Gravenhage: Sdu.

UWV (2023). Tekort- en overschotberoepen in Europa. Amsterdam: UWV

Van Kesteren, J., Klinker, I. & Heyma, A. (2022a). Skills gap in de technologische sector. Amsterdam: SEO Economisch onderzoek.

Van Kesteren, J., Vervliet, T., Heyma, A. & Klijn, A. (2022b). Evaluatie Nederland Leert Door. Amsterdam: SEO Economisch onderzoek.

Van Kesteren, J., Klinker, I., Vlaanderen, M., Heyma, A. (2023). Oplossingen voor arbeidsmarktkrapte. Amsterdam: SEO Economisch onderzoek.

Vervliet, T., & Klinker, I. (2023). Uitzendmonitor 2022. SEO-rapport 2023-12. Amsterdam: SEO Economisch Onderzoek

## Bijlage A Onderzoeksverantwoording

Voor een groot deel van de analyses in dit rapport is gebruikgemaakt van de Microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). De Microdatabestanden van het CBS bevatten gegevens op het gebied van onder andere onderwijs, werk en inkomen en sociale zekerheid over alle ingeschrevenen in Nederland. Hieronder volgt voor enkele onderzoeksresultaten een beschrijving van de analyses die zijn gedaan aan de hand van deze Microdata-bestanden.

### Ontwikkeling onderwijsinschrijvingen

Om de ontwikkeling van onderwijsinschrijvingen in Nederland in kaart te brengen, is gebruikgemaakt van de *Onderwijsinschrtab*-bestanden. Deze bestanden bevatten per jaar alle inschrijvingen van leerlingen en studenten van het basisonderwijs tot en met het wetenschappelijk onderwijs. Voor de onderzoekspopulatie in dit rapport zijn alle voltijdstudenten vanaf mbo niveau 2 tussen 2010 en 2021 geselecteerd. Studenten op mbo niveau 1 zijn buiten beschouwing gelaten, omdat een mbo-1 diploma geen startkwalificatie betreft. Er wordt onderscheid gemaakt tussen inschrijvingen op mbo-niveau en op ho-niveau. Mbo-opleidingen betreffen voltijdopleidingen binnen de beroepsopleidende leerweg (BOL) en opleidingen binnen de beroepsbegeleidende leerweg (BBL). Binnen ho worden de volgende opleidingen onderscheiden: hbo associate degree, hbo bachelor, hbo master, wo bachelor, wo master, doctor. We bekijken alle nieuw gestarte onderwijsinschrijvingen. Een opleiding wordt in een bepaald jaar dus alleen meegerekend als een persoon in dat jaar met de opleiding is gestart. Daarnaast kan een persoon meerdere keren in een jaar voorkomen als hij/zij aan meerdere opleidingen in dat jaar is begonnen.

Op basis van de 3-digit ISCED-code (2013) wordt er onderscheid gemaakt tussen verschillende opleidingsrichtingen: agrarische opleidingen, onderwijsopleidingen, technische opleidingen, zorgopleidingen en overige opleidingen (Tabel A.1).

Tabel A.1 Indeling opleidingsrichtingen naar ISCED 3-digit code

ISCED-code	Opleidingsrichting
<b>Onderwijs</b>	
10	Onderwijs
11	Onderwijskunde, lerarenopleidingen en pedagogisch-didactische cursussen
<b>Techniek</b>	
50	Wiskunde, natuurwetenschappen
51	Biologie en biochemie
52	Milieu en natuurbeheer
53	Natuurwetenschappen
54	Wiskunde en statistiek
60	Informatica
61	Informatica
70	Techniek, industrie en bouwkunde
71	Techniek en technische dienstverlening
72	Levensmiddelentechnologie- en non-ferrotechniek
73	Architectuur en bouwkunde
<b>Agrarisch</b>	

80	Landbouw, diergeneeskunde en -verzorging
81	Landbouw
82	Bosbouw
83	Visserij
84	Diergeneeskunde en -verzorging
<b>Zorg</b>	
90	Gezondheidszorg en welzijn
91	Gezondheidszorg
92	Welzijn
<b>Overig</b>	
0	Algemeen
1	Algemeen
2	Basiseducatie, alfabetisering
3	Persoonlijke ontplooiing
20	Vormgeving, kunst, talen en geschiedenis
21	Kunst
22	Geesteswetenschappen
23	Talen
30	Journalistiek, gedrag en maatschappij
31	Gedrag en maatschappij
32	Journalistiek, informatievoorziening
40	Administratie, handel en zakelijke dienstverlening
41	Bedrijfskunde en administratie
42	Recht
100	Dienstverlening
101	Persoonlijke dienstverlening
102	Hygiëne en arbeidsomstandigheden
103	Openbare veiligheid
104	Transport en logistiek

Bron: International Standard Classification of Education (2013)

## Startloon van afgestudeerden

Voor het startloon van afgestudeerden kijken we naar het gemiddelde uurloon één jaar na het behalen van het diploma. De onderzoekspopulatie bestaat uit alle personen die in de periode 2010-2020 een voltijddiploma hebben behaald. Deze diploma-gegevens zijn afkomstig uit de *Diplomamotab*-bestanden (mbo-diploma's) en de *Diplomahotab*-bestanden (ho-diploma's). Personen die zes of twaalf maanden na het behalen van het diploma nog ingeschreven staan in het onderwijs en dus zijn door gaan studeren, zijn buiten beschouwing gelaten. De focus ligt namelijk op studenten die na afstuderen de arbeidsmarkt betreden. Indien er langer dan een jaar tussen twee diploma's zit, zijn beide diploma's meegenomen in de analyse. Omdat doorstudeerders al uit het analysebestand zijn gefilterd, betreft het hier voornamelijk personen die eerst zijn gaan werken en vervolgens later nog een opleiding zijn gaan volgen.

Wanneer de duur tussen twee diploma's korter is dan één jaar, wordt de meest recente opleiding geselecteerd. Het kan echter voorkomen dat een persoon binnen één maand meerdere diploma's heeft behaald. In dit geval wordt het diploma met het hoogste opleidingsniveau behouden. Indien het om meerdere diploma's van hetzelfde niveau gaat, wordt er op basis van de sector waarin iemand één jaar na afstuderen werkzaam is, gekeken of iemand een sectorspecifiek diploma heeft behaald. Deze wordt in dat geval dan meegenomen in de analyse. Mochten er na deze selecties nog steeds meerdere diploma's in dezelfde maand zijn behaald, dan wordt het diploma behouden dat het minst voorkomt in de dataset.

Vervolgens worden de polisgegevens één jaar na afstuderen gekoppeld aan de behaalde diploma's. Deze polisgegevens bevatten onder meer de sector waarin iemand werkzaam is, het aantal gewerkte uren, en het ontvangen inkomen. Op basis van het totaal aantal gewerkte uren en het ontvangen salaris in één maand wordt berekend wat het gemiddelde uurloon van de afgestudeerden was. Vervolgens is het uurloon reëel gemaakt door te corrigeren voor inflatie (CPI) met als basismaand juni 2022. Het gemiddelde uurloon van alle afgestudeerden is gewogen naar het aantal fte: afgestudeerden die meer uren hebben gewerkt, tellen zwaarder mee in het gemiddelde uurloon dan afgestudeerden die maar weinig uren hebben gewerkt in een maand.

Het startloon wordt uitgesplitst naar de sector, het gevolgde opleidingsniveau en de opleidingsrichting. Voor de opleidingsrichting wordt er bepaald of het diploma wel of geen sectorspecifiek diploma betrof. De indeling van sectorspecifieke opleidingen voor de agrarische sector, het onderwijs, de zorg en de techniek is te vinden in Tabel A.1. Tabel A.2 bevat de SBI-codes die onder deze sectoren vallen.

Tabel A.2 Indeling sectoren naar SBI 21-indeling

SBI-code	Sector
<b>Onderwijs</b>	
P	Onderwijs
<b>Techniek</b>	
B	Winning van delfstoffen
C	Industrie
D	Productie en distributie van en handel in elektriciteit, aardgas, stoom en gekoelde lucht
E	Winning en distributie van water; afval- en afvalwaterbeheer en sanering
F	Bouwnijverheid
<b>Agrarische sector</b>	
A	Landbouw, bosbouw en visserij
<b>Zorg</b>	
Q	Gezondheids- en welzijnszorg
<b>Overige sectoren</b>	
G	Groot- en detailhandel; reparatie van auto's
H	Vervoer en opslag
I	Logies-, maaltijd- en drankverstrekking
J	Informatie en communicatie
K	Financiële instellingen
L	Verhuur van en handel in onroerend goed
M	Advisering, onderzoek en overige specialistische zakelijke dienstverlening

N	Verhuur van roerende goederen en overige zakelijke dienstverlening
O	Openbaar bestuur, overheidsdiensten en verplichte sociale verzekeringen
R	Cultuur, sport en recreatie
S	Overige dienstverlening
T	Huishoudens als werkgever
U	Extraterritoriale organisaties en lichamen

---

Bron: Standaard Bedrijfsindeling, CBS (2008)

### Zijinstroom sectoren

Om de zijinstroom vanuit andere sectoren naar een sector in kaart te brengen, bepalen we allereerst wie er in juni van een bepaald jaar werkzaam zijn in de verschillende sectoren. Indien iemand in juni van dat jaar werkzaam was in de sector maar in het voorgaande jaar nog niet, wordt gekeken wat zijn/haar arbeidsmarktpositie was in het voorgaande jaar. Dit wordt bepaald aan de hand van de *Secmbus*, die aangeeft vanuit welke arbeidsmarktpositie een persoon het meeste inkomen ontvangt in een maand. Dit kan bijvoorbeeld inkomen zijn vanuit een baan in loondienst, vanuit zelfstandig ondernemerschap of vanuit een uitkering. Indien iemand in het voorgaande jaar (voornamelijk) inkomen ontving vanuit een baan in loondienst, is deze persoon dus een zijinstromer vanuit een andere sector. De totale zijinstroom in een sector wordt gemeten in het aantal fte dat de werknemer in de nieuwe sector is gaan werken.

Om de uitstroom naar andere sectoren te bepalen, is een vergelijkbare analyse gedaan. Er wordt allereerst gekeken welke personen in het ene jaar in juni nog werkzaam zijn in een bepaalde sector, en in het jaar erna niet meer. Voor deze personen wordt gekeken wat hun arbeidsmarktpositie is in het jaar erna. Wanneer een persoon als voornaamste inkomenspositie een baan in loondienst heeft, wordt deze als uitstroom naar een andere sector meegenomen.

# Bijlage B Sector- en opleidingsindeling

## Sectorindeling

Standaard Bedrijfsindeling 2008 - update 2022 (hoofdivdeling)	SBI-code
Landbouw, bosbouw en visserij	01-03
Winning van delfstoffen	06,08,09
Industrie	10-33
Productie en distributie van en handel in elektriciteit, aardgas, stoom en gekoelde lucht	35
Winning en distributie van water; afval- en afvalwaterbeheer en sanering	36-39
Bouwnijverheid	41-43
Groot- en detailhandel; reparatie van auto's	45-47
Vervoer en opslag	49-53
Logies-, maaltijd- en drankverstrekking	55-56
Informatie en communicatie	58-63
Financiële instellingen	64-66
Verhuur van en handel in onroerend goed	68
Advisering, onderzoek en overige specialistische zakelijke dienstverlening	69-75
Verhuur van roerende goederen en overige zakelijke dienstverlening	77-82
Openbaar bestuur, overheidsdiensten en verplichte sociale verzekeringen	84
Onderwijs	85
Gezondheids- en welzijnszorg	86-88
Cultuur, sport en recreatie	90-93
Overige dienstverlening	94-96
Huishoudens als werkgever; niet-gedifferentieerde productie van goederen en diensten door huishoudens voor eigen gebruik/Extraterritoriale organisaties en lichamen	97-99

## Opleidingsindeling

Opleidingsrichting	Sectorspecifieke opleiding	SBI-code (sbi-code)
000-algemeen z.n.d.	Overig	Overig
001-algemeen	Overig	Overig
002-basiseducatie, alfabetisering	Overig	Overig
003-persoonlijke ontplooiing	Overig	Overig
011-onderwijskunde, lerarenopleidingen en pedagogisch-didactische cursussen	Onderwijs (P)	Onderwijs (85)
020-vormgeving, kunst, talen en geschiedenis z.n.d.	Overig	Overig

021-kunst	Overig	Overig
022-geesteswetenschappen	Overig	Overig
023-talen	Overig	Overig
030-journalistiek, gedrag en maatschappij z.n.d.	Overig	Overig
031-gedrag en maatschappij	Overig	Overig
032-journalistiek, informatievoorziening	Overig	Overig
040-recht, administratie, handel en zakelijke dienstverlening z.n.d.	Overig	Overig
041-bedrijfskunde en administratie	Overig	Overig
042-recht	Overig	Overig
050-wiskunde, natuurwetenschappen z.n.d.	Techniek (B-F)	Techniek (06,08,09, 10-33, 35 36-39, 41-43, 62-63)
051-biologie en biochemie	Techniek (B-F)	Techniek (06,08,09, 10-33, 35 36-39, 41-43, 62-63)
052-milieu en natuurbeheer	Techniek (B-F)	Techniek (06,08,09, 10-33, 35 36-39, 41-43, 62-63)
053-natuurwetenschappen	Techniek (B-F)	Techniek (06,08,09, 10-33, 35 36-39, 41-43, 62-63)
054-wiskunde en statistiek	Techniek (B-F)	Techniek (06,08,09, 10-33, 35 36-39, 41-43, 62-63)
060- informatica	Techniek (B-F)	Techniek (06,08,09, 10-33, 35 36-39, 41-43, 62-63)
061-informatica	Techniek (B-F)	Techniek (06,08,09, 10-33, 35 36-39, 41-43, 62-63)
070-techniek, industrie en bouwkunde z.n.d.	Techniek (B-F)	Techniek (06,08,09, 10-33, 35 36-39, 41-43, 62-63)
071-techniek en technische dienstverlening	Techniek (B-F)	Techniek (06,08,09, 10-33, 35 36-39, 41-43, 62-63)
073-architectuur en bouwkunde	Techniek (B-F)	Techniek (06,08,09, 10-33, 35 36-39, 41-43, 62-63)
080-landbouw, diergeneeskunde en -verzorging z.n.d.	Landbouw, bosbouw en visserij (A)	Landbouw, bosbouw en visserij (01-03)
081-landbouw	Landbouw, bosbouw en visserij (A)	Landbouw, bosbouw en visserij (01-03)
082-bosbouw	Landbouw, bosbouw en visserij (A)	Landbouw, bosbouw en visserij (01-03)
083-visserij	Landbouw, bosbouw en visserij (A)	Landbouw, bosbouw en visserij (01-03)
084-diergeneeskunde en -verzorging	Landbouw, bosbouw en visserij (A)	Landbouw, bosbouw en visserij (01-03)
090-gezondheidszorg en welzijn z.n.d.	Gezondheids- en welzijnszorg (Q)	Gezondheidszorg, Verpleging en maatschappelijke dienstverlening zonder overnachting (86, 87, 88)
091-gezondheidszorg	Gezondheids- en welzijnszorg (Q)	Gezondheidszorg, Verpleging (86, 87)
092-welzijn	Gezondheids- en welzijnszorg (Q)	Maatschappelijke dienstverlening (88)
100-dienstverlening z.n.d.	Overig	Overig



101-persoonlijke dienstverlening	Overig	Overig
102-hygiëne en arbeidsomstandigheden	Overig	Overig
103-openbare veiligheid	Overig	Overig
104-transport en logistiek	Overig	Overig

---



# “De wetenschap dat het goed is.”

SEO Economisch Onderzoek doet onafhankelijk toegepast onderzoek in opdracht van overheid en bedrijfsleven. Ons onderzoek helpt onze opdrachtgevers bij het nemen van beslissingen. SEO Economisch Onderzoek is gelieerd aan de Universiteit van Amsterdam. Dat geeft ons zicht op de nieuwste wetenschappelijke methoden. We hebben geen winstoogmerk en investeren continu in het intellectueel kapitaal van de medewerkers via promotietrajecten, het uitbrengen van wetenschappelijke publicaties, kennisnetwerken en congresbezoek.

**SEO-rapport** 2023-106

**ISBN** 978-90-5220-334-8

## **Informatie & Disclaimer**

SEO Economisch Onderzoek heeft op de verkregen informatie en data geen onderzoek uitgevoerd dat het karakter draagt van een accountantscontrole of due diligence. SEO is niet verantwoordelijk voor fouten of omissies in de verkregen informatie en data.

## **Copyright © 2023 SEO Amsterdam.**

Alle rechten voorbehouden. Het is geoorloofd gegevens uit dit rapport te gebruiken in artikelen, onderzoeken en collegesyllabi, mits daarbij de bron duidelijk en nauwkeurig wordt vermeld. Gegevens uit dit rapport mogen niet voor commerciële doeleinden gebruikt worden zonder voorafgaande toestemming van de auteur(s). Toestemming kan worden verkregen via [secretariaat@seo.nl](mailto:secretariaat@seo.nl).

Roetersstraat 29  
1018 WB Amsterdam

**+31 20 399 1255**  
[secretariaat@seo.nl](mailto:secretariaat@seo.nl)  
[www.seo.nl](http://www.seo.nl)