



Paper

# Methodewijziging Monitor Loonverschillen mannen en vrouwen

Rik van der Vliet  
Femke Bosman  
Sabrina de Regt  
Jeanine van Wissen-Floris

December 2023

## Methodewijziging Monitor Loonverschillen mannen en vrouwen

### Over deze publicatie

In het onderzoek 'Monitor loonverschillen mannen en vrouwen' staan loonverschillen tussen mannen en vrouwen bij de overheid en in het bedrijfsleven centraal.

Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) heeft in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) onderzoek gedaan naar een actualisering van de methode op basis waarvan de Monitor Loonverschillen wordt samengesteld. Dit heeft geleid tot een vernieuwde opzet van de Monitor Loonverschillen mannen en vrouwen 2022. De populatie en de achtergrondkenmerken zijn gebaseerd op actuele inzichten in factoren die loonverschillen kunnen verklaren. Verder komt de monitor ook een jaar eerder uit dan voorheen. Deze rapportage beschrijft de achtergonden van de wijzigingen en vergelijkt enkele uitkomsten van de Monitor Loonverschillen mannen en vrouwen voor 2014 tot en met 2020 volgens de oude en nieuwe methode. Het onderzoek is bekostigd door het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW).

## Methodewijziging Monitor Loonverschillen mannen en vrouwen

### 1. Inleiding

Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) stelt sinds 2008 in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) de Monitor Loonverschillen samen. Het doel van dit onderzoek is om loonverschillen tussen mannen en vrouwen in kaart te brengen. Daartoe worden eerst de geobserveerde (ongecorrigeerde) loonverschillen tussen mannen en vrouwen beschreven. Vervolgens wordt onderzocht in hoeverre gelijke omstandigheden resulteren in gelijk loon. Met andere woorden: er wordt in kaart gebracht in hoeverre loonverschillen bestaan indien rekening gehouden wordt met verschillen in achtergrondkenmerken (ook wel gecorrigeerde loonverschillen genoemd).

Sinds 2008 is de opzet van de Monitor Loonverschillen nauwelijks veranderd. Gaandeweg zijn er meerdere zaken geconstateerd die verbeterd zouden kunnen worden. Een van de belangrijkste doelen van de monitor is echter het onderzoeken van de trend in loonverschillen. Daarom is lange tijd besloten geen aanpassingen te doen aan de opzet en de monitor elke twee jaar zo veel mogelijk volgens de originele opzet uit te voeren. In opdracht van het Ministerie van SZW heeft het CBS afgelopen jaren echter onderzoek gedaan naar een actualisering van de methode op basis waarvan de Monitor Loonverschillen wordt samengesteld. Dit heeft geleid tot een vernieuwde opzet die voor het eerst toegepast is op de '[Monitor Loonverschillen mannen en vrouwen, 2022](#)'. De populatie en de achtergrondkenmerken zijn gebaseerd op actuele inzichten in factoren die loonverschillen kunnen verklaren. Verder komt de monitor ook een jaar eerder uit dan voorheen. Bevatte de publicatie in 2022 nog de cijfers over 2020, in de editie van dit jaar (2023) staan al de cijfers van 2022. Om deze actualisering te realiseren was een aanpassing van de statistische methode voor het samenstellen van het onderzoeksbestand nodig. Dit document beschrijft de aanpassingen die zijn gedaan en gaat in op de overwegingen die tot de aanpassingen geleid hebben. Ook bevat dit document een vergelijking van resultaten volgens de oude en de nieuwe methode.

Hoofdstuk 2 gaat in op de veranderingen van de onderzoekspopulatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de mechanismes en redenties achter de factoren voor het mogelijk verklaren van loonverschillen tussen mannen en vrouwen van het nieuwe model. Het geeft per achtergrondkenmerk ook aan wat gewijzigd is ten opzichte van het eerdere model. Hoofdstuk 4 schetst de achtergronden van de versnelling en de methodologische vernieuwing. Het afsluitende hoofdstuk 5 beschrijft de gevolgen van de nieuwe methode voor enkele uitkomsten van de Monitor Loonverschillen.

## Methodewijziging Monitor Loonverschillen mannen en vrouwen

### 2. Wijzigingen onderzoekspopulatie

De onderzoekspopulatie van de Monitor Loonverschillen mannen en vrouwen bestond voorheen uit alle banen van vier uur of meer per maand van werknemers woonachtig in Nederland vanaf 15 tot en met 64 jaar. Zowel de doelstelling van het onderzoek als beperkingen van de data hebben tot de volgende vier aanpassingen in de onderzoekspopulatie geleid:

- Banen van scholieren en studenten worden niet meegenomen
- Banen van stagiairs en banen in de sociale werkvoorziening worden niet meegenomen
- Maximale leeftijd wordt verhoogd tot de AOW-leeftijd
- Alleen de hoofdbanen (de banen met de meeste uren) worden meegenomen.

#### 2.1 Geen banen van scholieren en studenten

Het niet meenemen van banen van scholieren en studenten heeft twee voordelen. Het eerste voordeel is dat een belangrijke verklarende variabele (zowel theoretisch als statistisch) in de analyse kan worden meegenomen: de gemiddelde deeltijdfactor tijdens het werkzame leven (zie paragraaf 3.1.7). Scholieren en studenten met banen geven een vertekend beeld van de gemiddelde deeltijdfactor. Hun baan is waarschijnlijk een bijbaan in deeltijd, terwijl dat weinig met hun werkzame leven na hun studie te maken heeft. Het tweede voordeel is methodologisch van aard. Het aantal werkenden bij de overheid jonger dan 21 jaar is erg klein. Bijbanen van scholieren en studenten hebben daardoor een grote (ongewenste) invloed op de loonverschillen in deze leeftijdsgroep. Het niet meenemen van de banen van scholieren en studenten voorkomt dit.

#### 2.2 Geen banen van stagiairs en banen in de sociale werkvoorziening

Net als bijbanen zijn banen van stagiairs en banen in de sociale werkvoorziening minder vergelijkbaar met reguliere banen. Ook dat kan tot vertekening leiden in de uitkomsten van de monitor. Voor stagiairs geldt dat de betaling voor hun stage in de regel geen salaris is, maar een stagevergoeding. De sociale werkvoorziening is bedoeld om mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt aan het werk te helpen in beschutte, door de overheid gesubsidieerde, arbeidsplaatsen. Deze werknemers ontvangen wel een salaris. Het feit dat zij dit werk beschut doen, maakt het echter afwijkend van regulier werk. Deze twee specifieke groepen hebben door hun bijzondere positie andere loonverschillen en andere mechanismes die deze eventuele loonverschillen kunnen verklaren. Het niet meenemen van deze groepen resulteert in een beter afgebakende populatie voor de Monitor Loonverschillen.

#### 2.3 Maximale leeftijd verhoogd tot de AOW-leeftijd

Bij de eerste editie van de Monitor Loonverschillen lag de AOW-leeftijd op 65 jaar. Inmiddels is die echter stapsgewijs verhoogd. Het is logisch en zuiver om ook de leeftijdsgrens van de onderzoekspopulaties van de verslagjaren in de monitor te verhogen tot de dan geldende AOW-leeftijd van het verslagjaar. Daarom gaat de 'Monitor Loonverschillen mannen en vrouwen, 2022' over werkenden tot de AOW-leeftijd.

Het was ook een mogelijkheid om alle werkenden tot en met 75 jaar op te nemen in de monitor. Inmiddels werken er immers steeds meer mensen na hun AOW-leeftijd door. De leeftijdsgrens in toekomstige monitoren zou dan ook gelijk kunnen blijven. Mensen die na hun AOW-leeftijd doorwerken vormen echter een selectieve groep. De uurlonen van de deze groep werkenden zijn relatief laag (zie bijvoorbeeld CBS StatLine, 2023a) waardoor de relatie tussen leeftijd en uurloon substantieel verandert. Als mannen en vrouwen niet in gelijke mate blijven doorwerken na hun AOW-leeftijd kan dit ook weer tot vertekening van de loonverschillen tussen mannen en vrouwen leiden. Daarom wordt de in een bepaald verslagjaar geldende AOW-leeftijd de leeftijdsgrens van de onderzoekspopulatie van dat verslagjaar.

## 2.4 Alleen hoofdbanen

Tot nu toe werden alle banen van vier uur of meer per maand meegenomen in het onderzoek van de monitor. Dit betekende dat sommige werknemers meerdere keren voorkwamen in de onderzoekspopulatie. In de Monitor Loonverschillen mannen en vrouwen van 2018 had zes procent van de werknemers meer dan één baan. Er zijn echter twee redenen om van elke werknemer alleen de hoofdbaan (die met de meeste uren) mee te nemen in de onderzoekspopulatie. De eerste reden is dat in de enquêtegegevens alleen voor de baan met de meeste uren bekend is of de respondent een leidinggevende functie heeft. Het is dan zuiverder om in de hele onderzoekspopulatie alleen de hoofdbanen mee te nemen. Al dan niet leidinggeven is namelijk een belangrijke verklarende variabele in de Monitor Loonverschillen (in de monitor van verslagjaar 2020 was dit de op drie na sterkst verklarende variabele). De tweede reden om alleen de hoofdbanen mee te nemen is dat het vaker voorkomen van dezelfde personen in het onderzoeksbestand voor clustering zorgt. Dit is methodologisch ongunstig: banen zijn dan geen onafhankelijke observaties meer, terwijl dat wel een vereiste is voor de analysetechniek om de gecorrigeerde loonverschillen te berekenen. Ook hierom is het beter om de onderzoekspopulatie te beperken tot de hoofdbanen. Op deze manier wordt de onderzoekspopulatie van de Monitor Loonverschillen mannen en vrouwen op persoonsniveau (werknemersniveau) in plaats van op baanniveau.

## Methodewijziging Monitor Loonverschillen mannen en vrouwen

### 3. Overzicht achtergrondkenmerken nieuwe regressiemodel

Het regressiemodel voor de berekening van het gecorrigeerde loonverschil tussen mannen en vrouwen is gewijzigd op basis van actuele wetenschappelijke inzichten. In het regressiemodel zijn alleen kenmerken opgenomen die direct invloed uitoefenen op de beloning, bijvoorbeeld doordat zij verband houden met de productiviteit, met de kwaliteit van het werk, met de vraag en aanbod van arbeid of met de compositie van de werknemerspopulatie. Factoren die indirect met de beloning samenhangen, bijvoorbeeld doordat zij zowel oorzaak als gevolg van de beloning zijn, zijn niet in het model opgenomen. Indien de opgenomen kenmerken verschillend over mannen en vrouwen zijn verdeeld, kunnen zij tot loonverschillen tussen mannen en vrouwen leiden. Het regressiemodel houdt rekening met deze verschillen en berekent zo een gecorrigeerd loonverschil. Wel geldt de beperking dat het alleen om kenmerken gaat die met de beschikbare onderzoeksgegevens geoperationaliseerd kunnen worden.

Dit hoofdstuk beschrijft, ondersteund door wetenschappelijke literatuur en eerder onderzoek, de mechanismes en redeneringen achter de factoren voor het mogelijk verklaren van loonverschillen tussen mannen en vrouwen. Het geeft per achtergrondkenmerk ook aan wat gewijzigd is ten opzichte van het eerdere model. Daarbij zijn er vijf mogelijkheden. Het achtergrondkenmerk is niet aangepast, de operationalisering is gewijzigd, er is een andere databron gebruikt, het is een nieuw kenmerk in het model of het kenmerk is komen te vervallen in het model. De verklarende factoren zijn ingedeeld in drie categorieën: kenmerken van de werknemer, kenmerken van de baan en kenmerken van de werkgever. Een tabel aan het einde van dit hoofdstuk vat de veranderingen samen.

Wat niet verandert in de Monitor Loonverschillen mannen en vrouwen is het onderscheid tussen banen in het bedrijfsleven en banen bij de overheid. De monitor heeft in eerdere edities al laten zien dat de loonverschillen tussen mannen en vrouwen, zowel ongecorrigeerd als gecorrigeerd, in het bedrijfsleven groter zijn dan bij de overheid. Hier zijn verschillende verklaringen voor. Zo zou de publieke sector meer bepaalde culturele normen (zoals gelijkheid) kunnen nastreven, is er vaker een centraal gelijkheidsbeleid ingevoerd en zouden de loongebouwen minder uiteenlopend zijn dan in de private sector (Jones, Makepeace en Wass, 2018).

#### 3.1 Kenmerken van de werknemer

##### 3.1.1 Geslacht

Geslacht is geen achtergrondkenmerk, maar het persoonskenmerk dat doel van het onderzoek is. Het gaat immers om het berekenen van loonverschillen tussen mannen en vrouwen. Dit onderscheid is echter niet meer vanzelfsprekend. Er zijn mensen die zich niet identificeren met het geboortegeslacht en mensen bij wie de indeling mannen en vrouwen niet aansluit bij het ervaren gender. Vooralsnog vormen deze mensen echter (statistisch gezien) een hele kleine groep binnen de registraties. Daarmee zijn het te kleine aantallen om aparte analyses op te kunnen doen. Daarom blijft het geboortegeslacht leidend in het onderzoek naar de loonverschillen tussen mannen en vrouwen.

##### 3.1.2 Leeftijd

Leeftijd is een relevante factor voor het verklaren van het loonverschil tussen mannen en vrouwen. Zo verschillen in Nederland de groepen mannelijke en vrouwelijke werknemers in leeftijdsopbouw. De groep vrouwelijke werknemers is in Nederland gemiddeld jonger dan de groep mannelijke werknemers (Van der Vliet, van Wissen-Floris, Mattijssen et al, 2022). Aangezien uurlonen stijgen naarmate de leeftijd toeneemt, kan het verschil in leeftijdsverdeling het verschil in loon tussen mannen en vrouwen verklaren.

De operationalisering van leeftijd is in het nieuwe model van de Monitor Loonverschillen aangepast. Bij de overheid is één leeftijdsgroep gekomen voor jongeren tot 21 jaar, gevolgd door de leeftijdsklasse 21 tot 25 jaar. Door het niet meer meenemen van banen van scholieren en studenten, is het aantal jongeren te gering om bij de overheid aparte categorieën per levensjaar op te nemen. Het bedrijfsleven kent alleen nog de jaren 18 tot 21 als losse leeftijdsjaren, gevolgd door de leeftijdsklasse 21 tot 25 jaar. De jongste leeftijdsklasse bij het bedrijfsleven is 15 tot 18 jaar geworden. Daarnaast bevat het nieuwe model voor de oudere leeftijden meer gedetailleerde leeftijdsklassen: van 5 jaar in plaats van 10 jaar. Hierdoor neemt de verklaarkracht van het model toe.

### 3.1.3 Opleidingsniveau

Een opleiding vergroot het perspectief op de arbeidsmarkt. In het algemeen geldt dat hoe meer opleiding men genoten heeft, hoe meer vaardigheden men heeft verworven die ingezet kunnen worden op de arbeidsmarkt. Daarnaast kan het volgen van een opleiding gezien worden als een investering en zullen individuen die deze investering hebben gedaan deze willen terugverdienen op de arbeidsmarkt (Becker, 1964). Bovendien hebben diploma's een signaalfunctie: los van de vaardigheden die zijn opgedaan tijdens de opleiding geeft een diploma het beeld dat de bezitter ervan gedreven genoeg is om zich dingen eigen te maken (Spence, 1973). Deze mechanismen hebben als gevolg dat mensen met een hoger opleidingsniveau in het algemeen hogere inkomens hebben dan mensen met een lager opleidingsniveau. Daarmee is opleidingsniveau een belangrijke factor om rekening mee te houden bij het verklaren van loonverschillen.

De indeling van het opleidingsniveau in zes categorieën blijft gelijk: basisonderwijs, vmbo, mbo, hbo, wo en onbekend. Alleen wordt de informatie over het opleidingsniveau van personen in het nieuwe model niet langer gebaseerd op de Enquête Beroepsbevolking (EBB), maar op het zogenaamde Opleidingsniveaubestand van het CBS. Dit Opleidingsniveaubestand combineert informatie over opleidingsniveaus uit meerdere bronnen, zowel de EBB als administratieve bronnen.

### 3.1.4 Onderwijsrichting

Onderwijsrichtingen verschillen in de mate waarin er hoge inkomens mee te verdienen zijn op de arbeidsmarkt. Zo verdienen mensen die Rechten als opleidingsrichting hebben gekozen in het algemeen hogere inkomens dan mensen die een opleiding in de Zorg hebben gevolgd (De Mooij, Geerdinck, Oostrom en Van Weert, 2012). Mannen en vrouwen maken verschillende keuzes in opleidingsrichtingen. Zo zijn mannen oververtegenwoordigd in technische opleidingen, terwijl vrouwen vaker kiezen voor een opleiding in de zorg, het onderwijs of de geesteswetenschappen. In het algemeen is te zien dat vrouwen vaker kiezen voor opleidingsrichtingen waarin gemiddeld lagere inkomens worden verdiend (Flabbi, 2011). Dit kan een deel van het loonverschil tussen mannen en vrouwen verklaren.

Net als bij opleidingsniveau wordt de informatie over de onderwijsrichting van personen in het nieuwe model niet langer gebaseerd op de Enquête Beroepsbevolking (EBB), maar op het Opleidingsniveaubestand van het CBS. De categorieën van deze variabele blijven hetzelfde.

### 3.1.5 Herkomst

Mensen met een niet-Nederlandse herkomst hebben gemiddeld genomen slechtere arbeidsmarktkansen en lagere inkomens dan mensen met een Nederlandse herkomst (zie ook De Mooij, Dieleman en De Regt, 2021). Personen met een Turkse, Marokkaanse, Surinaamse of Antilliaanse herkomst hebben ongeveer een kwart minder te besteden dan andere Nederlanders. Verschillen in opleidingsniveaus tussen deze groepen kunnen deze inkomensverschillen slechts voor een deel verklaren. Resterende verschillen kunnen verklaard worden door andere keuzes die worden gemaakt, zoals in opleidingsrichting of de combinatie van werk en zorg. Anderzijds kunnen verschillen in kansen, zoals het hebben van een netwerk, het vinden van stages en discriminatie, resulteren in inkomensverschillen tussen groepen met verschillende achtergronden (Jongen, Bolhaar, Van Elk, Koot en Van Vuuren, 2019). Herkomst kan ook een relevante factor zijn in het verklaren van inkomensverschillen tussen mannen en vrouwen. In de eerste plaats kunnen er verschillen zijn tussen de groepen werkende mannen en vrouwen in het aandeel mensen naar herkomst. Zo is het aandeel van mensen met een niet-Nederlandse herkomst iets groter in de vrouwelijke beroepsbevolking dan in de mannelijke beroepsbevolking (CBS Statline, 2023b). Ook kunnen culturele verschillen tussen de herkomstgroepen invloed hebben op de mate waarin vrouwen en mannen investeren in hun carrière.

De operationalisering van herkomst was al in de vorige editie van de Monitor Loonverschillen aangepast voor het destijds meest recente verslagjaar. De reden hiervoor is dat het CBS in 2022 is overgegaan op een nieuwe indeling van de bevolking naar herkomst (CBS 2022). Vanaf de 'Monitor Loonverschillen mannen en vrouwen, 2022' is de nieuwe indeling toegepast op alle jaren uit de tijdreeks. De nieuwe indeling is: Nederlandse herkomst, Europese herkomst en buiten-Europese herkomst. Binnen de laatste twee categorieën maakt het model nog onderscheid tussen mensen die in Nederland zijn geboren en degenen die niet in Nederland zijn geboren.

### 3.1.6 Loopbaanonderbrekingen

Het onderbreken van de loopbaan verslechtert de kansen op de arbeidsmarkt. In de periode waarin de loopbaan onderbroken wordt, wordt geen nieuwe kennis en ervaring (menselijk kapitaal) opgedaan. Daarnaast kan de bestaande kennis en ervaring verouderen, waardoor deze minder relevant is wanneer men terugkeert op de arbeidsmarkt (Becker, 1964). Dit heeft als gevolg dat, in het algemeen, mensen die hun loopbaan hebben onderbroken een lager loon hebben dan mensen die hun loopbaan niet hebben onderbroken. Vrouwen onderbreken hun loopbaan vaker dan mannen. De belangrijkste reden waarom vrouwen hun loopbaan onderbreken is het krijgen van een kind. Een deel van de vrouwen stopt dan met werken om voltijd voor het gezin te zorgen. Daarnaast nemen vrouwen ook vaker ontslag dan mannen. Tijdens de onderbreking van hun loopbaan doen deze vrouwen dus minder ervaring op en veroudert hun bestaande kennis, hetgeen resulteert in lagere inkomens dan mannen (Munasinghe, Reif, en Henriques, 2008).

Loopbaanonderbrekingen is een nieuw kenmerk in het model van de Monitor Loonverschillen mannen en vrouwen. Het gaat om het aantal jaar in de afgelopen vijftien jaar waarin werk of onderwijs niet de sociaaleconomische hoofdactiviteit was. Het gaat dan om jaren van uitkeringsafhankelijkheid of periodes zonder inkomen. In het nieuwe model wordt het achtergrondkenmerk loopbaanonderbrekingen meegenomen als een continue variabele. Voor elk verslagjaar wordt teruggekeken naar de afgelopen vijftien jaar, ook als er over meer jaren in het verleden informatie beschikbaar is. Door een vaste periode te nemen zijn de resultaten van het onderzoek naar loonverschillen tussen mannen en vrouwen beter vergelijkbaar.

### 3.1.7 Longitudinale deeltijdfactor

Mensen die in deeltijd werken verdienen gemiddeld minder per uur dan mensen die voltijd werken. Echter, niet alleen de huidige situatie van de arbeidsduur is relevant: ook de arbeidsduur die iemand gedurende haar of zijn loopbaan gemiddeld gehad heeft (de longitudinale deeltijdfactor) is van invloed op het huidige loon. Iemand die tijdens de carrière langere tijd in deeltijd gewerkt heeft, heeft in die periode minder werkervaring kunnen opdoen en waarschijnlijk ook minder kans gemaakt op promoties en (daarmee samenhangend) hogere salarissen. Zelfs als iemand nu voltijds werkt, kan dit arbeidsverleden met deeltijdwerk nog doorwerken in het huidige salaris. Mensen die tijdens hun loopbaan vaker in deeltijd hebben gewerkt hebben dus waarschijnlijk gemiddeld lagere lonen dan mensen die hun hele loopbaan voltijd hebben gewerkt. Vrouwen werken in Nederland gemiddeld vaker in deeltijd dan mannen. Hierdoor hebben vrouwen vaker een arbeidsverleden waarin zij in deeltijd hebben gewerkt. Het verschil in de longitudinale deeltijdfactor tussen mannen en vrouwen kan een deel van het loonverschil tussen mannen en vrouwen verklaren.

De longitudinale deeltijdfactor is een nieuwe variabele in het model van de Monitor Loonverschillen. Voor de periode van vijftien jaar voor het verslagjaar is voor elke maand in kaart gebracht wat de deeltijdfactor was. Vervolgens is de longitudinale deeltijdfactor berekend door het gemiddelde van al deze maandelijkse deeltijdfactoren te nemen. Maanden waarin de hoofdactiviteit van personen schoolgaand of studerend was zijn buiten beschouwing gelaten bij de berekening. In het nieuwe model wordt het achtergrondkenmerk longitudinale deeltijdfactor meegenomen als een continue variabele. Dit nieuwe kenmerk blijkt een sterke verklaarkracht voor loonverschillen tussen mannen en vrouwen te hebben.

### 3.1.8 Stedelijkheid van de woongemeente

In stedelijke gebieden zijn er gemiddeld genomen meer banen dan in landelijke gebieden. Door het grotere aanbod aan banen bieden stedelijke gebieden werkenden meer mogelijkheden om goed betaalde banen te vinden (Hirsch, König, en Möller, 2013). Verschillen in stedelijkheid tussen mannen en vrouwen kunnen daarom het loonverschil tussen mannen en vrouwen beïnvloeden.

Het achtergrondkenmerk stedelijkheid van de woongemeente is nieuw in het model van de Monitor Loonverschillen. Hiervoor worden de volgende categorieën onderscheiden:

- Zeer sterk stedelijk (omgevingsadressendichtheid van 2500 of meer)
- Sterk stedelijk (omgevingsadressendichtheid van 1500 tot 2500)
- Matig stedelijk (omgevingsadressendichtheid van 1000 tot 1500)
- Weinig stedelijk (omgevingsadressendichtheid van 500 tot 1000)
- Niet stedelijk (omgevingsadressendichtheid van minder dan 500).

### 3.1.9 Woonregio

Regio's kunnen verschillen in de hoeveelheid en het type werkgelegenheid dat zij aanbieden. Zo zullen sommige regio's gespecialiseerd zijn in werkgelegenheid in bedrijfssectoren waarin traditioneel veel mannen werkzaam zijn, zoals de techniek of de industrie. In dergelijke regio's zijn de arbeidsmarktkansen voor vrouwen mogelijk beperkter, resulterend in een groter loonverschil tussen mannen en vrouwen dan in regio's waar minder sprake is van een dergelijke specialisatie. Bij het achtergrondkenmerk woonregio gaat het om de regio waarin de woongemeente van de werknemer ligt. Het aantal regio's waar rekening mee wordt gehouden is niet veranderd in het nieuwe model van de Monitor Loonverschillen. Het gaat om de regio's Noord-Nederland, Oost-Nederland, West-Nederland en Zuid-Nederland. Voor het nieuwe model is onderzocht of een meer gedetailleerde indeling naar provincie meerwaarde had. Dit voegde echter niets toe aan de verklaarkracht van het model. Daarom is gekozen om de al bestaande indeling van woonregio in de vier landsdelen op te blijven nemen in het nieuwe model.

### 3.1.10 Huishoudenspositie en inkomen partner

Keuzes over arbeidsdeelname worden vaak gemaakt in de context van het huishouden. Welke vorm en samenstelling dat huishouden heeft speelt vaak een belangrijke rol. Wat de invloed van deze keuzes op het loon is, is echter niet eenduidig. Het loon kan bijvoorbeeld een rol spelen bij de partnerkeuze, bij de mate waarop partners hun arbeidsgedrag op elkaar aanpassen en bij de kans dat partners bij elkaar blijven (Boertien en Permanyer, 2019; Gonalons-Pons en Schwartz, 2017; Kalmijn, De Graaf en Poortman, 2004). Dan is de huishoudenspositie geen oorzaak van loonverschillen, maar er juist een gevolg van. Aan de andere kant ervaren vrouwen met een partner een lagere kostwinnersdruk dan alleenstaande vrouwen zonder kinderen (Portegijs, 2018). Mannen met een partner ervaren een even hoge kostwinnersdruk als mannen zonder partner. Het mechanisme hoe huishoudenspositie en het inkomen van een partner loonverschillen tussen mannen en vrouwen kunnen verklaren is dus niet eenduidig. Daarom is besloten om deze kenmerken niet meer op te nemen in het nieuwe model.



### 3.1.11 Arbeidshandicap

Het achtergrondkenmerk of er sprake is van een arbeidshandicap komt niet meer voor in het nieuwe model. Individuen met een slechte gezondheid werken vaak wel minder en verdienen ook lagere uurlonen. Het hebben van een arbeidshandicap resulteert daarom ook vaak in een lager uurloon (Pelkowski en Berger, 2004). Het nieuwe model kan hier echter geen rekening meer mee houden, omdat de broninformatie over arbeidshandicap niet meer voldoende beschikbaar is. Alternatieven zoals het hebben van een arbeidsongeschiktheidsuitkering of de mate van arbeidsongeschiktheid voegen weinig toe aan de verklaarkracht van het nieuwe model. Deels is de informatie over arbeidsongeschiktheid nog wel opgenomen in het nieuwe model binnen het nieuwe achtergrondkenmerk dat het aantal jaren van loopbaanonderbrekingen meet (zie paragraaf 3.1.6). Arbeidsongeschiktheid kan een oorzaak zijn van loopbaanonderbrekingen.

## 3.2 Kenmerken van de baan

### 3.2.1 Arbeidsduur (deeltijd/voltime)

Deeltijdwerk heeft in het algemeen een negatief effect op het loon. Er kan sprake zijn van een selectie-effect: deeltijdwerk komt vaker voor in sectoren die lagere lonen betalen, zoals de zorg en het onderwijs. Maar de lagere beloning van deeltijdwerk kan ook komen doordat mensen die deeltijd werken minder werkervaring opdoen en zo minder menselijk kapitaal opbouwen. Verder kan een rol spelen dat mensen die deeltijd werken minder toegewijd zijn aan hun werk dan mensen die een voltijdsbaan hebben (Matteazzi et al., 2018). Er is een groot verschil tussen mannen en vrouwen in het aandeel werkenden met een deeltijdbaai. Bijna driekwart van de werkende vrouwen heeft een deeltijdbaai, terwijl dit slechts voor ongeveer een kwart van de mannen geldt (CBS Statline, 2023c). Deze afwijkende verdeling van deeltijdwerk onder mannen en vrouwen verklaart een aanzienlijk deel van het loonverschil tussen mannen en vrouwen. In de Monitor Loonverschillen mannen en vrouwen 2020 kwam arbeidsduur als sterkst verklarende factor naar voren (Van der Vliet, van Wissen-Floris, Mattijssen et al, 2022).

De operationalisering van het achtergrondkenmerk arbeidsduur is in het nieuwe model van de Monitor Loonverschillen gewijzigd. Het aantal categorieën is verdubbeld om deze factor nog beter in kaart te brengen. De zes categorieën van arbeidsduur per week in het nieuwe model zijn: minder dan 12 uur, 12 tot 20 uur, 20 tot 25 uur, 25 tot 30 uur, 30 tot 35 uur en meer dan 35 uur.

### 3.2.2 Beroepsniveau en beroepsrichting

Beroepen dragen op twee manieren bij aan de verklaring van loonverschillen. Zowel beroepsniveau als beroepsrichting kunnen een rol spelen.

Net zoals bij opleidingsniveau geldt gemiddeld genomen dat naarmate het beroepsniveau hoger is, het betaalde loon ook hoger is. Beroepen met een hoog beroepsniveau vereisen meer vaardigheden. Deze kunnen enerzijds via een externe opleiding verkregen worden. Een werknemer die in de vereiste opleiding geïnvesteerd heeft, zal deze investering terug willen verdienen en daarom een hoger loon vragen. Daarnaast kunnen deze vaardigheden ook op het werk worden opgedaan. De werkgever heeft er belang bij om werknemers die deze vaardigheden hebben opgedaan te behouden: het opleiden van nieuwe werknemers kost immers tijd. Ook daarom zouden werkgevers hogere lonen kunnen betalen aan werknemers met een hoger beroepsniveau (Becker, 1964). Hoewel opleidingsniveau en beroepsniveau sterk met elkaar samenhangen, is het beroepsniveau waarschijnlijk bepalender voor het inkomen dan het opleidingsniveau. Als iemand met een universitaire opleiding gaat werken in een functie waarvoor MBO2 vereist is, zal dat niet betekenen dat diegene ook loon gaat verdienen dat past bij het opleidingsniveau, maar juist loon dat past bij het niveau van de functie. Los van het beroepsniveau, verschillen beroepsrichtingen in de salarissen die betaald worden. Zo verdienen leraren bijvoorbeeld gemiddeld minder dan advocaten, terwijl hun beroepsniveau min of meer gelijk is (Cortes en Pan, 2018). Er zijn verschillen tussen mannen en vrouwen in de typen beroepen die zij uitvoeren (CBS Statline, 2023d). Vrouwen werken gemiddeld vaker in beroepen waar de lonen gemiddeld lager liggen. Het beroep kan dus een deel van het loonverschil tussen mannen en vrouwen verklaren.

De indeling van beroepsniveau in vier categorieën is in het nieuwe model van de Monitor Loonverschillen niet gewijzigd. De indeling van beroepsniveau is:

- Beroepsniveau 1 = eenvoudig en routinematig werk
- Beroepsniveau 2 = beroepen met taken als het bedienen, onderhouden en repareren van machines/apparaten, voertuigen besturen en ordenen en opslaan van gegevens
- Beroepsniveau 3 = beroepen waarin complexe taken uitgevoerd worden die uitgebreide kennis op een bepaald gebied vereisen
- Beroepsniveau 4 = oplossen ingewikkelde problemen en nemen van beslissingen die gespecialiseerde en uitgebreide kennis vereisen.

De indeling van beroepsrichting is in het nieuwe model van de Monitor Loonverschillen uitgebreid. De volgende categorieën worden onderscheiden: pedagogisch, creatief, commercieel, economisch, managers, openbaar, technisch, ICT, agrarisch, zorg, dienstverlening, transport en overig. Het oude model bevatte alleen de categorieën manager en overige beroepsrichting.

### 3.2.3 Contractsoort en soort arbeidsrelatie

Het soort contract (voor bepaalde of onbepaalde tijd) dat werknemers hebben kan van invloed zijn op het loon dat wordt verdiend. Mensen zonder vast contract verdienen gemiddeld genomen minder dan hun collega's met een vast contract (Skriabikova en Smits, 2019). Veel werkgevers gebruiken tijdelijke contracten om na te gaan of de werknemer productief genoeg is. Zolang werkgevers daar onzekerheid over hebben, betalen ze ook een lager salaris. Daarnaast zouden werknemers met een tijdelijk contract zonder uitzicht op een vast contract minder gemotiveerd kunnen zijn en daardoor minder productief. Ook hebben mensen met een tijdelijk contract minder onderhandelingsruimte voor de hoogte van hun loon: werkgevers kunnen hen makkelijker ontslaan als ze een hoger loon eisen. Oproepkrachten ontvangen daarentegen vaker een hoger loon als compensatie voor de onzekerheid die deze werknemers hebben over hoeveel uren en wanneer ze kunnen werken (De Graaf-Zijl, 2006). Uitzendkrachten verdienen relatief minder dan mensen met een vast contract, ook als er gecontroleerd wordt voor verschillende individuele kenmerken en bedrijfskenmerken (Skriabikova en Smits, 2019). De verdeling van contractsoorten verschilt tussen mannen en vrouwen. Vrouwen hebben vaker een tijdelijk contract dan mannen, terwijl mannen vaker als uitzendkracht werkzaam zijn (CBS Statline, 2023e). Deze verschillen in contractsoort en soort arbeidsrelatie kunnen dus een deel van het loonverschil tussen mannen en vrouwen verklaren.

In het nieuwe model van de Monitor Loonverschillen is de indeling van contractsoort gelijk gebleven, maar zijn voor het soort arbeidsrelatie de categorieën stagiair en werknemers in de sociale werkvoorziening komen te vervallen (zie paragraaf 2.2). De overblijvende categorieën zijn: reguliere werknemer, uitzendkracht, oproepkracht en directeur-grotaandeelhouder (DGA). Uitzendkrachten en DGA's zijn alleen onderdeel van het model voor het bedrijfsleven. Zij werken alleen voor werkgevers buiten de overheid. Uiteraard werken er wel uitzendkrachten bij de overheid, maar zij ontvangen hun salaris van het uitzendbureau buiten de overheid, dat hun werkgever is.

### 3.2.4 Leidinggevende functie

Lonen voor leidinggevende functies zijn gemiddeld genomen hoger dan de lonen voor functies waarin geen leiding gegeven wordt. Leidinggevende functies gaan gepaard met een grotere verantwoordelijkheid, die gecompenseerd wordt met een hoger loon. Hoewel er sprongen zijn gemaakt (Blommaert, van der Lippe, Maas, en Jaspers, 2019), blijft het aandeel vrouwen in leidinggevende posities achter bij het aandeel mannen met een leidinggevende positie. Het feit dat mannen vaker een leidinggevende positie hebben dan vrouwen kan hierdoor een deel van het loonverschil tussen mannen en vrouwen verklaren. In het nieuwe model van de Monitor Loonverschillen is de operationalisering van al dan niet leidinggeven ongewijzigd gebleven.

### 3.2.5 Baanduur huidige baan

Hoe langer mensen werkzaam zijn bij hun huidige bedrijf, hoe hoger hun salaris vaak is. Dit komt doordat mensen tijdens hun werk veel bedrijfsspecifieke kennis opdoen, waardoor ze productiever zijn in hun werk dan mensen die pas in dienst zijn gekomen (Becker, 1964). Mannen en vrouwen verschillen gemiddeld genomen in de hoeveelheid werkervaring die ze opdoen tijdens hun carrière. Vrouwen onderbreken hun carrière vaker dan mannen, bijvoorbeeld omdat ze kinderen krijgen. Hierdoor bouwen ze minder bedrijfsspecifieke kennis op. Ook nemen vrouwen vaker ontslag dan mannen (Munasinghe et al., 2008). De bedrijfsspecifieke kennis die tot dan is opgedaan wordt dan deels irrelevant, omdat deze minder van toepassing is bij andere bedrijven. Dit kan als gevolg hebben dat vrouwen minder verdienen. De verschillen tussen mannen en vrouwen in opgebouwde werkervaring bij dezelfde werkgever kunnen dus een deel van het loonverschil tussen mannen en vrouwen verklaren (Matteazzi, Pailhé, en Solaz, 2018).

Voor de duur van de huidige baan is in het nieuwe model van de Monitor Loonverschillen een andere bron gebruikt. Voorheen werd het gebaseerd op gegevens uit de EBB. In het nieuwe model is het gebaseerd op gegevens uit administratieve data, zodat het gegeven voor de hele werknemerspopulatie van Nederland beschikbaar is. Het achtergrondkenmerk baanduur van de huidige baan kent de volgende categorieën: minder dan 1 jaar, 1 tot 5 jaar, 5 tot 10 jaar en 10 tot 20 jaar. Het gegeven is een aanvulling op het nieuwe achtergrondkenmerk loopbaanonderbrekingen (zie paragraaf 3.1.6).

## 3.3 Kenmerken van de werkgever

### 3.3.1 Bedrijfsgrootte

De grootte van het bedrijf is van invloed op de hoogte van de lonen die binnen het bedrijf worden betaald. Gemiddeld genomen zijn lonen hoger in grotere bedrijven dan in kleinere bedrijven. Er zijn verschillende redenen waarom dit het geval is. Zo kan de winstgevendheid van grote bedrijven relatief hoger zijn, en wordt dit (deels) gereflecteerd in de lonen die betaald worden. Ook zou het in grotere bedrijven moeilijker zijn om werknemers te monitoren op productiviteit. Het betalen van een hoger loon kan dan helpen om werknemers productief en gemotiveerd te houden (Bloom, Guvenen, Smith, Song, en Von Wachter, 2018). In Nederland werken vrouwen relatief vaker in een groot bedrijf dan mannen. Dit verschil kan resulteren in een vertekening van het loonverschil tussen mannen en vrouwen.

De omvang van de werkgever kent in het nieuwe model van de Monitor Loonverschillen dezelfde indeling als het model in de vorige editie. Wel is er een verschil tussen het model van de overheid en die van het bedrijfsleven. Voor het bedrijfsleven wordt, in lijn met webpublicatie [de Staat van het MKB](#), de volgende indeling gebruikt: microbedrijf (tot 10 werkzame personen), kleinbedrijf (10 tot 50 werkzame personen), middenbedrijf (50 tot 250 werkzame personen) en grootbedrijf (250 of meer werkzame personen). De overheid kent overwegend grote werkgevers. Daarom is voor de overheid alleen een onderscheid tussen meer of minder dan 500 werknemers.

### 3.3.2 Bedrijfstak/sector

Er zijn grote verschillen tussen bedrijfstakken en overheidssectoren in de gemiddelde lonen die aan werknemers betaald worden. Zo zijn de lonen in de horeca en de cultuursector gemiddeld het laagst en in de delfstoffenwinning en financiële dienstverlening het hoogst (CBS Statline, 2023f). Er zijn ook grote verschillen tussen bedrijfstakken in het aandeel vrouwen dat er werkzaam is. Zo hebben de zorg en het onderwijs een relatief groot aandeel werkzame vrouwen, terwijl het aandeel werkzame vrouwen in de bouw, delfstoffenwinning en industrie laag is (CBS Statline, 2023g). Vrouwen zijn vaak oververtegenwoordigd in de bedrijfstakken waar de lonen gemiddeld lager zijn. Deze verschillen in bedrijfstakken kunnen dus een deel van de loonverschillen tussen mannen en vrouwen verklaren.

Voor bedrijfstak en overheidssector zijn de indelingen in het nieuwe model van de Monitor Loonverschillen gelijk gebleven. Wel zijn de referentiecategorieën aangepast naar categorieën die meer waarnemingen bevatten en daardoor stabielere zijn. In het model voor de overheid kent sector de volgende categorieën: overheid/rijk, onderwijs (nieuwe referentiecategorie), defensie, politie, rechterlijke macht, gemeenten, provincies en waterschappen. In het model voor het bedrijfsleven zijn de categorieën van bedrijfstak: landbouw en visserij, delfstoffenwinning, industrie, energie- en waterleidingbedrijven, bouwnijverheid, handel, horeca, vervoer, financiële instellingen, zakelijke dienstverlening (nieuwe referentiecategorie), openbaar bestuur, onderwijs, gezondheids- en welzijnzorg, cultuur en overige dienstverlening, en particuliere huishoudens met personeel inclusief extraterritoriale organisaties.

### 3.3.3 Percentage vrouwelijke collega's

In recent onderzoek is geconstateerd dat het loonverschil tussen mannen en vrouwen lager is in door vrouwen gedomineerde beroepen dan in gemengde of door mannen gedomineerde beroepen (Tang, Grabner, De Broe en Schmeets, 2022). In hoeverre het aandeel vrouwen binnen het bedrijf, onafhankelijk van het aandeel vrouwen in de sector of beroepsgroep, van invloed is op loonverschillen tussen mannen en vrouwen is echter nog niet vaak onderzocht. Op basis van de contacthypothese zou beredeneerd kunnen worden dat naarmate er meer vrouwen op de werkvloer rondlopen, onterechte vooroordelen over vrouwen bij werkgevers ontkracht kunnen worden. Hierdoor zou de beloning van vrouwen meer in lijn kunnen komen te liggen met hun daadwerkelijke prestaties, resulterend in een kleiner loonverschil tussen mannen en vrouwen. Er zijn echter ook andere mechanismes mogelijk. Zo is het bijvoorbeeld denkbaar dat vrouwen in bedrijven waar meer mannen werken eerder om een hoger loon zullen vragen dan in bedrijven waar veel vrouwen werken. Dit vanuit de gedachte dat mannen in het algemeen assertiever zijn in het vragen van hogere lonen. Er is in de literatuur echter niet een eenduidige reden waarom het percentage vrouwen in een bedrijf/organisatie invloed heeft op de lonen en op de loonverschillen tussen mannen en vrouwen. Met andere woorden, het is niet duidelijk wat de variabele exact meet en waarom dit een verklaring zou kunnen zijn voor de loonverschillen tussen mannen en vrouwen. Daarbij kan het ook nog zo zijn dat het een gevolg is van discriminatie. Dus dat werkgevers, al dan niet bewust, geneigd zijn om minder hoge lonen te betalen in organisaties waar veel vrouwen werken. Vanwege de theoretische onzekerheid is besloten om deze variabele niet meer op te nemen in het model.

### 3.3.4 Winstgevendheid van het bedrijf

In het model voor het bedrijfsleven werd winstgevendheid van het bedrijf ook meegenomen in het model. Het percentage bedrijven waarvan de winst onbekend is, is echter vrij substantieel (iets minder dan een derde) en selectief. Verder voegt de variabele niet heel veel toe aan de verklaarkracht van het model. Om deze redenen is besloten om deze variabele niet meer op te nemen in het nieuwe model.

## 3.4 Overzicht variabelen oude en nieuwe model

Tabel 3.4.1 vat de veranderingen in het regressiemodel om de gecorrigeerde loonverschillen te berekenen samen. Het geeft aan met welke kenmerken het nieuwe model vanaf de Monitor Loonverschillen mannen en vrouwen 2022 geen rekening meer houdt. Daarnaast laat de tabel zien welke kenmerken niet gewijzigd zijn, welke er nieuw bijgekomen zijn, welke een andere operationalisering hebben gekregen en welke vanuit een andere bron zijn samengesteld.

### 3.4.1 Overzicht wijzigingen regressiemodel

	Ongewijzigd	Andere operationalisatie	Andere bron	Nieuw	Vervallen
Geslacht	x				
Leeftijd		x			
Opleidingsniveau			x		
Onderwijsrichting			x		
Herkomst	x				
Loopbaanonderbrekingen				x	
Longitudinale deeltijdfactor				x	
Stedelijkheid van de woongemeente				x	
Woonregio	x				
Huishoudenspositie					x
Inkomen partner					x
Arbeidshandicap					x
Arbeidsduur (deeltijd/volgtijd)		x			
Beroepsniveau	x				
Beroepsrichting		x			
Contractsoort	x				
Soort arbeidsrelatie		x			
Leidinggevende functie	x				
Baanduur huidige baan			x		
Bedrijfs grootte	x				
Bedrijfstak/sector	x				
Percentage vrouwelijke collega's					x
Winstgevendheid van het bedrijf					x

## Methodewijziging Monitor Loonverschillen mannen en vrouwen

### 4. Versnelling en methodologische vernieuwing

Naast een vernieuwd regressiemodel kent de 'Monitor Loonverschillen mannen en vrouwen, 2022' ook een versnelling. In plaats van twee jaar na afloop van het verslagjaar verschijnt de publicatie al binnen een jaar na afloop van het verslagjaar 2022. Hierdoor ontstaat een actueler beeld van de loonverschillen tussen mannen en vrouwen. Dit hoofdstuk beschrijft de methodologische vernieuwing die nodig was om dit mogelijk te maken. Het gaat eerst in op de verandering van de primaire bronbestanden en geeft daarna een beschrijving van de voor de methodologische vernieuwing toegepaste methode van meervoudige imputatie. Verder gaat het kort in op de versnelling en wordt dit hoofdstuk afgesloten met een conclusie.

#### 4.1 Bronbestanden

Bij de oude methode was de Enquête Beroepsbevolking (EBB) de belangrijkste bron voor het onderzoek naar de (gecorrigeerde) loonverschillen tussen mannen en vrouwen. De EBB bepaalde de populatie en bevatte diverse verklarende achtergrondgegevens die niet in andere bronnen beschikbaar waren. Om genoeg gegevens te hebben voor betrouwbare resultaten moesten drie jaren van de EBB samengevoegd worden. De respondenten van drie jaar EBB vormden de onderzoekspopulatie. Het middelste jaar gold als verslagjaar. Dat is ook de reden waarom de resultaten pas twee jaar na dit verslagjaar en een jaar na het derde EBB jaar gepubliceerd konden worden. Onderzoek naar de mogelijkheid om minder EBB jaren te gebruiken in het onderzoek naar loonverschillen tussen mannen en vrouwen leverde resultaten op die te onzeker waren om te publiceren.

In de nieuwe methode zijn administratieve data over werknemers de belangrijkste bron voor het onderzoek naar de (gecorrigeerde) loonverschillen tussen mannen en vrouwen. Het gaat om data die gebaseerd is op de loonaangiften die werkgevers voor hun personeel moeten doen bij de Belastingdienst. Deze data bevat informatie van alle banen en werknemers in Nederland. Daardoor is één jaar al voldoende om de onderzoekspopulatie van het onderzoek naar loonverschillen tussen mannen en vrouwen te vormen en kan al in het jaar na dit verslagjaar gepubliceerd worden. En omdat deze onderzoekspopulatie niet meer op steekproeven is gebaseerd, maar op waarnemingen voor alle werknemers in Nederland zijn de gepubliceerde uitkomsten nauwkeuriger.

De gegevens over de werknemers wordt in het onderzoek naar de loonverschillen tussen mannen en vrouwen zoveel mogelijk aangevuld met andere gegevens die voor de hele werknemerspopulatie bekend zijn. Dat geldt bijvoorbeeld voor gegevens zoals leeftijd of woonregio. Er is echter een drietal gegevens dat niet in administratieve data voorkomt, maar die wel heel belangrijk zijn om loonverschillen tussen mannen en vrouwen te verklaren. Deze gegevens komen wel voor in de EBB. Het gaat om al dan niet leidinggeven, het beroepsniveau en de beroepsrichting. Deze gegevens zijn vanuit de EBB maar voor een klein deel van alle werknemers in de nieuwe onderzoekspopulatie bekend. Met de methode van meervoudige imputatie kunnen deze drie gegevens echter voor de hele onderzoekspopulatie geschat worden. Op basis daarvan kunnen dan de gecorrigeerde loonverschillen tussen mannen en vrouwen berekend worden. De volgende paragraaf beschrijft de methode van meervoudige imputatie.

#### 4.2 Meervoudige imputatie

Cruciale informatie om het loonverschil tussen mannen en vrouwen deels te verklaren is alleen beschikbaar in de steekproef van de EBB en niet voor de hele populatie. Het gaat om de achtergrondkenmerken beroepsrichting, beroepsniveau en leidinggeven. De methode 'multiple imputation' ofwel 'meervoudige imputatie' kan de ontbrekende informatie voor de drie variabelen schatten, waarna dan toch de hele populatie gebruikt kan worden voor het berekenen van het gecorrigeerde loonverschil. Per jaar is van ongeveer 0,6 procent van de werknemers in de onderzoekspopulatie informatie over de EBB-variabelen beschikbaar. Het aandeel missende waarden is dus heel erg groot. Wetenschappelijk onderzoek heeft echter aangetoond dat ook bij relatief zeer veel missende waarden meervoudige imputatie succesvol toegepast kan worden (Madley-Dowd, Hughes, Tilling en Heron, 2019). Dit kan omdat in absolute zin van nog altijd een grote groep mensen (circa 35 duizend per jaar) wel gegevens over de drie achtergrondkenmerken vanuit de EBB beschikbaar zijn. Daarnaast zijn er veel achtergrondvariabelen vanuit de administratieve data die een goede bijschatting/imputatie mogelijk maken. Deze achtergrondvariabelen zijn beschikbaar voor de hele onderzoekspopulatie.

### 4.2.1 Model

Meervoudige imputatie schat voor iedere werknemer in de onderzoekspopulatie een waarde voor beroepsrichting, beroepsniveau en leidinggeven. Dit schatten wordt imputeren genoemd. Om deze drie variabelen afkomstig uit de EBB te imputeren maakt het model van meervoudige imputatie gebruik van alle variabelen die in het regressiemodel aanwezig zijn om gecorrigeerde loonverschillen in kaart te brengen (inclusief geslacht en uurloon) plus enkele hulpvariabelen. Aparte regressieanalyses tonen aan dat deze variabelen ook allemaal gelinkt zijn aan deze drie EBB-variabelen. De analyses zijn uitgevoerd met het MICE-package in R.

Voor de imputatie is de default imputatie methode in R gebruikt. Hierbij is voor de variabele leidinggeven logistische regressie gebruikt en voor de variabelen beroepsrichting en beroepsniveau polynomiale regressie. Een stapsgewijze imputatie waarbij een eerst geïmputeerde variabele input is in het model om de volgende variabele te imputeren bleek betere resultaten te geven dan wanneer alle drie de variabelen met hetzelfde model geïmputeerd werden. Daarom is eerst beroepsniveau geïmputeerd aangezien dat redelijk voorspeld kan worden met opleidingsniveau. Daarna is beroepsrichting geïmputeerd en in de laatste stap leidinggeven. Beroepsrichting is namelijk belangrijk voor al dan niet leidinggeven. Een andere eigenschap van de imputatie is dat deze meerdere keren achter elkaar uitgevoerd wordt; vandaar ook de naam 'meervoudige imputatie'. Door het herhalen ontstaat een verdeling rondom een gemiddelde, dat de gemeten waarde vormt. De spreiding in resultaten rond dit gemiddelde bepaalt de betrouwbaarheidsmarge rond deze waarde. Tijdens het onderzoek bleek dat 25 keer herhalen al goede resultaten gaf. Voor betere betrouwbaarheidsmarges is de imputatie voor de eindresultaten echter 50 keer herhaald.

### 4.2.2 Betrouwbaarheidstesten

Om te bepalen of meervoudige imputatie geschikt is voor het onderzoek van de Monitor Loonverschillen zijn veel tests uitgevoerd. Dit is gedaan om met zekerheid te kunnen vaststellen dat de methode betrouwbare resultaten geeft. De testen zijn uitgevoerd op gegevens van verslagjaar 2021. De zogenaamde kruisvalidatie was een belangrijke betrouwbaarheidstest. Deze test splitst de EBB-populatie in twee helften. Voor de ene helft van de EBB-respondenten (random bepaald) is de waarde van de drie variabelen (leidinggeven, beroepsniveau en beroepsrichting) weggehaald en vervolgens geïmputeerd om daarna verschillende analyses te doen en te vergelijken met de geobserveerde waarden van dezelfde variabelen. Met deze plausibiliteitschecks is meer zicht verkregen op de kwaliteit van de imputaties. De kruisvalidatie is meerdere keren uitgevoerd om na te gaan of de imputatie stabiele uitkomsten geeft. Belangrijke vragen bij de plausibiliteitschecks waren: Is de verdeling van de variabelen vergelijkbaar voor de geïmputeerde waarden in de ene helft van de EBB-populatie en geobserveerde variabelen in de andere helft van de EBB-populatie? Zijn de relaties tussen variabelen op basis van de geïmputeerde variabelen vergelijkbaar met die van de geobserveerde variabelen (geven bijvoorbeeld mannen en vrouwen in beide gevallen even vaak leiding)? In welke mate komen de geobserveerde en de geïmputeerde waarden op individueel niveau precies overeen? Dit laatste was vaak, maar niet altijd het geval. Maar de verdelingen en relaties met andere variabelen waren vergelijkbaar. En dat is een vereiste om betrouwbare statistische uitkomsten te krijgen. De belangrijkste plausibiliteitscheck betroffen de gecorrigeerde loonverschillen: het verschil in uurloon tussen mannen en vrouwen rekening houdend met achtergrondvariabelen. Is dat hetzelfde als geïmputeerde variabelen gebruikt worden in vergelijking met het gebruik van de geobserveerde variabelen? Het bleek dat het betrouwbaarheidsinterval van de gecorrigeerde loonverschillen bij het gebruik van geïmputeerde variabelen altijd binnen het betrouwbaarheidsinterval van de geobserveerde loonverschillen vielen.

Uiteindelijk is het de bedoeling dat de administratieve data over werknemers de bron voor het meten van de gecorrigeerde en ongecorrigeerde loonverschillen tussen mannen en vrouwen zijn. Daarom zijn, gebruik makend van de resultaten van de kruisvalidatie, bij alle niet-EBB respondenten in de onderzoekspopulatie de waarden van de drie EBB-variabelen geïmputeerd. Op basis van de uitkomsten voor gecorrigeerde loonverschillen kon een keuze gemaakt worden voor het meest passende imputatiemodel. Dit model is toegepast op een aantal verslagjaren om na te gaan of het ook door de tijd een stabiele methode is. De uitkomsten bleken ook over de tijd plausibel en met kleinere onzekerheidsmarges dan de uitkomsten in de oude methode. Er waren wel verschillen, maar die waren meer terug te voeren op de vernieuwing van de regressiemethode en minder op de imputatiemethode. De verschillen hingen bijvoorbeeld samen met de veranderde onderzoekspopulatie in de nieuwe regressiemethode waar (laagbetaalde) banen van studenten en stagiairs niet meer meetellen.

De resultaten van de betrouwbaarheidstesten hebben laten zien dat het gebruik van de meervoudige imputatie methode geschikt is voor de statistische analyse naar gecorrigeerde loonverschillen tussen mannen en vrouwen binnen de Monitor Loonverschillen.

### 4.3 Versnelling

Met behulp van de methode van meervoudige imputatie kunnen voor een willekeurig verslagjaar loonverschillen berekend worden. Het samenvoegen van jaren is door gebruik van de administratieve data met volledige imputatie van de drie EBB-variabelen niet meer nodig. Daardoor is het mogelijk een Monitor Loonverschillen in het jaar na afloop van een verslagjaar samen te stellen. In 2023 worden dus al de cijfers over 2022 gepubliceerd. Dat is een jaar sneller dan in de oude situatie.

De versnelling heeft wel gevolgen voor de beschikbaarheid van gegevens. Van een tweetal variabelen van de regressiemethode voor het bepalen van de gecorrigeerde loonverschillen is nog geen informatie over het verslagjaar beschikbaar in het jaar na het verslagjaar. Daarvoor zullen we de informatie uit het jaar vóór het verslagjaar nemen. Dit heeft slechts beperkt invloed op de gecorrigeerde loonverschillen tussen mannen en vrouwen. Het gaat om de kenmerken loopbaanonderbrekingen in de afgelopen vijftien jaar en de gemiddelde deeltijdfactor in de afgelopen vijftien jaar. Dat wordt bij beide variabelen dan veertien jaar.

## 4.4 Loonverschillen naar herkomst en geslacht

In opdracht van het ministerie van SZW heeft het CBS onderzoek gedaan naar de mogelijkheid van een Monitor Loonverschillen naar herkomst en geslacht. Het ging om het bepalen van loonverschillen tussen mannen en vrouwen binnen groepen werknemers uit diverse herkomstlanden. De onderzochte groepen werknemers waren werknemers met een Turkse, Marokkaanse, Surinaamse of Caribische herkomst, al dan niet in Nederland geboren. De oude methode die gebaseerd was op drie jaargangen van de EBB gaf te grote onzekerheidsmarges in de uitkomsten van loonverschillen naar herkomst en geslacht. Daarom heeft het CBS onderzocht of de loonverschillen volgens de nieuwe methode bepaald kunnen worden, net zoals bij de loonverschillen tussen mannen en vrouwen.

Anders dan bij de analyse naar de loonverschillen tussen mannen en vrouwen, bleek de meervoudige imputatie methode voor de analyse van loonverschillen naar herkomst en geslacht geen betrouwbare uitkomsten te geven. De resultaten van de kruisvalidatie test (zie paragraaf 4.2.2) waren instabiel en gaven te grote afwijkingen tussen de waargenomen waarden van de EBB-variabelen en de (met meervoudige imputatie) geschatte waarden. Ook het samennemen van de groepen werknemers met een Turkse en Marokkaanse herkomst enerzijds en een Surinaamse en Caribische herkomst anderzijds gaf geen verbetering in de resultaten.

De nieuwe methode is dus wel geschikt is voor het bepalen van gecorrigeerde loonverschillen tussen mannen en vrouwen, maar niet geschikt voor het bepalen van gecorrigeerde loonverschillen naar herkomst en geslacht. De oorzaak hiervan bleek de beperkte aanwezigheid van gegevens over de drie EBB-variabelen (al dan niet leidinggeven, beroepsniveau en beroepsrichting) voor de groepen werknemers naar herkomst en geslacht. Bij de groepen werknemers naar de specifieke herkomstlanden waren er soms maar enkele waarnemingen in de EBB, zeker als ook nog uitgesplitst werd naar mannen en vrouwen en al dan niet geboren in Nederland. Deze beperkte informatie uit de EBB bleek onvoldoende voor betrouwbare uitkomsten van de meervoudige imputatie van de drie EBB-variabelen. Deze nieuwe methode kan daarom niet toegepast worden om loonverschillen te bepalen tussen mannen en vrouwen binnen groepen werknemers uit specifieke herkomstlanden (al dan niet in Nederland geboren).

## 4.5 Conclusie

De publicatie van de Monitor Loonverschillen op basis van administratieve data met drie geïmputeerde EBB-variabelen heeft meerdere voordelen. De resultaten worden gebaseerd op alle werknemers uit de onderzoekspopulatie. Hierdoor zijn de onzekerheidsmarges van de uitkomsten kleiner, waardoor uitkomsten nauwkeuriger weergegeven kunnen worden. Bovendien blijft de verklaaringskracht van de drie EBB-variabelen (leidinggeven, beroepsniveau en beroepsrichting) behouden voor de bepaling van de gecorrigeerde loonverschillen.

Om dit mogelijk te maken moeten, met behulp van de meervoudige imputatie methode, de drie EBB-variabelen voor meer dan 99 procent van de onderzoekspopulatie geïmputeerd worden. Dit is mogelijk doordat er even goed nog een grote groep werkenden is van wie deze gegevens wel bekend zijn en er veel achtergrondvariabelen beschikbaar zijn als hulpvariabelen bij de imputatie. Analyse van de loonverschillen tussen mannen en vrouwen op basis van de onderzoekspopulatie met geïmputeerde EBB-gegevens bleek vergelijkbare uitkomsten te geven als de oude methode en bleek bovendien ook stabiele en plausibele resultaten te geven voor verschillende verslagjaren. De nieuwe methode is dus geschikt voor de statistische analyse naar gecorrigeerde loonverschillen tussen mannen en vrouwen binnen de Monitor Loonverschillen.

Enkele variabelen zijn niet op tijd beschikbaar bij publicatie in het jaar na het verslagjaar. Het gebruiken van de gegevens van deze variabelen van een jaar eerder heeft echter weinig invloed op de gemeten loonverschillen.

De nieuwe methode bleek niet geschikt voor het onderzoeken van loonverschillen tussen mannen en vrouwen binnen groepen werknemers uit diverse specifieke herkomstlanden. Van onvoldoende werknemers met een buitenlandse herkomst was vanuit de EBB bekend of ze leidinggaven en wat hun beroepsniveau en beroepsrichting waren. Daardoor gaf de meervoudige imputatie methode geen betrouwbare en stabiele uitkomsten.

## Methodewijziging Monitor Loonverschillen mannen en vrouwen

### 5. Vergelijking van uitkomsten oude en nieuwe methode

Verandering van methode geeft altijd verschillen tussen de uitkomsten van de oude en nieuwe methode. Met een verbeterd regressiemodel voor het bepalen van gecorrigeerde loonverschillen tussen mannen en vrouwen, een nieuwe bron voor de onderzoekspopulatie en de methode van meervoudige imputatie is er het nodige veranderd. Dit hoofdstuk vergelijkt voor verslagjaar 2020 een aantal belangrijke uitkomsten tussen de oude en nieuwe methode en sluit af met een conclusie.

#### 5.1 Populatiegrootte

De wijzigingen in de doelpopulatie zorgen vooral voor een afname van het aantal banen in de onderzoekspopulatie. Het doortrekken van de leeftijd tot de AOW-leeftijd zorgt weliswaar voor extra banen, maar het wegvallen van bijbanen, stageplekken, banen in de sociale werkvoorziening en de eventuele extra banen van werknemers hebben een veel groter effect op de grootte van de onderzoekspopulatie. Tabel 5.1.1 laat voor 2020 de aantallen van de onderzoekspopulatie volgens de oude en volgens de nieuwe methode zien. Overigens gaat het bij de oude methode om opgehoogde steekproefaantallen en bij de nieuwe methode om integraal waargenomen aantallen.

##### 5.1.1 Banen in de onderzoekspopulatie, 2020 (x 1 000)

	Totaal	Man	Vrouw
Bedrijfsleven, oude methode	6 977	3 612	3 365
Bedrijfsleven, nieuwe methode	5 725	3 079	2 646
Overheid, oude methode	1 044	454	590
Overheid, nieuwe methode	971	423	549

Het verschil tussen de grootte van de onderzoekspopulatie van de oude en de nieuwe methode is bij het bedrijfsleven een stuk groter dan bij de overheid. De onderzoekspopulatie van het bedrijfsleven voor verslagjaar 2020 kent in de nieuwe methode 1,25 miljoen minder banen dan in de oude methode. Dat is een daling van 18 procent. Bij de onderzoekspopulatie van de overheid gaat het om 73 duizend minder banen, een daling van 7 procent. Een grote rol bij dit verschil in afname van banen tussen het bedrijfsleven en de overheid spelen de banen van scholieren en studenten die vrijwel alleen in het bedrijfsleven voorkomen.

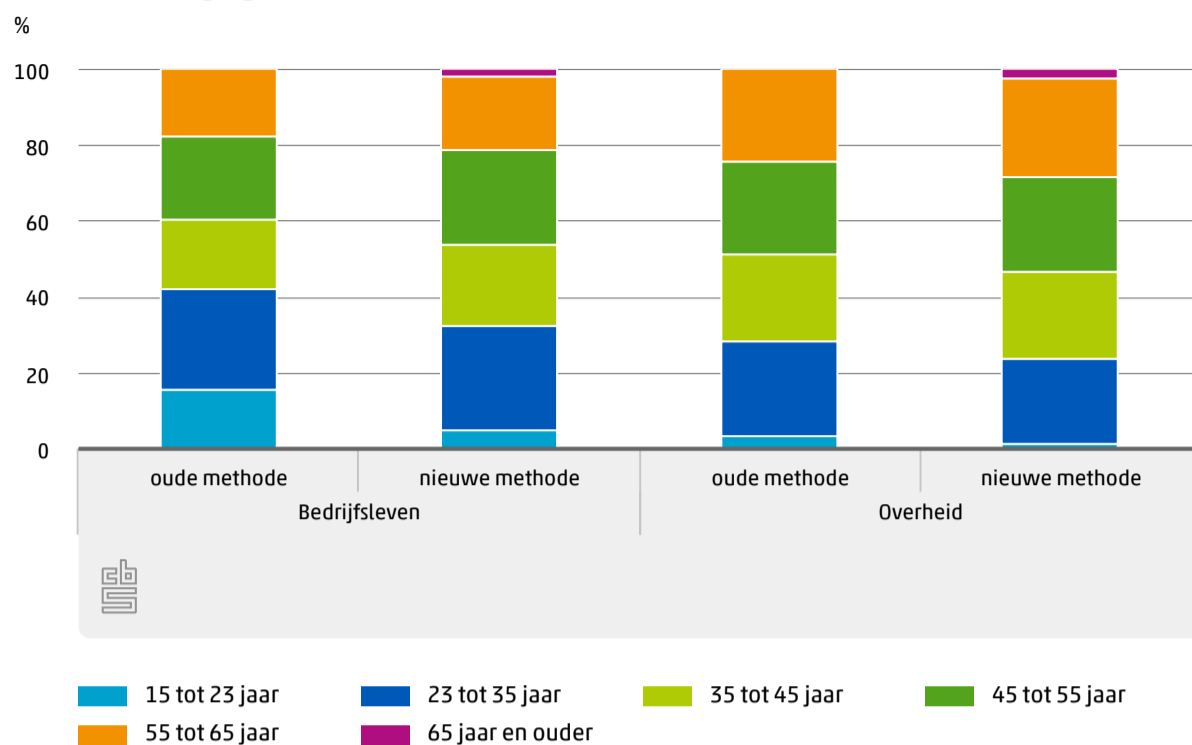
De verdeling van mannen en vrouwen in de onderzoekspopulatie verandert bij de overheid niet tussen de oude en de nieuwe methode (tabel 5.2.1). Bij het bedrijfsleven neemt het aandeel mannen met 2 procentpunt toe in de onderzoekspopulatie volgens de nieuwe methode.

#### 5.2 Leeftijd

De verandering van de leeftijdssamenstelling binnen de onderzoekspopulaties van de oude en nieuwe methode betreft vooral de jongste en oudste leeftijdsgroep (figuur 5.2.1). De jongste leeftijdsgroep van 15 tot 23 jaar vormt bij het bedrijfsleven in 2020 in de oude methode nog 16 procent van de onderzoekspopulatie. In de nieuwe methode is dat teruggelopen tot 5 procent. Ook bij de overheid is het aandeel jongeren in de onderzoekspopulatie gedaald, al was dat aandeel al veel minder groot dan in het bedrijfsleven. Bij de overheid halveerde het aandeel jongeren van 3,4 naar 1,6 procent. Met de aanpassing van de onderzoekspopulatie naar reguliere banen was ook de verwachting dat er minderen jongeren in de onderzoekspopulatie over zouden blijven. Jongeren zijn tenslotte oververtegenwoordigd in bijbanen en stageplekken. En die tellen in de onderzoekspopulatie van de nieuwe methode niet meer mee.



### 5.2.1 Leeftijdverdeling van werknemers in de onderzoekspopulatie, 2020

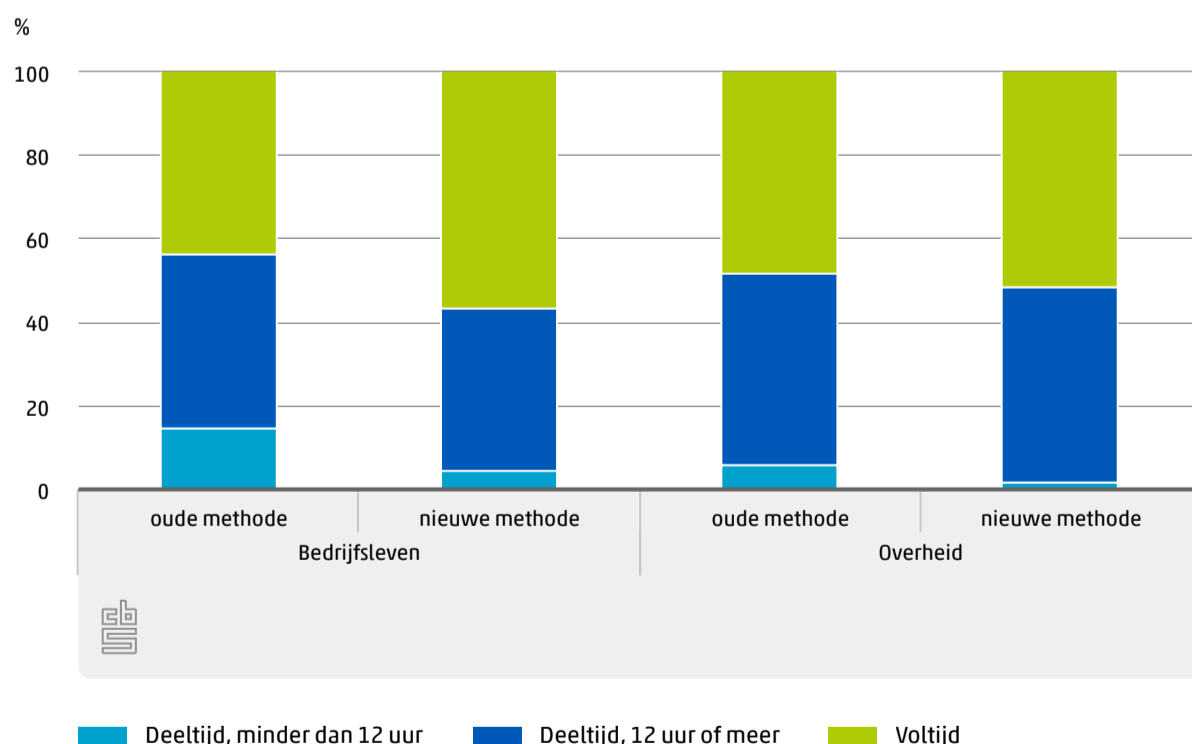


Waar het aandeel banen van jongeren afneemt, neemt het aandeel banen binnen de oudste leeftijdsgroep juist toe in de onderzoekspopulatie van de nieuwe methode. Dat is niet vreemd, want de leeftijdsgroep van 65 jaar en ouder kwam bij de oude methode nog niet voor. Bij de nieuwe methode loopt de leeftijd binnen de onderzoekspopulatie tot de AOW-datum, en die was in 2020 66 jaar en 4 maanden. Omdat de leeftijd in het onderzoek wordt vastgesteld op basis van het hele jaar, zorgt dat in de nieuwe onderzoekspopulatie voor werknemers van 65 en 66 jaar die nog geen onderdeel uitmaakten van de onderzoekspopulatie van de oude methode.

### 5.3 Arbeidsduur (deeltijd/volgtijd)

Het aandeel deeltijdbanen van meer dan 12 uur per week in de onderzoekspopulatie verandert niet veel tussen de oude en nieuwe methode (figuur 5.3.1). Het zijn juist de kleine deeltijdbanen die in de onderzoekspopulatie van de nieuwe methode veel minder vaak voorkomen dan in de onderzoekspopulatie van de oude methode. In de onderzoekspopulaties van 2020 nam het aandeel deeltijdbanen van minder dan 12 uur bij zowel het bedrijfsleven als de overheid met twee derde af. Bij het bedrijfsleven van 15 naar 5 procent en bij de overheid van 6 naar 2 procent. Dit zal te maken hebben met het niet meer voorkomen van banen van scholieren en studenten in de onderzoekspopulatie. Deze banen zijn immers vaak enkele dagdelen naast de studie.

#### 5.3.1 Verdeling banen naar arbeidsduur in de onderzoekspopulatie, 2020



### 5.4 Loonverschillen

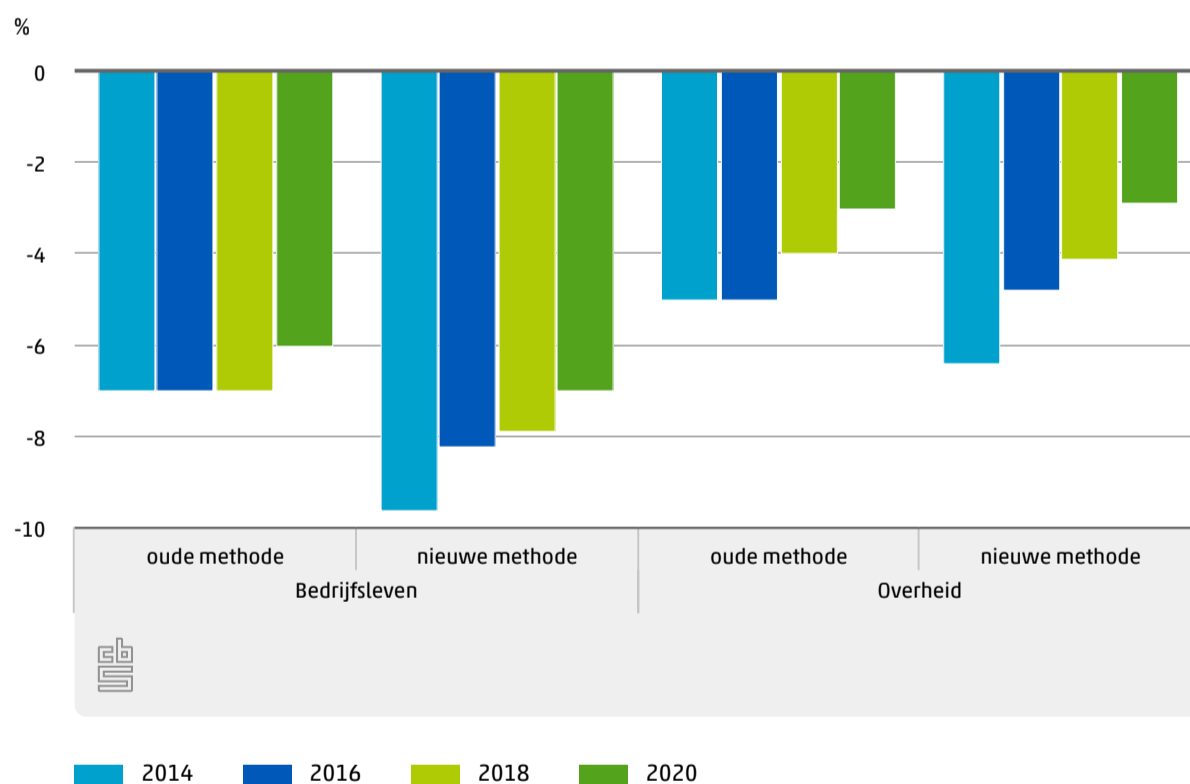
De veranderde onderzoekspopulatie en de gewijzigde methode van onderzoek hebben invloed op de uitkomsten van de Monitor Loonverschillen. Figuur 5.4.1 vergelijkt de ongecorrigeerde loonverschillen tussen mannen en vrouwen in de oude en de nieuwe methode en figuur 5.4.2 vergelijkt de gecorrigeerde loonverschillen. De vergelijking is voor de jaren 2014, 2016, 2018 en 2020. Dit zijn de verslagjaren waarop zowel de oude als de nieuwe methode is toegepast.

### 5.4.1 Ongecorrigeerde loonverschillen tussen vrouwen en mannen



De verschillen tussen de oude en de nieuwe methode wat betreft de ongecorrigeerde loonverschillen zijn ondanks de aangepast onderzoekspopulatie beperkt. Voor het bedrijfsleven laat de nieuwe methode een licht dalende trend van de loonverschillen tussen mannen en vrouwen zien, waar bij de oude methode de ongecorrigeerde loonverschillen nauwelijks veranderen (figuur 5.4.1). De grootte van de verschillen is echter wel vergelijkbaar. Die ligt tussen 17 en 20 procent verschil. Dat is een stuk hoger dan de ongecorrigeerde loonverschillen tussen mannen en vrouwen bij de overheid. Die liggen zowel bij de oude als de nieuwe methode tussen 6 en 10 procent. En zowel in de oude als de nieuwe methode nemen de ongecorrigeerde loonverschillen tussen mannen en vrouwen bij de overheid af tussen 2014 en 2020.

### 5.4.2 Gecorrigeerde loonverschillen tussen vrouwen en mannen



De gecorrigeerde loonverschillen in de nieuwe methode zijn nauwkeuriger en hebben een kleinere onzekerheidsmarge dan bij de oude methode. Desondanks is bij de overheid de trend van kleiner wordende gecorrigeerde loonverschillen vergelijkbaar tussen de oude en de nieuwe methode. En het niveau van het gecorrigeerde loonverschil bij de overheid is alleen in 2014 anders. In de andere jaren is het gecorrigeerde loonverschil bij de overheid in de oude en de nieuwe methode vrijwel gelijk. Bij het bedrijfsleven is er meer verschil. De trend tussen 2016 en 2020 is bij het bedrijfsleven in de nieuwe methode vergelijkbaar met die in de oude methode. Maar de gecorrigeerde loonverschillen zijn bij het bedrijfsleven wel iets groter geworden in de nieuwe methode. In 2014 was dat 2,6 procentpunt groter, terwijl het in de andere jaren ongeveer 1 procentpunt was. Daarmee zijn de verschillen tussen de oude en nieuwe methode wat betreft de gecorrigeerde loonverschillen tussen mannen en vrouwen bij het bedrijfsleven relatief klein, maar wel groter dan bij de overheid. Dit komt overeen met de bevindingen in de eerdere paragrafen in dit hoofdstuk dat de veranderingen van de onderzoekspopulatie voor het bedrijfsleven groter waren dan voor de overheid.

## 5.5 Conclusie

Verandering van methode gaat altijd gepaard met verandering van de uitkomsten. Doordat de onderzoekspopulatie in de nieuwe methode beperkt is tot reguliere banen, is deze kleiner geworden dan bij de oude methode. Dat onder de werknemers van de onderzoekspopulatie volgens de nieuwe methode minder jongeren, meer ouderen en minder deeltijdbanen onder 12 uur per week zijn, is te verklaren vanuit aanpassingen van de onderzoekspopulatie. De ongecorrigeerde en gecorrigeerde loonverschillen tussen mannen en vrouwen in het bedrijfsleven en bij de overheid kennen relatief kleine verschillen tussen de oude en nieuwe methode, zowel wat betreft niveau als wat betreft de trend. Daarmee heeft de verandering van de methode van de Monitor Loonverschillen slechts beperkte gevolgen gehad voor de uitkomsten.

## Methodewijziging Monitor Loonverschillen mannen en vrouwen

### Literatuur

Becker, G.S. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Chicago: University of Chicago press.

Blommaert, L., T. van der Lippe, I. Maas en E. Jaspers (2019). Vrouwen in leidinggevende functies. *Mens en maatschappij*, 94(1), 29-60. doi:10.5117/mem2019.1.003.Blom

Bloom, N., F. Guvenen, B.S. Smith, J. Song en T. von Wachter (2018). The Disappearing Large-Firm Wage Premium. *AEA Papers and Proceedings*, 108, 317-322. doi:10.1257/pandp.20181066

Boertien, D., en I. Permyer (2019). Educational assortative mating as a determinant of changing household income inequality: A 21-country study. *European Sociological Review*, 35(4), 522-537.

CBS (2022). [Nieuwe indeling bevolking naar herkomst; vervanging van indeling naar migratieachtergrond en westers/niet-westers](#). Den Haag/Heerlen: CBS.

CBS Statline. (2023a). [Werkgelegenheid; geslacht, dienstverband, kenmerken werknemer, SBI2008](#). Geraadpleegd 13 oktober 2023 op [opendata.cbs.nl](#).

CBS Statline. (2023b). [Arbeidsdeelname; herkomst](#). Geraadpleegd 13 oktober 2023 op [opendata.cbs.nl](#).

CBS Statline. (2023c). [Arbeidsdeelname; Kerncijfers](#). Geraadpleegd 13 oktober 2023 op [opendata.cbs.nl](#).

CBS Statline. (2023d). [Werkzame beroepsbevolking; beroep](#). Geraadpleegd 13 oktober 2023 op [opendata.cbs.nl](#).

CBS Statline. (2023e). [Werkzame beroepsbevolking; positie in de werkkring](#). Geraadpleegd 13 oktober 2023 op [opendata.cbs.nl](#).

CBS Statline. (2023f). [Werkgelegenheid; banen, lonen, SBI2008 per maand](#). Geraadpleegd 13 oktober 2023 op [opendata.cbs.nl](#).

CBS Statline. (2023g). [Arbeidsvolume; bedrijfstak, geslacht, nationale rekeningen](#). Geraadpleegd 13 oktober 2023 op [opendata.cbs.nl](#).

Cortes, P., en J. Pan (2018). Occupation and gender. In S. L. Averett, L. M. Argys, en S. D. Hoffman (Eds.), *The Oxford Handbook of Women and the Economy* (pp. 425-452). Oxford: Oxford University Press.

Flabbi, L. (2011). *Gender differences in education career choices and labor market outcomes on a sample of OECD countries*. Background paper to World Development Report 2012: Gender Equality and Development, World Bank, Washington D.C.

Gonalons-Pons, P., en C.R. Schwartz (2017). Trends in economic homogamy: Changes in assortative mating or the division of labor in marriage? *Demography*, 54(3), 985-1005.

Graaf-Zijl, M. de (2006). Compensation of on-Call and Fixed-Term Employment: The Role of Uncertainty. *The Manchester School*, 80(1), 6-27. doi:10.1111/j.1467-9957.2011.02248.x

Hirsch, B., M. König en J. Möller (2013). Is there a gap in the gap? Regional differences in the gender pay gap. *Scottish Journal of Political Economy*, 60(4), 412-439.

Jones, M., G. Makepeace en V. Wass (2018). The UK gender pay gap 1997-2015: What is the role of the public sector? *Industrial Relations*, 57(2), 296-319.

Jongen, E., J. Bolhaar, R. van Elk, P. Koot en D. van Vuuren (2019). *Inkomensongelijkheid naar migratieachtergrond*. Den Haag: CPB.

Kalmijn, M., P.M. de Graaf en A.R. Poortman (2004). Interactions between cultural and economic determinants of divorce in the Netherlands. *Journal of Marriage and Family*, 66(1), 75-89.

- Madley-Dowd, P., R. Hughes, K. Tilling en J. Heron (2019). The proportion of missing data should not be used to guide decisions on multiple imputation. *Journal of Clinical Epidemiology*, 110, 63-73.
- Matteazzi, E., A. Pailhé en A. Solaz (2018). Part-time employment, the gender wage gap and the role of wage-setting institutions: Evidence from 11 European countries. *European Journal of Industrial Relations*, 24(3), 221-241. doi:10.1177/0959680117738857
- Mooij, M. de, M. Geerdinck, L. Oostrom en C. van Weert (2012). *Studeren loont. Inkomens van afgestudeerden in het mbo, hbo en wetenschappelijk onderwijs*. Den Haag/Heerlen/Bonaire: CBS.
- Mooij, M. de, D. Dieleman en S. de Regt (2021). *Jaarrapport Integratie 2021*. Den Haag/Heerlen/Bonaire: CBS.
- Munasinghe, L., T. Reif en A. Henriques (2008). Gender gap in wage returns to job tenure and experience. *Labour Economics*, 15(6), 1296-1316. doi:10.1016/j.labeco.2007.12.003
- Pelkowski, J. M., en M.C. Berger (2004). The impact of health on employment, wages, and hours worked over the life cycle. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 44(1), 102-121. doi:10.1016/j.qref.2003.08.002
- Portegijs, W. (2018). *Ons geld: Vrouwen en mannen over het belang van inkomen en economische zelfstandigheid voor vrouwen*. Den Haag: SCP.
- Skriabikova, O., en W. Smits (2019). Beloning van flexwerkers: De invloed van opleiding, beroep en bedrijf. *Tijdschrift voor Arbeidsvraagstukken*, 35(1), 26-37.
- Spence, M. (1973). Job market signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355-374.
- Tang, J., I. Grabner, S. De Broe en H. Schmeets (2022). Meer vrouwen in beroep dempt de lonen. *ESB*, 107(4811), 299-301.
- Vliet, R. van der, J. van Wissen-Floris, L. Mattijssen, J. Borghuis, J. en F. Bosman (2022). [Monitor Loonverschillen mannen en vrouwen 2020](#). Paragraaf 6.1. Den Haag/Heerlen/Bonaire: CBS.

## Verklaring van tekens

Niets (blanco)	Een cijfer kan op logische gronden niet voorkomen
.	Het cijfer is onbekend, onvoldoende betrouwbaar of geheim
*	Voorlopige cijfers
**	Nader voorlopige cijfers
-	(indien voorkomend tussen twee getallen) tot en met
0 (0,0)	Het cijfer is kleiner dan de helft van de gekozen eenheid
2022-2023	2022 tot en met 2023
2022/2023	Het gemiddelde over de jaren 2022 tot en met 2023
2022/'23	Oogstjaar, boekjaar, schooljaar enz., beginnend in 2022 en eindigend in 2023
2020/'21-2022/'23	Oogstjaar, enz., 2020/'21 tot en met 2022/'23

In geval van afronding kan het voorkomen dat het weergegeven totaal niet overeenstemt met de som van de getallen.  
Verbeterde cijfers in de staten en tabellen zijn niet als zodanig gekenmerkt.

## Colofon

### *Uitgever*

Centraal Bureau voor de Statistiek  
Henri Faasdreef 312, 2492 JP Den Haag  
[www.cbs.nl](http://www.cbs.nl)

### *Prepress*

Centraal Bureau voor de Statistiek

### *Ontwerp*

Edenspiekermann

### *Inlichtingen*

Tel. 088 570 70 70  
Via contactformulier: [www.cbs.nl/infoservice](http://www.cbs.nl/infoservice)

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen/Bonaire, 2023.  
Verveelvoudigen is toegestaan, mits het CBS als bron wordt vermeld.