

MIDAS 2.0

Revisie van een dynamisch microsimulatiemodel

Januari 2023

Gijs Dekkers, gd@plan.be,
Raphaël Desmet, rd@plan.be,
Karel Van den Bosch, kvdb@plan.be

Inhoudstafel

| | |
|--|-----------|
| Synthese | 1 |
| Synthèse | 3 |
| 1. Inleiding | 5 |
| 2. Opzet van MIDAS | 8 |
| 3. Data | 11 |
| 3.1. Steekproeftrekking, weging en selectie van bruikbare observaties | 11 |
| 3.2. Vergelijking van inkomens tussen de MIDAS projectie voor 2012, de Datawarehouse gegevens en EU-SILC | 12 |
| 4. Emigratie en immigratie | 14 |
| 4.1. Belang en kenmerken van immigratie en immigranten | 14 |
| 4.2. Projectie van migratie in MIDAS | 15 |
| 4.3. Resultaten: kenmerken van migranten in projectie | 16 |
| 5. Demografische modules | 20 |
| 5.1. Onderwijsniveau | 20 |
| 5.2. Sterfte | 21 |
| 5.3. Bevolking per gewest | 21 |
| 5.4. Samenstelling van de huishoudens | 22 |
| 5.4.1. De LIPRO-typologie: gebruikte gegevens | 22 |
| 5.4.2. Overzicht van de procedures | 23 |
| 5.4.3. Resultaten | 26 |
| 6. Arbeidsmarkt modules | 33 |
| 6.1. Simulatie van positie op de arbeidsmarkt | 33 |
| 6.1.1. Overzicht | 33 |
| 6.1.2. Details per module | 35 |
| 6.1.3. Resultaten | 36 |
| 6.2. Simulatie van de arbeidstijd en arbeidsinkomen | 42 |
| 6.2.1. Simulatie van de arbeidstijd | 42 |
| 6.2.2. Simulatie van het loon | 44 |
| 6.2.3. Resultaten | 45 |

| | |
|--|-----------|
| 7. Les pensions légales et la GRAPA..... | 47 |
| 7.1. Structure générale | 47 |
| 7.2. Calcul des droits acquis | 47 |
| 7.3. La pension de retraite | 49 |
| 7.4. La pension de survie | 50 |
| 7.5. Buitenlandse pensioenen | 51 |
| 7.6. Inkomensgarantie voor Ouderen (IGO) | 51 |
| 7.7. Resultaten | 53 |
| 8. Andere uitkeringen | 57 |
| 8.1. Overzicht van de simulatie | 57 |
| 8.2. Resultaten | 60 |
| 8.3. Regionalisering van de kinderbijslag | 62 |
| 9. Van bruto naar netto-inkomens | 64 |
| 9.1. Sociale bijdragen | 64 |
| 9.2. Belastingen | 65 |
| 10. Conclusie..... | 67 |
| Referenties..... | 68 |
| Lijst van annexen | 70 |
| Annex 1: Basisgegevens: steekproef en verwerking | |
| Annex 2: Immigratie en emigratie | |
| Annex 3: Demografische modules, met nadruk op de LIPRO-positie | |
| Annex 4: Verdeling van de bevolking naar regio | |
| Annex 5: Diverse nieuwe of gereviseerde inkomenscomponenten: de Inkomensgarantie voor Ouderen (IGO), uitkeringen wegens loopbaanonderbreking, buitenlandse pensioenen, de (voormalige) THAB en de Inkomensvervangende tegemoetkoming (IVT) | |
| Annex 6: Simulatie van de geregionaliseerde kinderbijslagsystemen | |
| Annex 7: Validering en calibratie van de gesimuleerde sociale bijdragen en belastingen | |

Lijst van tabellen

| | | |
|----------|--|----|
| Tabel 1 | Vergelijking bruto-inkomens tussen Datawarehouse gegevens, MIDAS projectie en EU-SILC, 2012..... | 13 |
| Tabel 2 | Categorieën van huishoudens die in aanmerking komen voor emigratie, of als donor voor de simulatie van migratie naar België | 16 |
| Tabel 3 | Onafhankelijke variabelen in gedragsvergelijkingen voor arbeidsmarktposities | 34 |
| Tabel 4 | Percentage werknemers in de publieke sector die de transitie maken vanuit de private sector, per geslacht en leeftijdsgroep, per jaar | 36 |
| Tabel 5 | Percentage werknemers in de private sector die per jaar in die situatie blijven, per geslacht en leeftijdsgroep..... | 36 |
| Tabel 6 | Transities tussen arbeidsmarktposities: observaties en simulatie | 39 |
| Tabel 7 | Regressievergelijkingen gebruikt voor berekening van lonen per uur van werknemers en ambtenaren. Afhankelijke variabele is de logaritme van het uurloon..... | 44 |
| Tabel 8 | Aligneringstabel voor tantièmes voor het ambtenarenpensioen | 49 |
| Tabel 9 | Gesimuleerde uitkeringen, met vermelding van type en simulatiemethode | 58 |
| Tabel 10 | Resultaten voor simulatie sociale bijdragen op lonen en salarissen: vergelijking met DWH voor het jaar 2012 | 64 |
| Tabel 11 | Resultaten voor simulatie gezamenlijk belastbaar inkomen: vergelijking met IPCAL voor het jaar 2012 | 65 |
| Tabel 12 | Resultaten voor simulatie belasting staat: vergelijking met IPCAL voor het jaar 2012 | 66 |

Lijst van figuren

| | | |
|----------|---|----|
| Figuur 1 | Bevolking naargelang migratiestatus, allen en binnen drie leeftijdsgroepen | 17 |
| Figuur 2 | Betaald werk en niet-activiteit naargelang migratiestatus, 16-64 jarigen..... | 18 |
| Figuur 3 | Gemiddeld equivalent inkomen naargelang immigratiestatus en leeftijdsgroep..... | 19 |
| Figuur 4 | Onderwijsniveau van niet meer studerende vrouwen en mannen, 25-34 jaar, 2011 | 21 |
| Figuur 5 | Mogelijke transities tussen LIPRO-posities met aanduiding van procedures | 26 |
| Figuur 6 | Proportie alleenstaanden per leeftijdsgroep en geslacht, volgens MIDAS en volgens de bevolkingsprojecties..... | 27 |
| Figuur 7 | Proportie koppels met kinderen (gehuwd of samenwonend) per leeftijdsgroep en geslacht, volgens MIDAS en volgens de bevolkingsprojecties | 28 |
| Figuur 8 | Proportie alleenstaande ouders per leeftijdsgroep en geslacht, volgens MIDAS en volgens de bevolkingsprojecties | 29 |
| Figuur 9 | Aantal kinderen in huishouden per vrouw met kinderen (16-64), naargelang partnersituatie, volgens MIDAS | 30 |

| | | |
|-----------|---|----|
| Figuur 10 | Onderwijsniveau man naargelang onderwijsniveau vrouw in de startdata (2011) en gesimuleerd (2012-2070)..... | 30 |
| Figuur 11 | Migrant-status man naargelang migrant-status vrouw in de startdata (2011) en gesimuleerd (2012-2070) | 31 |
| Figuur 12 | Proportie met diploma hoger onderwijs naargelang lipro-positie. | 32 |
| Figuur 13 | Arbeidsmarktposities van 25-49 jarigen, naargelang geslacht: gemiddelden over de periode 2012-2070 | 37 |
| Figuur 14 | Arbeidsmarktposities van 50-64 jarigen, naargelang geslacht, 2012-2070..... | 38 |
| Figuur 15 | Proporties in diverse arbeidsmarktposities, naargelang onderwijsniveau, bevolking 25-39..... | 41 |
| Figuur 16 | Percentages in diverse arbeidsmarktposities, naargelang positie in het huishouden, bevolking 25-39 | 42 |
| Figuur 17 | Percentage deeltijds werkenden onder werknemers en ambtenaren, naargelang geslacht en leeftijdsgroep | 43 |
| Figuur 18 | Mediane lonen en inkomens van zelfstandigen, naargelang geslacht, positie op de arbeidsmarkt en werkregime..... | 46 |
| Figuur 19 | Spreiding van de lonen: verhoudingen van het 25 ^{ste} en 75 ^{ste} percentiel ten opzichte van de mediaan, naargelang geslacht | 46 |
| Figuur 20 | Ontvangers van een rustpensioen en van een overlevingspensioen onder vrouwen, naar leeftijdsgroep | 53 |
| Figuur 21 | Verdeling van recent gepensioneerden naargelang type loopbaan | 54 |
| Figuur 22 | Gemiddelde bedragen van de rustpensioenen (en de overlevingspensioenen van vrouwen), naar geslacht en stelsel | 55 |
| Figuur 23 | Percentage ontvangers van de IGO, en de gemiddelde bedragen..... | 56 |
| Figuur 24 | Gemiddelde bedragen van uitkeringen voor invaliditeit, werkloosheid en werkloosheid met bedrijfstoeslag (SWT), naargelang geslacht | 60 |
| Figuur 25 | Percentage ontvangers en gemiddelde bedragen van het leefloon | 61 |
| Figuur 26 | Percentage ontvangers en gemiddelde bedragen van de (voormalige) THAB | 61 |
| Figuur 27 | Gemiddelde uitkering kinderbijslag van huishoudens met kinderbijslag per regio | 63 |

Federaal Planbureau

Het Federaal Planbureau (FPB) is een instelling van openbaar nut die beleidsrelevante studies en vooruitzichten maakt over economische, socio-economische en milieuvraagstukken. Daarnaast bestudeert het de integratie van die vraagstukken in een context van duurzame ontwikkeling. Het stelt zijn wetenschappelijke expertise onder meer ter beschikking van de regering, het Parlement, de sociale gesprekspartners, nationale en internationale instellingen.

De werkzaamheden van het FPB worden steeds gekenmerkt door een onafhankelijke benadering, transparantie en aandacht voor het algemeen welzijn. De kwaliteit van de gegevens, een wetenschappelijke methodologie en de empirische geldigheid van de analyses staan daarbij centraal. Tot slot zorgt het FPB voor een ruime verspreiding van de resultaten van zijn werkzaamheden en draagt zo bij tot het democratisch debat.

Het Federaal Planbureau is EMAS en Ecodynamische Onderneming (drie sterren) gecertificeerd voor zijn milieubeheer.

<https://www.plan.be>

e-mail: contact@plan.be

Overname wordt toegestaan, behalve voor handelsdoeleinden, mits bronvermelding.

Verantwoordelijke uitgever: Saskia Weemaes

Wettelijk Depot: D/2023/7433/3

Federaal Planbureau

Belliardstraat 14-18, 1040 Brussel

tel.: +32-2-5077311

e-mail: contact@plan.be

<https://www.plan.be>

MIDAS 2.0

Revisie van een dynamisch microsimulatiemodel

Januari 2023

Gijs Dekkers, gd@plan.be, Raphaël Desmet, rd@plan.be, Karel Van den Bosch, kvdb@plan.be

Abstract - MIDAS, het dynamische microsimulatiemodel dat zich richt op de sociale houdbaarheid van pensioenen, heeft de laatste jaren een omvangrijke revisie ondergaan ter verbetering van de validiteit van de projecties. Deze Working Paper doet niet alleen verslag van deze revisie, maar beschrijft ook enkele belangrijke nieuwe modules.

Jel Classification - D04, D31, I38, H55

Keywords - microsimulation, social security, pensions

Synthese

Voor de analyse van de sociale houdbaarheid van pensioenen in België maakt het Federaal Planbureau sinds 2009 gebruik van het dynamische microsimulatiemodel MIDAS (*Microsimulation for the Development of Adequacy and Sustainability*). Dit model maakt hiervoor onder meer gebruik van sommige input van het macro-budgettaire model MALTESE (*Model for Analysis of Long Term Evolution of Social Expenditure*) van het FPB. Bijgevolg worden de sociale en financiële houdbaarheid van pensioenen bestudeerd binnen een samenhangend kader.

MIDAS heeft de laatste jaren een omvangrijke revisie ondergaan, ter verbetering van de validiteit van de projecties. Deze Working Paper presenteert de huidige versie van MIDAS na deze revisie, en bespreekt ook enkele belangrijke modules die niet eerder werden beschreven. Deze versie werd nog niet gebruikt voor de projecties van armoederisico's ten behoeve van de Studiecommissie voor de Vergrijzing, maar de simulaties in dit rapport zijn gebaseerd op dezelfde informatie en hypothesen als gebruikt in het 2022 rapport van deze studiecommissie. Voor gedetailleerde en meer technische besprekingen wordt naar de onderliggende rapporten verwezen, die zijn vervat in afzonderlijke bijlagen. Deze beschrijven ook nieuwe ontwikkelingen (zoals de grondig herwerkte gedragsvergelijkingen in het arbeidsmarktblok) die een belangrijke impact hebben op de nieuwe simulatieresultaten, maar die om redenen van leesbaarheid in deze Working Paper slechts beknopt worden behandeld.

Doel van deze Working Paper is vooral een presentatie van MIDAS in zijn huidige vorm en niet van de indicatoren die MIDAS produceert zoals projecties van het armoederisico. Na lezing van de Working Paper zou de lezer zich een oordeel moeten kunnen vormen over de validiteit van dit model op basis van de tussenliggende resultaten van de afzonderlijke modules waaruit het model is opgebouwd. De nadruk ligt hierbij minder op de gebruikte methoden en technieken.

Deze Working Paper start met een algemene beschrijving van het opzet van MIDAS, de verschillende onderdelen en de basisfilosofie van het model. De projecties van de bevolking en de samenstelling van de huishoudens (door Statbel en FPB), en van de arbeidsmarkt en de lonen (door het model MALTESE) vormen het raamwerk waaraan de MIDAS-simulaties zijn opgehangen, door middel van de zogenaamde 'alignering'. Binnen dit raamwerk wordt ernaar gestreefd bestaande sociaal-economische verschillen naargelang onder meer onderwijsniveau en migratiestatus te behouden. Hierbij spelen gedragsvergelijkingen een cruciale rol.

De basisgegevens voor MIDAS, die betrekking hebben op het jaar 2011, zijn voornamelijk afkomstig uit diverse instellingen van de sociale zekerheid via het Datawarehouse Arbeidsmarkt en Sociale Bescherming (DWH AM&SB). Ze worden aangevuld met fiscale variabelen uit de IPCAL database (van De Federale Overheidsdienst Financiën) en enkele gegevens uit de administratieve Census van 2011. Na selectie van bruikbare cases omvat de steekproef 553 722 individuen. De bewerkingen op deze gegevens, inclusief de weging, worden kort beschreven. Een update van deze gegevens op basis van administratieve data voor 2017 is in bewerking. Merk op dat de verdeling van de bevolking over sociaal-

economische categorieën, evenals de lonen voor de periode 2012-2020 op macro-economische observaties gealigneerd worden.

Een belangrijke innovatie ten opzichte van vorige versies van het model is de modellering van internationale emigratie en immigratie. Hiermee wordt voorkomen dat het profiel van de bevolking in de loop van de simulatie steeds meer aan representativiteit zou inboeten. Immigranten hebben immers een ander sociaal-economisch profiel dan autochtonen.

Een tweede methodologische verbetering in MIDAS 2.0 die in deze Working Paper besproken wordt, is de aansluiting van de samenstelling van de huishoudens in het model aan de projecties van de LIPRO-posities (positie van individuen binnen huishoudens) die het FPB produceert. Ook de modules inzake de arbeidsmarktposities (die naast de werkenden per statuut ook onder meer werklozen, invaliden en gepensioneerden omvatten) zijn grondig herzien, met het doel de geprojecteerde transitie tussen verschillende posities zoveel mogelijk in overeenstemming te brengen met de observaties uit het DWH AM&SB. Zowel bij de modellering van de LIPRO-posities als van de arbeidsmarktposities staat de betrachting centraal om de bestaande verschillen tussen personen met verschillende onderwijsniveaus en tussen immigranten en autochtonen te behouden, door middel van (logistische) gedragsvergelijkingen.

De pensioenmodule is het hart van dit model dat zich richt op de sociale houdbaarheid van pensioenen. Deze module berekent de wettelijke rust- en overlevingspensioenen per stelsel op basis van de gesimuleerde loopbanen. De projectie van de Inkomensgarantie voor ouderen (IGO) is grondig gerevisieerd, terwijl ook de pensioenen van buitenlandse oorsprong van immigranten nu worden geprojecteerd.

De uitkeringen voor invaliditeit, werkloosheid, werkloosheid met bedrijfstoeslag en het leefloon worden gesimuleerd, zoals ook in vorige versies van het model het geval was. De simulatie van de kinderbijslag is aangepast aan de regionalisering van deze uitkering. Nieuwe modules projecteren de volgende inkomenscomponenten: uitkeringen bij loopbaanonderbreking, de Inkomensvervangende tegemoetkoming (IVT), en de Tegemoetkoming voor hulp aan bejaarden (THAB). De belastingmodule van MIDAS, waar in de loop van de tijd een veelheid van – vaak zeer technische – verbeteringen zijn aangebracht, wordt gevalideerd aan de hand van een vergelijking met gegevens uit het DWH AM&SB en de IPCAL databank.

De werking van de verschillende onderdelen van MIDAS wordt geïllustreerd aan de hand van de tussenliggende resultaten van deze modules. Gegeven het doel van deze Working Paper, zoals hierboven omschreven, komen de uiteindelijke resultaten in termen van armoederisico's en inkomensongelijkheid niet aan de orde in deze Working Paper. In een volgende Working Paper, die zal uitkomen in het voorjaar van 2023, zullen deze geprojecteerde evoluties uitgebreid beschreven en verklaard worden.

Synthèse

Le Bureau fédéral du Plan (BFP) utilise, depuis 2009, le modèle de microsimulation dynamique MIDAS (*Microsimulation for the Development of Adequacy and Sustainability*) pour analyser la soutenabilité sociale des pensions en Belgique. À cette fin, MIDAS intègre notamment certains résultats du modèle macrobudgétaire MALTESE (*Model for Analysis of Long-Term Evolution of Social Expenditure*) du BFP. Par conséquent, la soutenabilité sociale et la soutenabilité financière des pensions sont étudiées dans un cadre cohérent.

Au cours des dernières années, MIDAS a fait l'objet d'une révision majeure afin d'améliorer la validité des projections. Ce Working Paper présente la version actuelle de MIDAS après cette révision et décrit par ailleurs certains modules importants non documentés précédemment. Bien que cette version du modèle n'ait pas encore été utilisée pour des projections de risques de pauvreté dans le cadre des travaux du Comité d'étude sur le vieillissement, les simulations présentées ici sont basées sur les mêmes hypothèses que celles utilisées dans le rapport 2022 de ce comité d'étude. Pour des discussions détaillées et plus techniques, nous vous renvoyons aux rapports correspondants, repris dans des annexes séparées. Ils décrivent également de nouveaux développements (tels que la reformulation des équations comportementales du module du marché du travail) qui ont un impact significatif sur les nouveaux résultats de simulation, mais qui ne sont que brièvement abordés dans ce document pour des raisons de lisibilité.

Ce Working Paper a pour principal objectif de décrire MIDAS dans sa forme actuelle, plutôt que les indicateurs que celui-ci produit comme les projections de risques de pauvreté. Après la lecture de ce Working Paper, le lecteur devrait être à même de se faire une opinion sur la validité du modèle sur la base des résultats intermédiaires des différents modules qui le composent. L'accent est dès lors davantage mis sur ces résultats intermédiaires plutôt que sur les méthodes et techniques utilisées.

Dans un premier temps, le Working Paper décrit de manière générale la structure de MIDAS, ses différentes composantes et sa philosophie. Les projections de la population et de la composition des ménages (par Statbel et le BFP) ainsi que du marché du travail et des salaires (par le modèle MALTESE) forment le cadre sur lequel viennent se greffer les simulations MIDAS par le procédé dit d'alignement. Dans ce cadre, l'objectif est de préserver notamment les disparités socio-économiques existantes en fonction du niveau d'éducation et du statut migratoire. Les équations comportementales jouent ici un rôle essentiel.

Les données de MIDAS, relatives à l'année 2011, proviennent principalement de diverses institutions de sécurité sociale par l'intermédiaire du Datawarehouse marché du travail et protection sociale. Elles sont complétées par des variables fiscales issues de la base de données IPCAL (du SPF Finances), et quelques données du recensement administratif de 2011. L'échantillon comporte 553 722 individus après sélection des cas utiles. Le traitement de ces données, y compris la pondération, est brièvement décrit. Une mise à jour de ces données sur la base des données administratives de 2017 est en cours. Notez que la distribution des catégories socio-économiques ainsi que le niveau des salaires pour la période 2012-2020 sont alignés sur les observations macroéconomiques.

La modélisation de l'émigration et de l'immigration internationales constitue une innovation majeure par rapport à l'ancienne version du modèle. Cela évite que le profil de la population devienne de moins en moins représentatif au fil de la simulation. En effet, les immigrants ont un profil socioéconomique différent de celui des natifs.

Une deuxième amélioration méthodologique présentée dans ce Working Paper est l'alignement de la composition des ménages dans le modèle sur les projections des positions LIPRO (soit la position des individus au sein des ménages) produites par le BFP. De même, le module qui détermine les positions sur le marché du travail (les différents statuts des travailleurs mais aussi, entre autres, les chômeurs, les invalides et les pensionnés) a également été remanié en profondeur, dans le but d'aligner autant que possible les transitions projetées entre les différentes positions sur les observations provenant du Datawarehouse. La modélisation des positions LIPRO et des positions sur le marché du travail cherche à préserver les différences existantes entre les individus selon le niveau d'éducation et entre les immigrants et les natifs par le biais d'équations (logistiques) comportementales.

Le module de pensions représente le cœur de ce modèle axé sur la soutenabilité sociale des pensions. Il calcule les pensions légales de retraite et de survie pour chaque régime sur la base des simulations des carrières. La projection de la garantie de revenu aux personnes âgées (GRAPA) a été remaniée en profondeur, tandis que les pensions de provenance étrangère des immigrés sont désormais également projetées.

Les allocations d'invalidité, de chômage, de chômage avec complément d'entreprise et le revenu d'intégration sont simulés, comme c'était déjà le cas dans la version précédente du modèle. La simulation des allocations familiales a été modifiée à la suite de leur régionalisation. De nouveaux modules projettent les composantes de revenu suivantes : l'allocation d'interruption de carrière, l'allocation de remplacement de revenus (ARR) et l'allocation pour l'aide aux personnes âgées (APA). Le module fiscal de MIDAS, qui a bénéficié au cours du temps d'une multitude d'améliorations souvent très techniques, est validé par comparaison avec les données du Datawarehouse et de la base de données IPCAL.

Le fonctionnement des différentes composantes de MIDAS est illustré par les résultats intermédiaires de ces modules. Compte tenu de l'objectif du Working Paper précisé ci-dessus, les résultats en termes de risque de pauvreté et d'inégalité des revenus ne sont pas abordés dans ce Working Paper. Un prochain Working Paper, qui sera publié au printemps 2023, décrira en détail les résultats complets de la projection.

1. Inleiding

De vergrijzing van de bevolking zet het vraagstuk van de financiële houdbaarheid van de wettelijke pensioenen in België op de politieke agenda, en geeft aanleiding tot hervormingen van dit systeem (zie de jaarlijkse rapporten van de Studiecommissie voor de Vergrijzing, SCvV). Tegelijk is er bezorgdheid of de sociale doelstellingen van het pensioensysteem nu en in de toekomst gewaarborgd kunnen worden. Deze zijn het voorkomen van armoede bij gepensioneerden en het behoud van de verworven levensstandaard na pensionering.

Projecties in verband met de financiële houdbaarheid worden uitgevoerd met het macro-budgettair model MALTESE. Voor de projectie van indicatoren van de sociale houdbaarheid gebruikt het Federaal Planbureau sinds 2009 het dynamische microsimulatiemodel MIDAS (*Microsimulation for the Development of Adequacy and Sustainability*). De term 'micro' duidt op het feit dat dit model werkt met gegevens op het niveau van personen en huishoudens. Het startpunt is een cross-sectionele dataset voor een steekproef uit de gehele bevolking in het jaar 2011. De gegevens zijn afkomstig uit administratieve bronnen en de Census van 2011 (zie sectie 3). MIDAS is een dynamisch model omdat personen over de tijd heen worden gevolgd. MIDAS modelleert de levenslopen van personen en de transities die zij doormaken op het gebied van huishoudensvorming, arbeidsmarkt en inkomens. Ook nieuwe geboorten en migratie worden gesimuleerd. MIDAS is geschreven in de software LIAM2 (De Menten et al., 2014).

MIDAS heeft de laatste jaren een omvangrijke revisie ondergaan, ter verbetering van de validiteit van de projecties, en verschilt dus aanzienlijk van de versie die werd beschreven in Dekkers et al. (2010). Deze Working Paper doet verslag van deze revisie. De tekst van deze Working Paper zelf is een korte en toegankelijke inleiding op de werking, resultaten en beperkingen van MIDAS na de revisie. Voor meer technische uitleg en uitgebreidere resultaten verwijzen wij naar de diverse bijlagen, die afzonderlijk gedownload kunnen worden. Hoewel waar relevant de wijzigingen ten opzichte van Dekkers et al. (2010) worden vermeld, is deze Working Paper vooral opgevat als een op zichzelf staande beschrijving van de huidige versie van MIDAS. Annex 0 bevat een kort overzicht van de projecties die MIDAS sinds 2009 heeft gemaakt voor de SCvV.

De voornaamste doelstelling van MIDAS bestaat uit de projectie van het armoederisico van gepensioneerden. Als afgeleide doelstelling worden ook het armoederisico's van de bevolking beneden 65 jaar, de gehele bevolking, de werkenden en andere bevolkingscategorieën geprojecteerd. Projectie van indicatoren van het behoud van de verworven levensstandaard is met de huidige versie van MIDAS niet voorzien. De redenen hiervoor zijn tweërlei. Gegeven de complexiteit van dit terrein en het gebrek aan gegevens in de startdata is het op dit moment niet mogelijk om de pensioenen in de 2^{de} pijler te projecteren, terwijl deze van steeds groter belang worden voor de levensstandaard na pensionering. Daarnaast zijn er voor deze dimensie van sociale houdbaarheid geen algemeen aanvaardde indicatoren beschikbaar.

MIDAS heeft beperkingen, zoals elk model. Modelling impliceert een vereenvoudigde weergave van de realiteit. Daarenboven is het een model voor de lange termijn¹. Het is uiteraard een illusie om een voorspelling te kunnen maken van het niveau van een indicator zoals het armoederisico over 50 jaar. Het doel van MIDAS is de gevolgen op lange termijn te tonen voor het armoederisico van gepensioneerden (en van andere bevolkingsgroepen) van het huidige beleid inzake pensioenen, gegeven de verwachte demografische en sociaal-economische evoluties. Die laatste omvatten de projectie van de bevolking naar leeftijd, geslacht en gezinssituatie (projecties van Statbel en FPB), de projectie van de werkgelegenheid en van de aantallen uitkeringstrekkers in de diverse takken van de sociale zekerheid, en de projectie van de loongroei (projecties van MALTESE). Zoals de Studiecommissie voor de Vergrijzing benadrukt, berusten deze laatste op onzekere hypothesen. Gevoeligheidsanalyses met diverse alternatieve scenario's zijn daarom aangewezen. "Vooruitzichten beweren niet 'het' exacte cijfer te geven voor een gegeven horizon, maar vormen een besluitvormingsinstrument dat het debat ter zake kan kaderen." (Hoge Raad voor Financiën, 2021, 4). In de woorden van Bas Haring over het Centraal Planbureau in Nederland: de modellen van het FPB zijn geen 'glazen bol', maar spelen de rol van 'rationele secondant'.²

Dynamische microsimulatie is daarenboven nog onderhevig aan een bijkomende factor van onzekerheid. De projecties van de bevolking, de arbeidsmarkt en de loongroei leggen het kader vast waarbinnen het microsimulatiemodel moet opereren, maar laten nog veel vrijheidsgraden open. Bijvoorbeeld, voor een bepaald jaar is de verdeling van de bevolking (per geslacht en leeftijdsgroep) over arbeidsmarktposities én over gezinstypen gegeven, maar deze leggen niet vast hoe die arbeidsmarktposities zijn verdeeld over personen in verschillende gezinstypen. Bijvoorbeeld, wat is het aandeel werkenden onder alleenstaanden? Voor alle parameters en kenmerken die niet volgen uit de genoemde projecties hanteert MIDAS de leidraad om zoveel mogelijk de situatie of verdeling te behouden zoals die is geobserveerd in de startdata. Hoe dit in concreto gebeurt, wordt hieronder beschreven per module.

De vraag kan gesteld worden of een complex en tijdsintensief dynamisch microsimulatiemodel nodig is om het gestelde doel te bereiken. Kan een projectie van het toekomstige armoederisico niet evenzeer en eenvoudiger gerealiseerd worden door een herweging van de startdataset op basis van de (door MALTESE) geprojecteerde variabelen, zoals leeftijdsgroep, gezinssituatie en arbeidsmarktpositie? Op deze vraag zijn er twee antwoorden. Ten eerste zijn er situaties die nu niet of nauwelijks voorkomen, maar in de toekomst belangrijk zullen worden. Een voorbeeld zijn de immigranten onder de gepensioneerden. Ten tweede vergt de simulatie van toekomstige pensioenen de simulatie van de loopbanen van de betreffende toekomstige gepensioneerden. Het is dus niet genoeg om voor ieder jaar het juiste aantal werkenden, werklozen, enz. te reproduceren; ook de transities tussen arbeidsmarktsituaties moeten gesimuleerd worden. In een dynamisch microsimulatiemodel wordt het resultaat van die transities daarenboven geregistreerd in variabelen betreffende volledige loopbanen

¹ MIDAS bevat modules voor de simulatie van sociale zekerheids- en bijstandsuitkeringen en van belastingen en sociale bijdragen, maar de doorrekening van wijzigingen in deze systemen is niet het doel van MIDAS. De modellen EXPEDITION en REPLICA van het FPB (De Vil e.a., 2018) en – buiten het FPB – BELMOD (<https://socialsecurity.belgium.be/nl/sociaal-beleid-mee-vorm-geven/belmod-project>) zijn veel beter geschikt om na te gaan wat de directe impact van wijzigingen in de regelgeving is.

² Bas Haring (2020), *Wat willen die lui?*, Den Haag, Centraal Planbureau. Blurp: "Dit boekje, geschreven voor het 75-jarig bestaan van het [Nederlandse] Centraal Planbureau, geeft antwoord op (bijna) alle vragen over economische modellen die u (nooit) durfde te stellen." <https://www.cpb.nl/sites/default/files/omnidownload/CPB%20Wat%20willen%20die%20lui.pdf>

van individuen, die dan ook gespecificeerd zijn naargelang sociaal-economische profielen. In macromodellen is dit niet mogelijk.

2. Opzet van MIDAS

MIDAS is een dynamisch microsimulatiemodel voor de lange termijn. In ieder simulatiejaar doorlopen alle individuen in het werkbestand een aantal modules, die de verschillende kenmerken en inkomens bepalen. Dit hoofdstuk geeft een overzicht van deze modules, die in de volgende hoofdstukken meer in detail worden besproken. Ook worden de technieken besproken die enerzijds zorgen dat de resultaten overeenkomen met de macroprojecties van bevolking, arbeidsmarkt en inkomens, en dat anderzijds – binnen het raamwerk van deze exogene projecties – de verdelingen in de startdata zoveel mogelijk worden gereproduceerd.

De modules in MIDAS bepalen achtereenvolgens demografische kenmerken en transities, de arbeidsmarktpositie en de inkomens (bruto en netto). Gezamenlijk leggen deze de situatie van ieder individu in de steekproef volledig vast, waaruit vervolgens per jaar indicatoren voor het armoederisico en de inkomensongelijkheid berekend kunnen worden.

- Demografische modules bepalen achtereenvolgens op individueel niveau:
 - Emigratie en immigratie;
 - Sterfte;
 - Verlaten van het ouderlijk huis;
 - Geboorten en moederschap;
 - Onderwijsniveau;
 - Scheiding, en uiteengaan van ongehuwd samenwonende partners;
 - Koppeling van partners en huwelijk;
- Arbeidsmarkt modules bepalen de arbeidsmarktpositie van individuen. MIDAS onderscheidt elf posities:
 - Werknemer in de private sector;
 - Werknemer in de publieke sector;
 - Ambtenaar;
 - Zelfstandige;
 - Student of scholier (inclusief nog-niet-schoolgaande kinderen);
 - Uitkeringsgerechtigde werkloze;
 - Invalide (voorheen werknemer);
 - Invalide (voorheen zelfstandige);
 - Werkloze met bedrijfstoelage;
 - Gepensioneerde;
 - Andere niet-actieve.

Iedere persoon in MIDAS heeft in ieder simulatiejaar slechts één arbeidsmarktpositie. Combinaties van bijvoorbeeld werknemer met deeltijdse werkloosheid of deeltijdse invaliditeit worden niet gesimuleerd (met uitzondering van loopbaanonderbreking). Met iedere positie, behalve met die van gepensioneerde en ‘andere niet-actieve’ correspondeert een module in MIDAS. Een persoon kan gepensioneerde worden als hij/zij aan de loopbaanvoorwaarden voldoet of de wettelijke pensioenleeftijd bereikt. ‘Andere niet-actieve’ is een restcategorie. Zie sectie 6 voor meer details.

- De volgende inkomens worden gesimuleerd:
 - Lonen van werknemers, salarissen van ambtenaren en arbeidsinkomens van zelfstandigen, zie sectie 6.2;
 - Rust- en overlevingspensioenen uit de eerste pijler, en de Inkomengarantie voor ouderen (IGO), zie sectie 7;
 - Werkloosheidsuitkeringen (inclusief die voor werklozen met bedrijfstoelag) en loopbaanonderbrekingsuitkeringen, zie sectie 8;
 - Invaliditeitsuitkeringen, zie sectie 8;
 - Kinderbijslag en geboortepremie, zie sectie 8;
 - Leefloon en de Inkomensvervangende Tegemoetkoming, zie sectie 8;
 - Tegemoetkoming voor hulp aan bejaarden (THAB)³ (in Vlaanderen nu: Zorgbudget voor ouderen met een zorgnood), zie sectie 8.

Belangrijke vereenvoudigingen in MIDAS volgen uit het feit dat het een jaarmodel is: voor iedere transitie wordt aangenomen dat deze aan het begin van een simulatiejaar plaatsvindt. Dit betekent dat iedere situatie of positie voor het volledige jaar geldt, en dat inkomens gedurende het gehele jaar in diezelfde posities ontvangen worden.

De volgorde waarin de modules worden uitgevoerd heeft implicaties voor de projecties. Demografische transitie in een bepaald jaar (bijv. scheiding) kunnen wel transitie op de arbeidsmarkt in hetzelfde jaar (bijv. werkloosheid) beïnvloeden, maar het omgekeerde effect is niet mogelijk. Werkloosheid in een bepaald jaar kan wel invloed hebben op de kans op scheiding in het volgende jaar. De opgelegde volgorde van de modules is uiteindelijk een tamelijk arbitraire keuze van de onderzoekers.

Om te verzekeren dat de resultaten van MIDAS overeenkomen met de projecties van bevolking (Statbel en FPB), arbeidsmarkt en inkomens (MALTESE) wordt de techniek van *alignering* gebruikt.⁴ De techniek kan zowel worden toegepast voor discrete variabelen met een beperkt aantal categorieën (bijvoorbeeld arbeidsmarktstatus), als voor continue variabelen (bijvoorbeeld inkomens), maar werkt voor de twee soorten variabelen op een wat andere manier. Alignering voor discrete variabelen kan het beste aan de hand van een concreet voorbeeld worden uitgelegd, namelijk sterfte. De demografische vooruitzichten leveren een mortaliteitstabel op met de proportie personen per leeftijd en geslacht die in een bepaald jaar zullen sterven. Voor iedere persoon in de steekproef bepaalt MIDAS een score naargelang de kans op sterven, op basis van leeftijd, geslacht, onderwijsniveau en burgerlijke staat. Startend bij degene met

³ In Frans: allocation d’aide aux personnes âgées (APA)

⁴ Zie Li & O’Donoghue (2014) voor een meer technische inleiding. In MIDAS wordt “alignment through sorting” toegepast.

de hoogste score worden – per leeftijd en geslacht – zoveel personen geselecteerd tot de proportie volgens de mortaliteitstabel wordt bereikt. De scores of sterftekansen worden veelal berekend op basis van logistische regressies. In geval van discrete variabelen met meer dan twee categorieën wordt het proces opgesplitst in binaire keuzes (bijvoorbeeld alleenstaand vs. niet alleenstaand; en in een tweede stap gehuwd vs. samenwonend).

Alignering van continue variabelen wordt in MIDAS toegepast voor de simulatie van de arbeidsinkomens. In een eerste stap worden deze afgeleid uit de kenmerken van iedere werkende persoon, en zijn of haar arbeidsinkomen in het vorige jaar (zie sectie 6.2 voor meer details). De groeivoet van het gemiddelde jaarloon die uit deze procedure volgt, is niet noodzakelijk gelijk aan die van de groeivoet van de jaarlonen volgens MALTESE, onder meer omdat de toename van de productiviteit niet in rekening wordt gebracht. Om deze reden worden in een tweede stap alle arbeidsinkomens vermenigvuldigd met dezelfde factor, zodat de groeivoet volgens MIDAS overeenstemt met die volgens MALTESE.

De belangrijkste instrumenten om (binnen het raamwerk van de aligneringen) de verdelingen in de startdata zoveel mogelijk te behouden zijn logistische regressievergelijkingen (voor discrete variabelen) en gewone regressievergelijkingen (voor continue variabelen). Voor bijvoorbeeld de transitie naar werkloosheid wordt door middel van een logistische regressievergelijking een hogere score toegekend aan onder meer alleenstaanden en lager geschoolden, zodat bestaande ongelijkheden in de kans op werkloosheid behouden blijven. Daarnaast is het soms nuttig om bepaalde categorieën voorrang te geven voor een bepaalde transitie of kenmerk, door aan die categorie een zeer hoge score toe te kennen (bijvoorbeeld om te zorgen dat ambtenaren bijna altijd ambtenaar blijven, zoals ook in de realiteit het geval is). Omgekeerd kan een zeer lage score toegekend worden om te zorgen dat een bepaalde categorie helemaal niet of pas als laatste geselecteerd wordt.⁵

⁵ In LIAM-2 jargon (LIAM-2 is de software waarin MIDAS geschreven is) heet dit respectievelijk een *soft-take* en een *soft-leave*.

3. Data

De eerste versie van Midas was op gegevens van 2001 gebaseerd. In 2016 werden de basisgegevens vervangen door nieuwe gegevens voor het jaar 2011, welke ook zijn gebruikt voor de simulaties van deze Working Paper. Een update met gegevens voor het jaar 2017 is in uitvoering.⁶ Deze gegevens zijn voornamelijk afkomstig uit diverse instellingen van de sociale zekerheid via het Datawarehouse Arbeidsmarkt en Sociale Bescherming, dat beheerd wordt door de Kruispuntbank van de Sociale Zekerheid. Deze data zijn aangevuld met fiscale variabelen uit de IPCAL (database van het Ministerie van Financiën), en enkele gegevens (opleiding, woonstatuut) uit de administratieve Census van 2011. Ten behoeve van de simulatie van de pensioenen zijn ook retrospectieve gegevens inzake de arbeidsmarktloopbanen opgevraagd. De volledige steekproef omvat 601 683 personen, gestratificeerd naar regio. In deze sectie gaan we in op de steekproeftrekking en de weging, de selectie van bruikbare cases, en een vergelijking van de inkomens tussen de Datawarehouse data, de MIDAS simulaties en EU-SILC.

Hieronder zullen de basisgegevens, zoals we die hebben ontvangen via het Datawarehouse, steeds worden aangeduid als de ‘startdata’.

3.1. Steekproeftrekking, weging en selectie van bruikbare observaties

De populatie waaruit de steekproef is getrokken bestond uit alle personen die op 1 januari 2012 in België woonden. Dit omvat niet alleen Belgen en migranten, maar ook de personen in het wachtregister dat vooral asielzoekers registreert. Omdat de huishoudcontext essentieel is voor analyses van armoede en ongelijkheid, is de steekproef getrokken op het niveau van huishoudens en is informatie gevraagd voor alle personen die leefden in de steekproefhuishoudens. Vanuit het oogpunt om betrouwbare resultaten te kunnen leveren voor iedere regio afzonderlijk, en niet alleen voor België als geheel, werd de steekproef gestratificeerd naar regio, en werd per regio hetzelfde aantal huishoudens getrokken. Daarenboven werd binnen iedere regio gestratificeerd naargelang het ging om private of om collectieve huishoudens.

De steekproeftrekking impliceert dat in de ongewogen steekproef de regio Brussel relatief oververtegenwoordigd is, en Vlaanderen relatief ondervertegenwoordigd. Om hiervoor te corrigeren werd per stratum een wegingscoëfficiënt berekend. Toepassing van deze wegingscoëfficiënten zorgt ervoor dat resultaten representatief zijn voor de Belgische bevolking. Meer details met de exacte aantallen kunnen gevonden worden in Annex 1.

Een deel van de betaalde arbeid door inwoners van België, evenals het daarmee verworven inkomen, wordt niet geregistreerd in het Datawarehouse. Het gaat onder meer om grensarbeid door inwoners van België die in het buitenland werken, personeel van internationale instellingen en huispersoneel. Daardoor observeren we in de MIDAS startdata aanzienlijk minder werkenden dan volgens zowel EU-SILC als de MALTESE-cijfers het geval is. Deze onderschatting creëert problemen voor de alignment procedures, en leidt uiteraard tot vertekeningen in de resultaten. Om deze redenen zijn een aantal

⁶ Helaas kost het proces van de aanvraag, het verkrijgen en het verwerken van de data veel tijd.

gevallen (8,0 % van de totale steekproef) met duidelijke indicaties van onvolledige gegevens uit de steekproef verwijderd. Omdat de armoederisicostatus wordt bepaald op het niveau van het huishouden, en hiervoor de inkomensgegevens van alle gezinsleden nodig zijn, wordt steeds het volledige huishouden weggelaten. Vervolgens werden de wegingscoëfficiënten van de overgebleven individuen (553 722) aangepast, zodat het opgewogen totaal aantal personen naargelang leeftijd en geslacht ongewijzigd bleef.

3.2. Vergelijking van inkomens tussen de MIDAS projectie voor 2012, de Datawarehouse gegevens en EU-SILC

De inkomens zoals gesimuleerd in MIDAS wijken om verschillende redenen af van de geobserveerde inkomens in de Datawarehouse (DWH) data en van de inkomens in EU-SILC. Ten eerste vertoont de lijst van gesimuleerde inkomens (zie boven) een aantal lacunes, waarvan de belangrijkste de inkomsten uit vermogen en de aanvullende pensioenen in de 2de pijler zijn. Voor inkomsten uit vermogen ontbreken de nodige gegevens in de startdata. Voor de aanvullende pensioenen beschikken we wel over enkele gegevens, maar de veelheid van regelingen en fondsen maakt het vooralsnog onmogelijk om deze inkomenscomponent te simuleren op een voldoende betrouwbare manier. Primaire arbeidsongeschiktheid uitkeringen (bij ziekte) worden niet gesimuleerd, omdat deze uitkering wordt ontvangen gedurende tijdvakken die korter zijn dan een jaar. In de simulatie worden primaire arbeidsongeschiktheid uitkeringen vervangen door ofwel arbeidsinkomens, ofwel door invaliditeitsuitkeringen. Andere inkomens die niet gesimuleerd worden zijn periodieke overdrachten tussen huishoudens (zoals alimentatie), studiebeurzen, het inkomen uit loondienst betaald in natura en, ten slotte, de uitkeringen voor arbeidsongevallen en beroepsziekten.

Ten tweede heeft in projectie iedere persoon per jaar slechts een inkomen uit ten hoogste één inkomensbron. Individuen met werk zijn dus het gehele jaar tewerkgesteld, werklozen zijn gedurende het hele jaar werkloos, enz., en de inkomens worden op basis van volledige jaren berekend. Deze assumptie is realistisch voor de meeste gepensioneerden, maar minder voor werkenden en werklozen. Om na te gaan hoe groot de afwijkingen zijn die hierdoor ontstaan, vergelijken we de MIDAS projectie voor het jaar 2012 (het eerste projectiejaar), de Datawarehouse gegevens voor hetzelfde jaar⁷, en de EU-SILC golf 2013, met inkomens van 2012.

Tabel 1 toont de resultaten van deze vergelijking voor een aantal bruto-inkomenscomponenten. Voor iedere component en voor iedere bron wordt vermeld: het percentage van alle personen dat het type inkomen ontvangt, het gemiddelde bedrag van het type inkomen voor degenen die het ontvangen en het gemiddelde over de gehele bevolking. De volgende punten zijn vermeldenswaard.

- Het percentage personen met een loon in 2012 is lager in MIDAS dan in DWH en in SILC, maar het gemiddelde loon is hoger. Dit reden hiervoor is de assumptie dat werkenden een volledig jaar werken. Per saldo verschilt de totale loonmassa in de MIDAS projectie weinig van het geobserveerde bedrag in DWH 2012, en is deze ongeveer 8 % lager dan in EU-SILC 2013. Het

⁷ De simulaties zijn gebaseerd op Datawarehouse gegevens voor 2011, maar daarnaast hebben wij ook een aantal gegevens ontvangen voor het jaar 2012.

percentage zelfstandigen in de MIDAS projectie voor 2012 is enigszins te hoog vergeleken met DWH en EU-SILC; het gemiddeld inkomen komt wel overeen.

- De MIDAS projectie voor de pensioenen in 2012 ligt zeer dicht bij de EU-SILC resultaten, maar geeft zowel een lager percentage ontvangers als een kleiner gemiddeld bedrag vergeleken met de DWH observaties. Hierbij moet aangetekend worden dat de pensioenen in DWH alle pensioenen omvatten waarover informatie bekend was bij de Federale Pensioendienst (FPD). In MIDAS worden alleen de Belgische wettelijke rust- en overlevingspensioenen, de IGO en de pensioenen van buitenlandse oorsprong van immigranten gesimuleerd. Deze inkomenscomponenten vertegenwoordigen 89 % van alle pensioenen in 2012. De rest bestaat grotendeels uit tweedepijlerpensioenen, en voor een kleiner deel uit pensioenen van buitenlandse oorsprong van grensarbeiders; de overige soorten pensioen waarover de FPD informatie heeft, zijn verwaarloosbaar.
- De MIDAS projectie voor 2012 van de uitkeringen door de RVA geeft een aanzienlijk lager percentage ontvangers, vergeleken met DWH; ten opzichte van de EU-SILC is het verschil kleiner. Anderzijds is het gemiddelde uitkeringsbedrag te hoog. De reden is de assumptie dat iedere persoon slechts één inkomensbron heeft, en dit gedurende het gehele jaar. Het bedrag per hoofd van de bevolking komt wel overeen. Een gelijkaardige conclusie geldt voor de ziekte- en invaliditeitsuitkeringen (ZIV), hoewel hier ook het door MIDAS geprojecteerde bedrag per hoofd van de bevolking te laag is. Naast bovengenoemde redenen speelt ook een rol dat niet alle typen van ziekte- en invaliditeitsuitkering worden gesimuleerd.
- De categorie ‘overige uitkeringen’ omvat vooral middenengetoetste uitkeringen, zoals het leefloon, de inkomensvervangende tegemoetkoming (IVT) en het Zorgbudget voor ouderen met een zorgnood (de vroegere tegemoetkoming voor hulp aan bejaarden, THAB).
- Het totaal inkomen per hoofd van de bevolking in de MIDAS projectie voor 2012 ligt per saldo 4,1 % onder de observatie in DWH 2012, en 3,4 % onder het totaal van de inkomenscomponenten per hoofd in EU-SILC.

Tabel 1 Vergelijking bruto-inkomens tussen Datawarehouse gegevens, MIDAS projectie en EU-SILC, 2012

| | DWH data 2012 | | Gem. over allen | Projectie MIDAS 2012** | | Gem. over allen | SILC 2013 (inkomens 2012) | | Gem. over allen |
|--|---------------|---------|-----------------------|------------------------|---------|-----------------------|---------------------------|---------|-----------------------|
| | % > 0 | Gem. >0 | | % > 0 | Gem. >0 | | % > 0 | Gem. >0 | |
| Lonen | 42,4% | 29 609 | 12 563 | 33,46% | 36 551 | 12 230 | 39,4% | 34 354 | 13 530 |
| Inkomens zelfstandigen | 5,7% | 25 659 | 1 457 | 5,24% | 30 546 | 1 602 | 4,8% | 23 842 | 1 126 |
| Pensioenen | 19,5% | 19 452 | 3 790 | 18,62% | 18 194 | 3 389 | 18,0% | 18 826 | 3 395 |
| Uitkeringen RVA | 17,0% | 5 320 | 906 | 7,86% | 9 765 | 768 | 9,1% | 8 398 | 764 |
| Uitkeringen ZIV | 9,8% | 6 434 | 628 | 4,60% | 14 182 | 653 | 5,1% | 9 900 | 501 |
| Kinderbijslag | | | 539 | 13,90% | | 518 | | | 552 |
| Overige uitkeringen | 4,9% | 5 185 | 253 | 2,93% | 4 916 | 144 | 2,6% | 4 433 | 117 |
| Totaal van de inkomenscomponenten | | | 20 135 | | | 19 303 | | | 19 986 |

* Per hoofd: per hoofd van de totale bevolking. Dit is in feite een indicatie van de totale massa.

** Bedragen in prijzen van 2012 (zoals de andere bronnen)

% > 0: % van alle individuen die bedrag > 0 ontvangen (deze percentages sommeren niet tot 100 % omdat niet alle individuen een inkomen ontvangen); Gem.>0: gemiddelde bedrag van degenen die bedrag > 0 ontvangen

4. Emigratie en immigratie

4.1. Belang en kenmerken van immigratie en immigranten

De vorige versie van het model, zoals beschreven in Dekkers et al. (2010) en gebruikt tot en met het verslag van de SCvV van juli 2022, hield geen rekening met immigratie en emigratie, hoewel immigranten in de startdataset wel waren meegenomen in de projecties. Dit had twee gevolgen. Ten eerste betekende dit dat de simulatieresultaten in de loop van de tijd aan representativiteit inboetten. Door het ontbreken van de instroom van relatief jonge immigranten overschatte het model de demografische vergrijzing. Ten tweede hebben immigratie en emigratie belangrijke gevolgen voor armoede en ongelijkheid onder de bevolking als geheel, en ook bij gepensioneerden. Immigratie van relatief jonge personen kan de gevolgen van de vergrijzing verzachten. De kwetsbare positie van immigranten kan echter leiden tot toenemende armoederisico's, een lagere werkintensiteit en grotere inkomensongelijkheid. Dit is zeker het geval in België waar de arbeidsparticipatie van immigranten laag is in vergelijking met andere OESO landen (Corluy en Verbist, 2010) en ook hun inkomenspositie slechter is dan die van niet-immigranten. De zwakke arbeidsmarktcarrières en de kortere periodes van pensioenopbouw van immigranten vertalen zich in een lagere pensioenuitkering na pensionering, en meer druk op de minimumvoorzieningen in de eerste pijler van het pensioenstelsel (Peeters *et al.*, 2017).

Alvorens in te gaan op de methodologie, moet de term “immigrant” verduidelijkt worden. Hieronder kan verstaan worden iemand met een andere dan Belgische nationaliteit, of iemand die buiten België geboren is. Wij volgen de tweede optie, in navolging van de OESO (2015, 40) en Peeters et al. (2017, 51), en definiëren immigranten als diegenen die buiten België geboren zijn, ongeacht hun nationaliteit.⁸

Naast het geboorteland van de persoon zelf, houdt de immigratiestatus in MIDAS ook rekening met of minstens één van de ouders in het buitenland geboren is, en heeft dus de volgende categorieën:

1. Autochtonen: zelf geboren in België, evenals beide ouders (inclusief teruggekeerde emigranten);
2. Tweede generatie immigranten-éénzijdig: zelf geboren in België, één ouder in België geboren, de andere buiten België;
3. Tweede generatie immigranten-tweezijdig: zelf geboren in België, beide ouders buiten België geboren;
4. Immigranten: geboren buiten België.

De individuen van de tweede generatie zijn geen immigranten in strikte zin, maar hebben wat de OESO een “immigratieachtergrond” noemt (OESO/Europese Unie, 2015, tabel 31.1, 235). Uit onderzoek is gebleken dat de arbeidsmarktpositie van tweede generatie-migranten op belangrijke punten verschilt van die van autochtonen (Peeters et al., 2017).

⁸ Statbel hanteert een indeling volgens de (eerste) nationaliteit van de persoon en van de ouders (<https://statbel.fgov.be/nl/themas/bevolking/herkomst#news>). Volgens deze indeling was op 1 januari 2022 66,6 % van de Belgische bevolking een Belg met Belgische achtergrond (dat wil zeggen dat zowel de persoon als beide ouders als eerste nationaliteit de Belgische hadden), 20,6 % was een Belg met een buitenlandse achtergrond (de persoon en/of zijn of haar ouders heeft de Belgische nationaliteit op latere leeftijd verworven) en 12,8 % was een niet-Belg (andere dan de Belgische nationaliteit). Overigens komt het geboorteland sterk overeen met de eerste nationaliteit.

Bovenstaande indeling en begrippen hebben betrekking op de ‘stock’ van de bevolking, dat wil zeggen de bevolking die in een bepaald jaar in België aanwezig is. Daarnaast verwijst de term ‘migratie’ ook naar de ‘flow’ van de bevolking, namelijk de personen die in een bepaald jaar vanuit het buitenland naar België verhuizen. Om dubbelzinnigheid te vermijden zullen we deze personen aanduiden met ‘migranten naar België’. Voor de term ‘emigranten’ is er geen ‘stock’, en dus geen vergissing mogelijk: dit zijn mensen die in een bepaald jaar verhuizen van België naar het buitenland.

Uit de startdata blijkt dat de vier groepen volgens immigratiestatus verschillen op diverse vlakken. Opvallende en voor de projecties met MIDAS relevante verschillen zijn:⁹

- Immigranten zijn geconcentreerd in de leeftijdsgroepen tussen 20 en 50 jaar. Tweede generatie immigranten zijn veel jonger: de grote meerderheid van de tweede generatie immigranten-éénzijdig is jonger dan 30, en de meeste tweede generatie immigranten-tweezijdig zijn zelfs jonger dan 20. Deze leeftijdsverdelingen zijn het resultaat van het feit dat migratie naar België sterk gestegen is vanaf 1990.
- Immigranten hebben minder vaak een diploma van het hoger onderwijs dan autochtonen en tweede generatie immigranten-éénzijdig. (Tweede generatie immigranten-tweezijdig bevinden zich bijna allen nog in het onderwijs.)
- Immigranten hebben minder vaak werk dan autochtonen, en zijn vaker werkloos of ‘anders niet-actief’. Opvallend is vooral de hoge proportie niet-actieven bij vrouwelijke immigranten. Tweede generatie immigranten-éénzijdig situeren zich tussen de immigranten en autochtonen in.
- Als zij werken, verdienen immigranten en tweede generatie immigranten-éénzijdig lagere lonen dan autochtonen.

De variabele immigratiestatus is waar relevant opgenomen in de gedragsvergelijkingen voor arbeidsmarkt en gezinsvorming. Op deze manier wordt getracht bovengenoemde verschillen tussen autochtonen, immigranten en tweede-generatie immigranten te behouden in de projectie.

4.2. Projectie van migratie in MIDAS

Uitgangspunt voor de projectie van migratie in MIDAS zijn de bevolkingsprognoses van het FPB, die het aantal personen specificeren dat per jaar en per leeftijd en geslacht migreert naar of vanuit België. Voor meer detail en achtergrond bij deze projecties verwijzen we naar de “Demografische vooruitzichten” die ieder jaar op de website van het FPB worden gepubliceerd. De overblijvende problemen zijn dan: hoe moeten de emigranten geselecteerd worden uit de steekproef, en welke kenmerken moeten toegeschreven worden aan de migranten naar België? Voor het laatste probleem bestaat de enige realistische oplossing uit het kopiëren van de gegevens van recente immigranten, d.w.z. om die immigranten te ‘klonen’. Dit zou eenvoudig zijn voor individuele alleenstaande migranten: men maakt eenvoudigweg een ‘kloon’ (kopie) van een eerdere immigrant (de ‘donor’) om de nieuwe migrant te vertegenwoordigen. Echter, veel migranten – en zeker kinderen – komen het land binnen als onderdeel van een huishouden. Ook emigranten verlaten het land als onderdeel van een huishouden. Om deze reden volgen we een algoritme voorgesteld door Chénard (2000; zie ook O’Donoghue et al.,

⁹ Meer details, met grafieken en tabellen zijn te vinden in Annex 2 van deze Working Paper.

2010) om migranten te selecteren als volledige huishoudens, waarvan alle leden tegelijk immigreren of emigreren. Tegelijk worden de aantallen in termen van individuen afgestemd op de geaggregeerde FPB-projecties. Zie Annex 2 voor meer details.

Voor beide vormen van migratie wordt onderscheid gemaakt tussen personen geboren in België (ook personen geboren in België kunnen naar België toe migreren, als zij ooit verhuisd zijn naar buiten België en weer terugkeren) en personen geboren buiten België. Tabel 2 geeft weer uit welke categorieën van de bevolking emigranten enerzijds en donors voor migranten naar België anderzijds worden geselecteerd. Het algoritme zorgt ervoor dat de selectie van huishoudens uit deze categorieën zodanig gebeurt dat de leden van de geselecteerde huishoudens overeenkomen met het – extern gegeven – aantal migranten naar en vanuit België, per leeftijd en geslacht.

Tabel 2 Categorieën van huishoudens die in aanmerking komen voor emigratie, of als donor voor de simulatie van migratie naar België

| | Geboren in België | Geboren buiten België |
|-----------------------------------|--|--|
| Emigranten | Huishoudens bestaande uit autochtonen en/of tweede-generatie immigranten | Huishoudens bestaande uit immigranten (dus zonder autochtonen en tweede-generatie immigranten) |
| Donors voor migranten naar België | Huishoudens met alleen autochtonen | Huishoudens waarvan alle leden immigranten of tweede-generatie immigranten zijn ¹⁰ |

De huishoudens die emigreren worden uit het simulatiebestand verwijderd. Zoals gezegd, worden voor de migranten naar België de kenmerken overgenomen van de ‘donors’. Sommige variabelen met betrekking tot de arbeidssituatie en de inkomens moeten echter worden aangepast. We gaan ervan uit dat niet-Belgische migranten naar België bij aankomst geen werk en geen recht op een werkloosheidsuitkering hebben, en ofwel onderwijs volgen ofwel niet actief zijn zonder uitkering uit de sociale verzekering. Ook hebben zij geen rechten opgebouwd binnen de Belgische pensioenstelsels. Voor Belgische migranten naar België worden arbeidsmarktstatus en pensioenaanspraken wel overgenomen van de ‘donor’. We nemen aan dat voor veel van deze personen die terugkeren naar België het verblijf in het buitenland slechts tijdelijk was. Daarnaast hebben zij wellicht pensioenaanspraken opgebouwd in het buitenland.

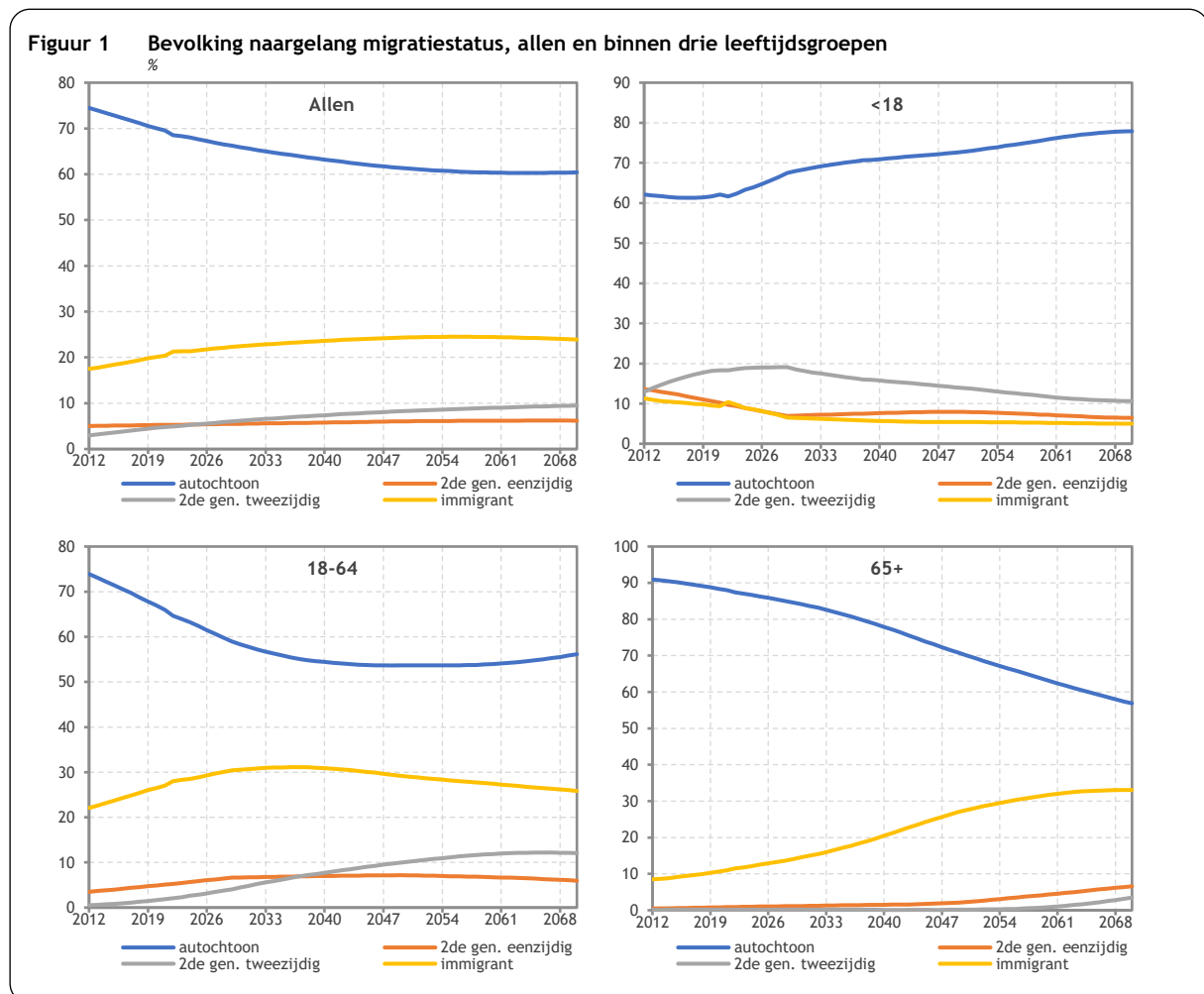
4.3. Resultaten: kenmerken van migranten in projectie

Hieronder tonen wij enkele geprojecteerde kenmerken van de bevolking naargelang migratiestatus. Een uitgebreidere rapportering is te vinden in Annex 2 van deze Working Paper. Doel van deze sectie is te laten zien wat de implicaties zijn van de opname van migratie in MIDAS en de gekozen methode van de simulatie voor de projectie van armoederisico's en inkomensongelijkheid onder ouderen en de bevolking op actieve leeftijd. De projecties van arbeidsmarktpositie, inkomensniveau en armoederisico naargelang migratiestatus zijn geen doel op zichzelf en moeten met voorzichtigheid geïnterpreteerd worden.

Figuur 1 toont de geprojecteerde samenstelling van de bevolking naargelang migratiestatus, voor de bevolking als geheel en voor drie brede leeftijdsgroepen. Volgens de projecties van migratie (Federaal Planbureau, 2022), zal de sterke migratiegolf van de laatste decennia in de toekomst afzwakken, en dit

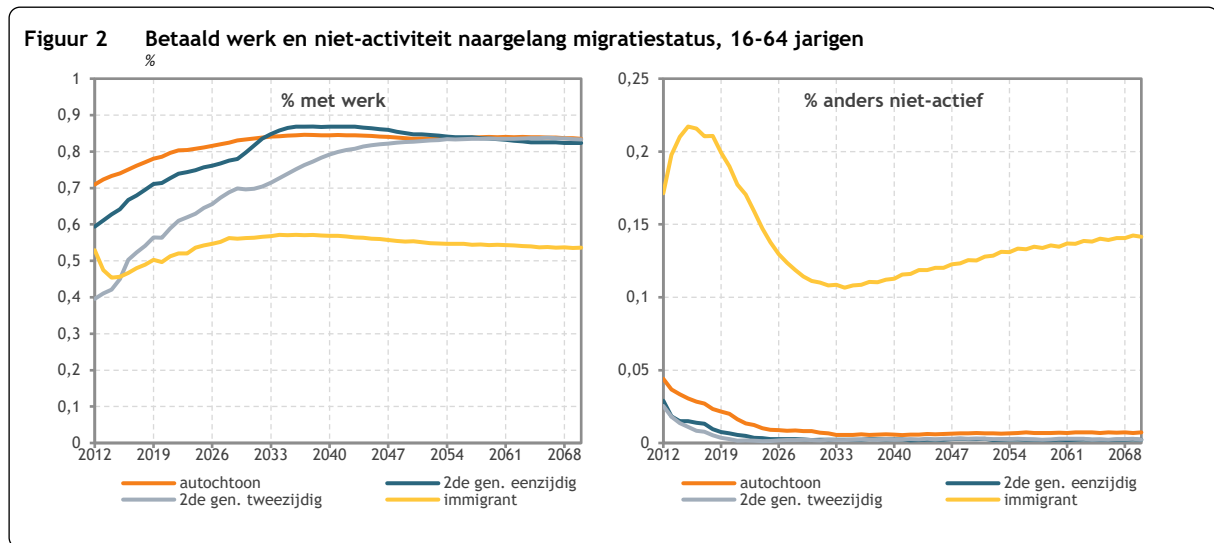
¹⁰ Er zijn goede argumenten om als donors voor de niet-Belgische migranten naar België alleen huishoudens met immigranten (dus zonder tweede-generatie immigranten) te selecteren, maar hun aantal in de steekproef is te klein voor valide resultaten.

weerspiegelt zich in deze resultaten. Globaal blijft de proportie immigranten licht groeien tot het midden van de jaren 2040, om daarna te stabiliseren. De proportie 2^{de} generatie migranten-tweezijdig, die nu nog zeer jong zijn, blijft stijgen. Het afzwakken van de migratiegolf leidt vanaf ongeveer 2030 tot een daling van het aandeel van deze groep onder de kinderen beneden 18 jaar, en een stijging van de proportie autochtonen. In de leeftijdsgroep 18-64 jaar stijgen eerst nog de proporties immigranten en 2^{de} generatie migranten-tweezijdig, om daarna te stabiliseren, terwijl de proportie autochtonen tot rond 2040 daalt en daarna ongeveer stabiel is. Onder de ouderen blijft het aandeel van de immigranten stijgen, en bereikt zijn maximum pas in 2070, terwijl de proportie autochtonen daalt. Gedurende de projectieperiode blijft het aandeel van de 2^{de} generatie migranten erg beperkt.



Hierboven zagen we dat er belangrijke verschillen bestaan in de arbeidsmarktstatus tussen autochtonen en immigranten: met name hebben de laatsten minder vaak betaald werk en zijn ze vaker niet-actief zonder sociale verzekeringsuitkering dan de eersten. Figuur 2 (linkse grafiek) laat zien dat de werkgelegenheidskloof tussen immigranten en autochtonen blijft bestaan, ook al neemt de werkgelegenheidsgraad onder immigranten wel enigszins toe. De proportie werkenden onder 2^{de} generatie immigranten neemt sterk toe naarmate veel leden van deze groep ouder worden en de proportie studenten en scholieren kleiner wordt. De proportie immigranten die 'anders niet-actief' zijn (d.w.z. niet-werken en geen werkloosheids- of invaliditeitsuitkering ontvangen) neemt sterk af tot het einde van de jaren 2020 (Figuur 2, rechtse grafiek). Zoals hierboven aangegeven krijgen immigranten

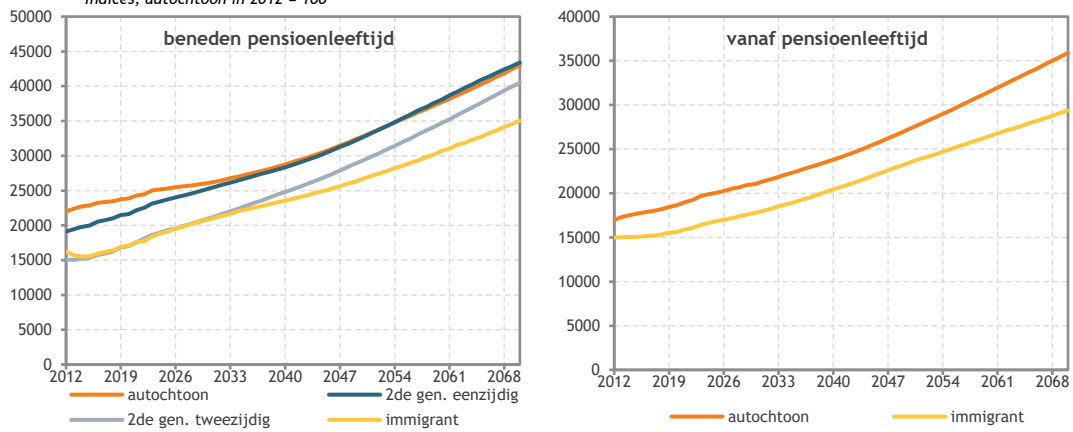
ouder dan 24 jaar initieel de positie van 'anders niet-actief' toegewezen. Naarmate zij langer in België verblijven, vinden zij hun weg naar andere statuten. Na 2030 geraakt het globaal dalende aantal 'anders niet-actieven' (zie sectie 6.1.3) meer geconcentreerd bij de immigranten.



Het gemiddeld inkomen uit arbeid van immigranten ligt gedurende de hele projectieperiode onder dat van autochtonen, al vermindert de achterstand in relatieve termen (niet in grafiek getoond). Onder de 2^{de} generatie immigranten convergeert het gemiddeld arbeidsinkomen naar dat van autochtonen, naarmate deze groep ouder wordt. Het gemiddeld pensioen van immigranten is initieel 18 % lager dan dat van autochtone gepensioneerden, en dit verschil neemt nog toe tot 24 % rond 2035, waarna het stabiliseert. De veranderde samenstelling van de meer recente immigranten (meer van buiten de EU) vergeleken met de huidige gepensioneerde immigranten (voornamelijk uit EU-landen) vormen wellicht de verklaring voor deze daling.

De projecties van arbeidsmarktpositie, arbeidsinkomens en pensioenen weerspiegelen zich in de resultaten voor het equivalent beschikbaar inkomen (Figuur 3). Dit inkomen wordt gebruikt om het risico op armoede te bepalen. Het equivalent inkomen van immigranten beneden de pensioenleeftijd blijft gedurende de hele projectieperiode gemiddeld achter bij dat van hun autochtone leeftijdsgenoten, terwijl bij de 2^{de} generatie immigranten er een convergentie plaatsvindt naar het niveau bij de autochtonen. Onder de bevolking op of boven de pensioenleeftijd blijft er gedurende de hele projectieperiode een substantiële kloof tussen het gemiddeld equivalent inkomen van immigranten en dat van autochtonen.

Figuur 3 Gemiddeld equivalent inkomen naargelang immigratiestatus en leeftijdsgroep
Indices, autochtoon in 2012 = 100



Noten: Wettelijke pensioenleeftijd geldend in jaar van projectie: 65 t.e.m. 2024, 66 van 2025 t.e.m. 2029, 67 vanaf 2030.
 Resultaten voor 2^{de} generatie immigranten vanaf pensioenleeftijd niet getoond, wegens kleine aantallen.

5. Demografische modules

Dit hoofdstuk presenteert de modellering in MIDAS van de demografische variabelen, transities en ontwikkelingen: geboorte, sterfte, gezinsvorming en onderwijsniveau. De modellering van gezinsvorming is volledig herzien en sterk uitgebreid ten opzichte van Dekkers et al. (2010), met het doel de resultaten van MIDAS te aligneren aan de projectie van de positie in het huishouden (LIPRO-positie), die jaarlijks door het Federaal Planbureau uitgevoerd en gepubliceerd wordt. Hieronder bespreken we eerst de modellering en de resultaten voor het onderwijsniveau, omdat dit een bepalende factor is voor de andere variabelen. Vervolgens komt de sterfte aan de orde, gevolgd door modellering van de bevolking per gewest. Geboorte is een integraal onderdeel van de gezinsvorming, en wordt daarom in dat kader behandeld. Annex 3 bevat meer details over modellering en resultaten.

5.1. Onderwijsniveau

Het onderwijsniveau is een bepalende factor op de arbeidsmarkt, en ook voor demografische transities. De modellering hiervan is dezelfde gebleven als in de vorige versie van MIDAS. In de startdata is een variabele met het onderwijsniveau (hoogst behaalde diploma) opgenomen, afkomstig uit de administratieve Census 2011. De oorspronkelijke ISCED¹¹ waarden van de variabele in de startdata zijn gehercodeerd tot drie categorieën:

1. ISCED 0-2 (geen onderwijs, alleen lager onderwijs, lager secundair onderwijs);
2. ISCED 3-4 (hoger secundair onderwijs, voortgezet secundair onderwijs);
3. ISCED 5-6 (hoger onderwijs).

Ontbrekende waarden werden geïmputeerd op basis van verdelingen uit de Arbeidskrachtenenquête.

Voor personen die in 2011 nog schoolgaand of studierend waren, was het hoogst behaalde diploma waarschijnlijk niet het onderwijsniveau dat zij uiteindelijk zullen behalen. Aan deze personen werd een onderwijsniveau toegekend¹², volgens de verdeling van het onderwijsniveau naargelang de migratiestatus van de 25-34-jarigen in de startdata; zie Figuur 4. In de simulatie wordt aan de pasgeborenen op dezelfde wijze een onderwijsniveau toegekend¹³. Dit onderwijsniveau behoudt het individu gedurende zijn gehele leven. Voor de doeleinden van MIDAS is het niet relevant om de diverse stadia in de onderwijs carrière te simuleren. Behalve met geslacht en immigratiestatus wordt geen rekening gehouden met andere achtergrondvariabelen, omdat onderwijsniveau aan het begin staat van de causale keten die de arbeidsmarktpositie en de inkomens bepaalt.¹⁴

De gevolgde benadering betekent dat de verdeling van het onderwijsniveau van de 25-34-jarigen in alle projectiejaren dezelfde is, terwijl het onderwijsniveau van de bevolking als geheel geleidelijk stijgt,

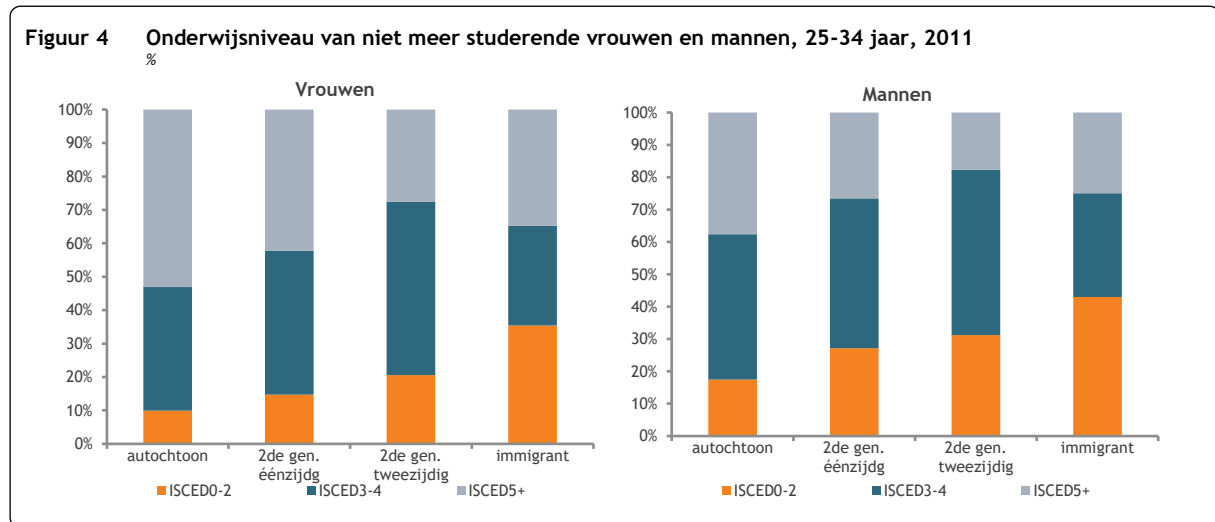
¹¹ International Standard Classification of Education

¹² Met de beperking dat studerenden van 22 jaar en ouder altijd ISCED 5-6 behalen, en studerenden tussen 19 en 21 jaar minstens ISCED 3-4.

¹³ Voor migranten naar België wordt het onderwijsniveau gekopieerd van de "donor" van hun gegevens. Zie hoofdstuk 4.

¹⁴ Er wordt geen rekening gehouden met het onderwijsniveau van de ouders. Intergenerationele verbanden leggen is niet het doel van MIDAS.

naarmate oudere cohorten worden vervangen door jongere met een gemiddeld hoger onderwijsniveau. Het onderwijsniveau stijgt sneller bij vrouwen dan bij mannen, en is steeds hoger bij de vrouwen dan bij de mannen. Omdat tweede generatie immigranten-tweezijdig nu grotendeels nog schoolgaand zijn, daalt vanaf die periode het onderwijsniveau van de leeftijdsgroep 25-40 jaar als geheel enigszins. In latere decennia bereikt deze ontwikkeling de oudere leeftijdsgroepen (zie Figuur 12 hieronder).



5.2. Sterfte

De sterfte in MIDAS is gealigneerd aan de sterftetabellen naargelang leeftijd en geslacht, volgens de bevolkingsprojecties. Een vernieuwing ten opzichte van de vorige versie van MIDAS, is dat de kans op overlijden daarnaast ook wordt bepaald door het onderwijsniveau en de partnerstatus. Hoger geschoolden hebben een lagere kans op overlijden, gegeven leeftijd en geslacht, evenals personen met een partner vergeleken met alleenstaande ouderen.

5.3. Bevolking per gewest

Zoals aangegeven in de inleiding, heeft MIDAS als doel de projectie van het armoederisico van gepensioneerden, en in bijkomende orde van de bevolking als geheel. Resultaten worden steeds gepresenteerd voor heel België, en niet uitgesplitst naar gewest. Er zijn echter drie redenen om aandacht te besteden aan de verdeling van de bevolking over de gewesten. Ten eerste zijn er diverse inkomens die geregionaliseerd zijn, zoals de kinderbijslagen en de voormalige THAB. Ook sommige belastingen verschillen per gewest. Ten tweede verschillen de gewesten van elkaar in termen van demografische en economische ontwikkeling, en dit heeft gevolgen voor de diverse onderdelen van het model, zoals arbeidsmarkt en loonvorming. Zo is de regio van de persoon in de nieuwe versie van het model een belangrijke verklarende variabele in veel gedragsvergelijkingen en in de loon- en urenvergelijkingen. Een derde reden hangt samen met de modellering van immigratie in het model. Zoals uitgelegd in hoofdstuk 4 van deze Working Paper worden bij de simulatie van nieuwe immigranten de kenmerken van reeds aanwezige immigranten gekopieerd. Aangezien in de startdata de meeste immigranten in het Brussels gewest wonen, komen er hier ook de meeste immigranten bij, waardoor – zonder correctie – Brussel sneller zou groeien dan het geval is volgens de demografische projecties, terwijl de andere

gewesten trager zouden groeien.¹⁵ Dit alles was aanleiding om in MIDAS te modelleren welk gezin in welk gewest woonachtig is. Met andere woorden, het model plaatst huishoudens over van het ene naar het andere gewest (zonder de pretentie te hebben reële verhuisbewegingen te simuleren). Hierbij wordt opnieuw aangesloten bij de demografische projecties zoals die elk jaar op de website van het Federaal Planbureau worden gepubliceerd. Doel van de modellering is dat de bevolking per gewest, leeftijd en geslacht overeenkomt met de bevolkingsprojecties. Juist zoals bij de immigratie vanuit het buitenland nemen we aan dat de verhuizingen volledige huishoudens betreffen. De modellering is daarom analoog aan die van buitenlandse immigranten, namelijk gebruik makend van het algoritme van Chénard (zie sectie 4.2 van deze Working Paper). De technische details van deze simulatie worden in meer detail besproken in Annex 4 van deze Working Paper.

5.4. Samenstelling van de huishoudens

De samenstelling van de huishoudens wordt gesimuleerd aan de hand van de LIPRO-typologie (een indicator van de positie van individuen binnen hun huishouden) en het aantal kinderen per vrouw. De LIPRO-positie wordt afgeleid van de relatie van een individu tot de referentiepersoon van het gezin, en de burgerlijke staat. Het Federaal Planbureau produceert ieder jaar projecties van de LIPRO-positie (Vandresse, 2014), en de MIDAS-resultaten worden steeds gealigneerd aan de laatste projecties. Daarnaast is er aandacht voor de evolutie van het aantal kinderen per vrouw, de homogamie binnen koppels, en de samenhang tussen de LIPRO-positie en het onderwijsniveau.

5.4.1. De LIPRO-typologie: gebruikte gegevens

De LIPRO-posities zijn de volgende (zie Vandresse, 2014, voor meer informatie en referenties naar de literatuur)¹⁶. Tussen haakjes worden hieronder de gangbare afkortingen van deze posities aangegeven, die ook hieronder zullen gebruikt worden.

1. Alleenstaande (SING);
2. Gehuwde zonder kind (MAR0);
3. Gehuwde met kind (MAR+);
4. Kind bij gehuwd paar (CMAR);
5. Ongehuwd samenwonende zonder kind (UNM0);
6. Ongehuwd samenwonende met kind(eren) (UNM+);
7. Kind bij ongehuwd paar (CUNM);
8. Hoofd eenoudergezin (H1PA);
9. Kind in een eenoudergezin 'C1PA);
10. Andere inwonende; [samengevoegd met overige personen] (NFRP)

¹⁵ Het effect hiervan is omvangrijk: zonder correctie zou in de MIDAS projectie de bevolking van Brussel 18 % uitmaken van die van geheel België (10 % volgens de bevolkingsprojecties), en die van Vlaanderen 47 % (in plaats van 57 %).

¹⁶ Zie ook <https://www.ksz-bcss.fgov.be/nl/dwh/variabledetail/rijks-en-ksz-register/Variables/lipro-positie#attachement-da66fcaa-83c9-49ee-dd61-a3d08e2183df> voor de implementatie van de LIPRO-typologie in het Datawarehouse op basis van gegevens uit het Rijksregister.

11. Overige personen (OTHR);
12. Wonend in een collectief huishouden [samengevoegd met alleenstaande] (COLL).

De status 'kind' in de LIPRO-typologie hangt af van de relatie tot de referentiepersoon van het huishouden, en staat los van zijn of haar leeftijd of arbeidsmarktstatus. Niet alle kinderen zijn dus afhankelijke kinderen zoals gedefinieerd in sociale zekerheids- en fiscale regelingen. Om de LIPRO-typologie op basis van informatie die voor alle projectiejaren beschikbaar is op een consistente manier te kunnen simuleren, moesten twee vereenvoudigingen in deze typologie worden aangebracht. Deze zijn aangeduid tussen vierkante haken. De belangrijkste is dat personen in collectieve huishoudens worden beschouwd als alleenstaanden. Een tweede vereenvoudiging is dat huishoudens met meer dan één famili kern werden opgesplitst. Het gaat hierbij vooral om gezinnen met meer dan twee generaties. De opsplitsing van 2773 huishoudens (1 % van het totaal) leverde een belangrijke vereenvoudiging op van de structuren die huishoudens mogelijk kunnen aannemen, hetgeen de simulatie aanzienlijk vergemakkelijkt. Alleen referentiepersonen en hun eventuele partners kunnen nu een partner en/of kinderen hebben; voor kinderen en 'overigen' is dat niet mogelijk.

De FPB projectie van de LIPRO-posities werd omgezet in een aligneringstabel die per jaar, geslacht en leeftijdscategorieën van 5 jaar breed (0-4, 5-9, ... 90+) de procentuele verdeling over de (vereenvoudigde) LIPRO-posities bevat. Omdat deze verdeling niet volledig overeenkwam met de verdeling in de MIDAS startdata voor 2011, werd de projectie van de LIPRO-posities gehercalibreerd.

Ondanks de alignering en de zorgvuldige programmering komen de MIDAS resultaten niet altijd perfect overeen met de FPB projecties van de LIPRO-positie. Hiervoor zijn twee redenen. Ten eerste staan de LIPRO-posities van individuen binnen hetzelfde huishouden niet los van elkaar: bijvoorbeeld, wanneer ouders scheiden dan verandert ook de LIPRO-positie van hun kinderen. Dit maakt het lastig om binnen alle leeftijd-geslacht categorieën de verdeling van de LIPRO-positie volledig te reproduceren. Ten tweede worden de FPB projecties van LIPRO-positie per leeftijdscategorie onafhankelijk van elkaar berekend, hetgeen soms leidt tot merkwaardige verschillen tussen opeenvolgende leeftijdsgroepen; verschillen die in een dynamisch microsimulatiemodel niet altijd te volgen zijn.¹⁷ Een voorbeeld komt hieronder aan de orde in sectie 5.3.3 bij Figuur 6.

5.4.2. Overzicht van de procedures

De samenstelling van huishoudens in projectie wordt bepaald door de situatie in de startdata en de demografische transitie die personen ondergaan. Hier geven we een overzicht van de diverse procedures en hun onderlinge samenhang. De afzonderlijke procedures worden gedetailleerd beschreven in Annex 3. De volgorde hieronder is die waarin deze procedures worden uitgevoerd.

leave_the_nest: deze procedure bepaalt per jaar welke kinderen vanaf 15 jaar het ouderlijk huishouden verlaten. De kans op deze transitie is onder meer afhankelijk van het geslacht, de leeftijd, opleidingsniveau, regio, arbeidsmarktstatus en migratiestatus. De betreffende personen krijgen dan de LIPRO-positie van alleenstaande. In hetzelfde jaar kunnen deze personen nog doorschuiven naar

¹⁷ Het feit dat in een statisch model de LIPRO-positie in een bepaald jaar los staat van de LIPRO-positie in het volgende jaar is een belangrijk nadeel van deze methode (Vandresse, 2019, p. 13).

andere posities. Daarnaast wijzigt deze procedure de LIPRO-positie van sommige kinderen in die van 'overige personen'. Merk op dat *leave_the_nest* ook de LIPRO-positie van de ouders wijzigt, wanneer het laatste kind het ouderlijk huis verlaat, bijvoorbeeld van MAR+ naar MAR0. De modellering houdt ook met deze transitie rekening.

first_time_mother: deze procedure zorgt voor de transitie van vrouwen tussen 18 en 39 jaar zonder kinderen (gehuwd, samenwonend of alleenstaand; MAR0, UNM0, SING) naar de corresponderende LIPRO-posities van vrouwen met kinderen (MAR+, UNM+, HIPA), met andere woorden, de transitie van vrouw zonder kind naar moeder. De positie van eventuele partners verandert mee. De rangorde van mogelijke moeders wordt bepaald aan de hand van de variabelen leeftijd, leefsituatie (gehuwd, samenwonend of alleenstaand), onderwijsniveau en regio.

one_more_child: deze procedure identificeert de moeders die tweede of volgende kinderen krijgen. Alleen gehuwde of samenwonende moeders tot 44 jaar komen hiervoor in aanmerking. De LIPRO-positie van deze vrouwen verandert hierbij niet. Het aantal moeders dat een bijkomend kind krijgt wordt gealigneerd op het aantal geboorten volgens de bevolkingsprojecties, na aftrek van de geboorten bij *first_time_mothers*. Er wordt naar gestreefd de verdeling van het aantal kinderen per moeder (1, 2, 3, 4+) in de startdata zoveel mogelijk te reproduceren. De rangorde van moeders die in aanmerking komen voor een bijkomend kind wordt bepaald aan de hand van dezelfde variabelen als bij *first_time_mother*, met de toevoeging van het aantal kinderen en migratiestatus.

baby_born: in deze procedure worden de nieuwe personen die er volgens *first_time_mother* en *one_more_child* moeten bijkomen aan de simulatiesteekproef toegevoegd, en wordt aan alle individuele variabelen van deze 0-jarigen een waarde gegeven. De link met de moeder wordt vastgelegd, evenals met de vader als deze aanwezig is in het huishouden.

divorce: deze procedure simuleert de scheiding van gehuwde personen en het uiteengaan van samenwonende koppels. De proporties gehuwde en samenwonende koppels die per jaar uiteengaan zijn afgeleid uit de startdata. Bij de bepaling van de kans op scheiding van gehuwden wordt door middel van logistische regressiemodellen rekening gehouden met de leeftijd, het verschil in leeftijd tussen partners, onderwijsniveau, regio, en de aanwezigheid van kinderen in verschillende leeftijdscategorieën. Eventuele kinderen worden meestal aan de moeder toegewezen, maar ook soms aan de vader, zodat de proportie alleenstaande mannen met kinderen overeenstemt met de LIPRO-projecties.

partnership: deze procedure simuleert op de eerste plaats hoeveel en welke mannen en vrouwen een nieuw koppel gaan vormen. De berekening van de kans op koppelvorming gebeurt afzonderlijk voor personen die nog nooit hebben samengewoond of getrouwd zijn geweest, en zij die gescheiden zijn. Voor de eerste groep wordt rekening gehouden met leeftijd, geslacht, onderwijsniveau, regio, en de aanwezigheid van kinderen in verschillende leeftijdsgroepen. Daarenboven wordt aan vrouwen die juist moeder zijn geworden (*first_time_mother*), een zeer hoge kans op koppelvorming toegekend.

In een tweede stap bepaalt *partnership* welke vrouw aan welke man gekoppeld wordt. Hierbij wordt de homogamie naargelang leeftijd, onderwijsniveau en immigratiestatus zoals geobserveerd in de

startdata zoveel mogelijk gereproduceerd.¹⁸ Zie Annex 3 en Dekkers et al. (2010) voor meer details en een technische bespreking.

marriage: deze procedure bepaalt welke koppels huwen. Koppels kunnen onmiddellijk na koppeling huwen, of in een later jaar. Om complicaties in de berekening van overlevingspensioenen te vermijden, kunnen weduwen en weduwnaars niet opnieuw trouwen, al kunnen zij wel ongehuwd samenwonen. De kans op huwen wordt beïnvloed door regio, opleidingsniveau en het aantal kinderen. Koppels die niet huwen, wonen samen. Er wordt geen verschil gemaakt tussen geregistreerd en ongeregistreerd samenwonen.

Samen met sterfte regelen bovenstaande procedures de gezinstransities in de levensloop van mensen in België, die voor de samenstelling van huishoudens het meest relevant zijn. Daarnaast zijn er nog twee procedures die een eerder marginale rol in het geheel vervullen:

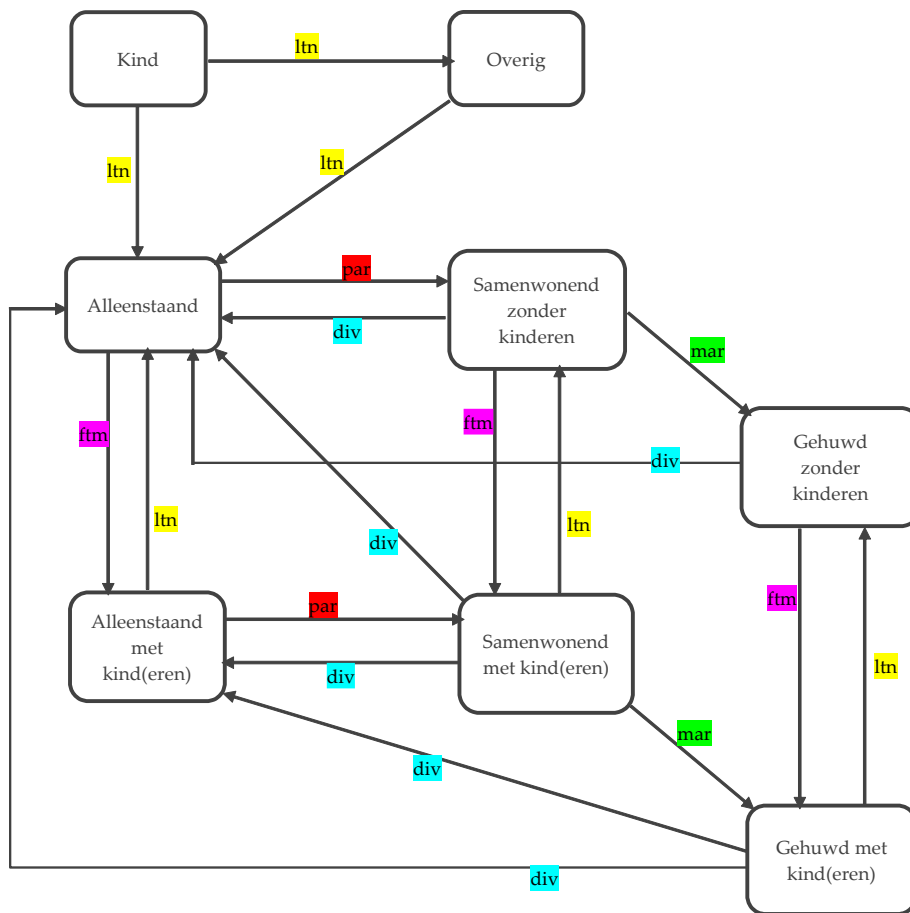
caring_daughter: uit de startdata bleek dat er onder hoogbejaarden, en vooral onder de vrouwen, een relatief groot aantal de status ‘alleenstaande ouder’ of ‘overig’ had. Het gaat wellicht om personen die zorg ontvangen van inwonende kinderen of andere familieleden. Deze procedure regelt de nodige transitie om deze situaties te reproduceren.

orphan_adoption: in de startdata kwamen enkele alleenstaande minderjarigen voor, en in de projectie ontstaat deze situatie soms wanneer een alleenstaande ouder sterft. Omdat alleenstaande minderjarigen voor de simulatie van inkomens problematisch zijn, worden de betreffende minderjarigen aan andere huishoudens toegewezen.

Figuur 5 geeft een overzicht van de mogelijke transitie, met vermelding van de procedure die die transitie simuleert. Beginnend bij de positie ‘kind’ (CMAR, CUNM of C1PA) simuleert *leave_the_nest* de transitie naar de posities ‘overig’ en ‘alleenstaande’. Alleenstaanden kunnen alleenstaande ouders worden via *first_time_mother*, of samenwonend zonder kinderen via *partnership*. Die laatste procedure regelt ook de transitie van alleenstaande ouder naar samenwonend met kinderen. Via *marriage* kunnen samenwonenden met of zonder kinderen veranderen in gehuwden met of zonder kinderen. *Divorce* splitst huishoudens op: samenwonenden of gehuwden zonder kinderen worden twee alleenstaanden, koppels met kinderen worden verdeeld in één alleenstaande en één alleenstaande ouder. Tenslotte heeft de procedure *leave_the_nest* ook implicaties voor de ouder(s): wanneer het laatste kind het ouderlijk huis verlaat, verandert hun LIPRO-positie van gehuwd, of samenwonende of alleenstaande ouder (MAR+, UNM+ of HIPA) in respectievelijk gehuwde, samenwonende, of alleenstaande zonder kinderen (MAR0, UNM0 of SING). Niet vermeld in Figuur 5 is sterfte. Hierdoor wordt de overlevende partner een alleenstaande, of een alleenstaande ouder als er kinderen in het huishouden zijn. Wanneer de laatste ouder overlijdt wijzigt de status van het inwonende volwassen kind in alleenstaande, of in ‘overig’ wanneer er meerdere inwonende kinderen zijn.

¹⁸ Vooralsnog laten de gegevens niet toe om de vorming van homoseksuele koppels te modelleren en te simuleren. In de startdata komen enkele koppels voor van uitsluitend mannen of uitsluitend vrouwen. Deze blijven in projectie behouden. Als nieuwe gegevens het mogelijk maken, zal in de toekomst ook de vorming van homoseksuele koppels gesimuleerd worden.

Figuur 5 Mogelijke transitie tussen LIPRO-posities met aanduiding van procedures



Noot: **ltn**: leave_the_nest; **ftm**: first_time_mother; **par**: partnership; **mar**: marriage; **div**: divorce.
 De positie 'kind' is als zodanig geen LIPRO-positie. Naargelang de situatie van de ouder(s) omvat deze de posities 4, 7 en 9. Omwille van de leesbaarheid van het schema zijn deze posities niet afzonderlijk vermeld.
 De procedures *one_more_child* en *baby_born* zijn niet vermeld, omdat deze geen transitie tussen LIPRO-posities simuleren.
 De procedures *caring_daughter* en *orphan_adoption* zijn niet vermeld, omdat deze een marginale rol vervullen, en om het schema niet overvol te maken.

5.4.3. Resultaten

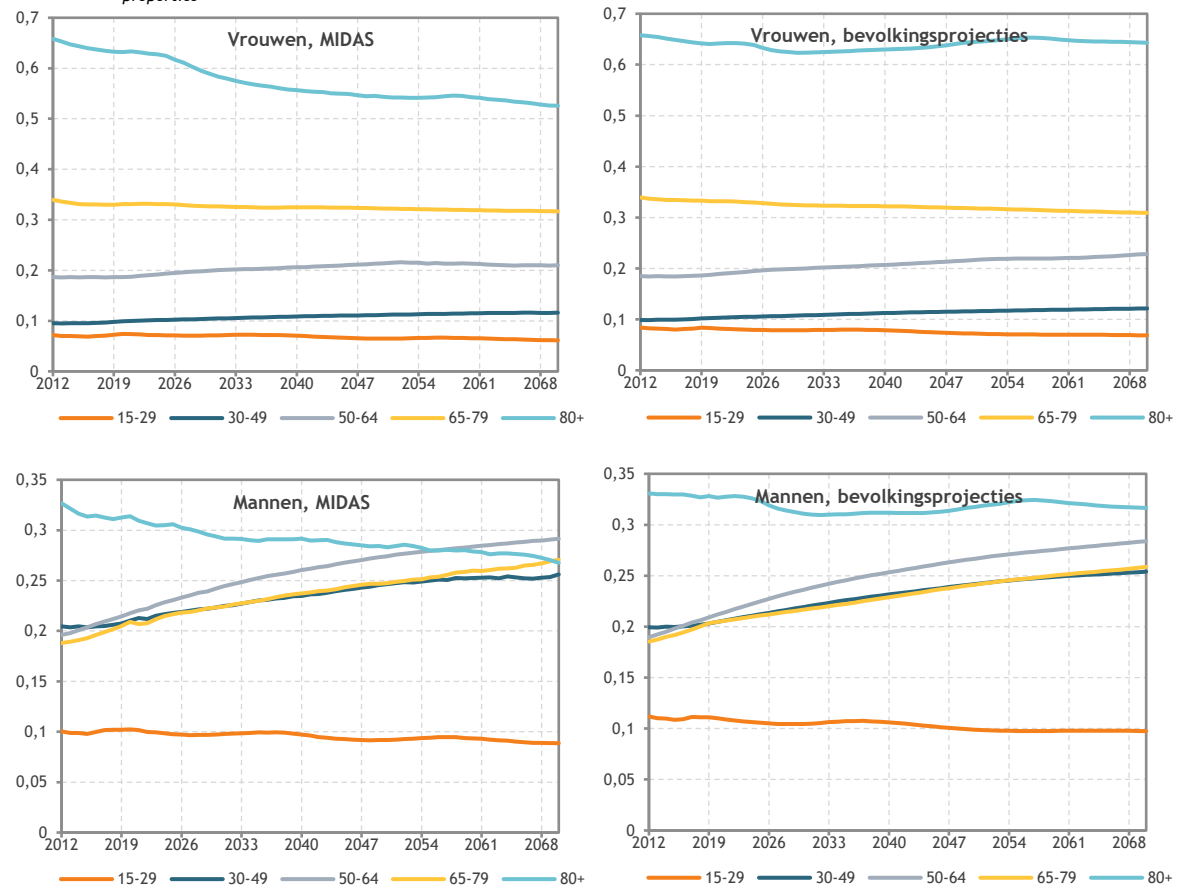
Dankzij de simulatie van emigratie en immigratie en de aligneringen van sterften en geboorten volgt de MIDAS projectie wat betreft de omvang en de leeftijdsopbouw van de totale bevolking vrijwel exact de bevolkingsprojecties. Deze weerspiegelen uiteraard de vergrijzing: tot rond 2030 blijft de proportie 65-79-jarigen stijgen, terwijl vanaf dan de proportie 80-plussers sterk toeneemt tot het midden van de jaren 2050. Het percentage van de bevolking tussen 30 en 49 jaar, en tussen 50 en 64 jaar daalt, terwijl de proportie jongeren (0-14 en 15-29 jaar) nauwelijks verandert.

Hieronder tonen we de resultaten voor enkele LIPRO-posities, waarbij we de MIDAS simulatie vergelijken met die volgens de bevolkingsprojectie. De overeenkomst is meestal zeer groot, en de beperkte verschillen zijn verklaarbaar. Daarna gaan we in op het aantal kinderen per vrouw, de homogamie binnen koppels, en de verschillen in onderwijsniveau tussen LIPRO-posities.

Voor de vrouwen en mannen beneden 80 jaar worden de proporties alleenstaanden volgens de bevolkingsprojectie door MIDAS perfect gereproduceerd (Figuur 6), vanzelfsprekend dankzij de

alignering. Voor de 80+ers projecteert MIDAS een daling van de proporties alleenstaanden, zowel bij vrouwen als bij mannen, onder invloed van de stijgende levensverwachting, waardoor er minder weduwen en weduwnaars zullen zijn. Volgens de bevolkingsprojecties zouden deze fluctueren, maar per saldo in 2070 nauwelijks lager zijn dan in 2011. Het verschil tussen de twee projecties kan toegeschreven worden aan de verschillende methoden van projectie.¹⁹

Figuur 6 Proportie alleenstaanden per leeftijdsgroep en geslacht, volgens MIDAS en volgens de bevolkingsprojecties

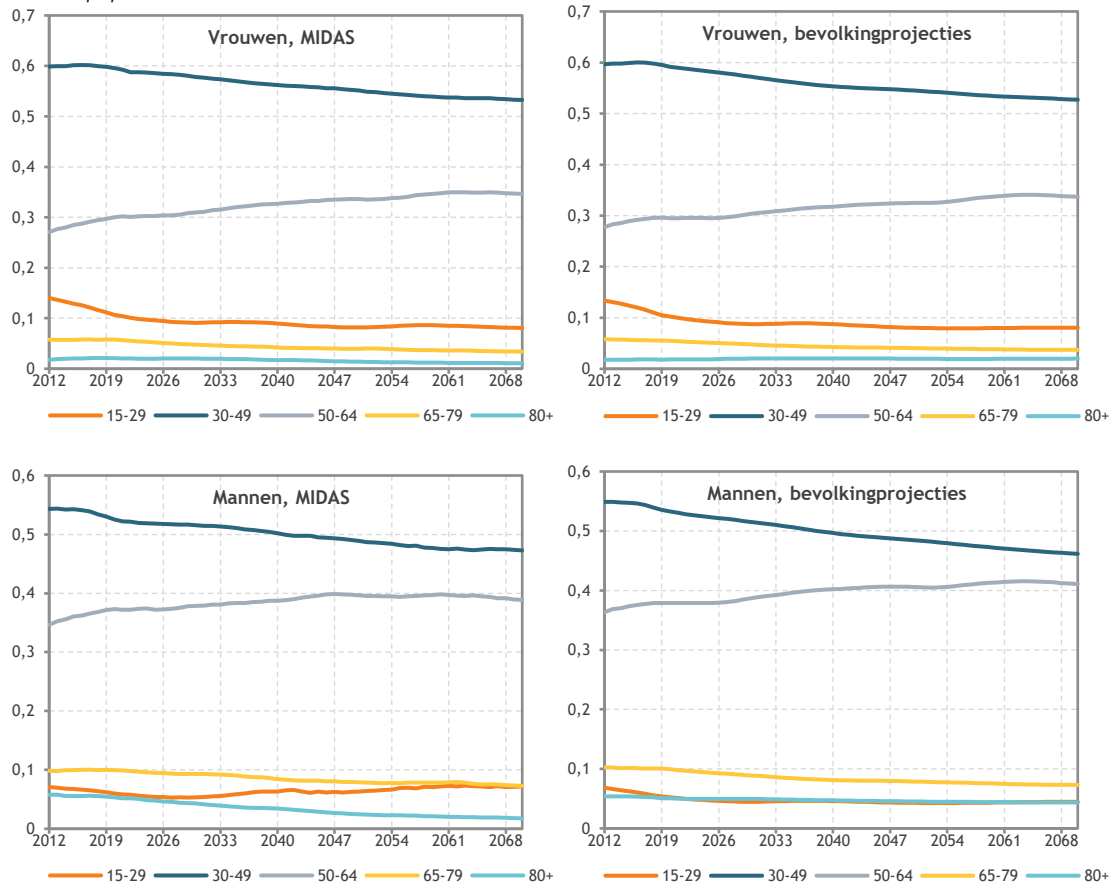


Noot: Alleenstaanden zijn personen die leven in een huishouden met één persoon, ofwel in een collectief huishouden. De schaal van de verticale as verschilt tussen de grafieken voor vrouwen en voor mannen. Onder jongeren beneden 15 jaar komen alleenstaanden praktisch niet voor.

De simulatie door MIDAS van de proporties koppels met kinderen komen dankzij de aligneringen sterk overeen met de bevolkingsprojectie. De overeenkomst is volledig voor vrouwen, en iets minder goed voor mannen (Figuur 7). De afwijkingen bij de mannen (van maximaal 3 procent-punt) zijn te wijten aan het feit dat in MIDAS het krijgen van kinderen gealigneerd is op de LIPRO-positie van vrouwen. Onder de 30-49-jarige vrouwen daalt de proportie in koppels met kinderen, terwijl deze juist stijgt bij de 50-64-jarigen, mogelijk omdat vrouwen hun kinderen op latere leeftijd gaan krijgen. Het percentage gehuwden (niet getoond in grafiek) onder de vrouwen op actieve leeftijd daalt sterk gedurende de projectieperiode, zowel bij de vrouwen met als zonder kinderen. De MIDAS-simulatie volgt hierin nauwkeurig de bevolkingsprojectie.

¹⁹ Vandresse (2013, p. 13) geeft aan dat de projectie van de LIPRO-posities in het kader van de bevolkingsprojecties niet noodzakelijk consistent is met de geprojecteerde stijging van de levensverwachting.

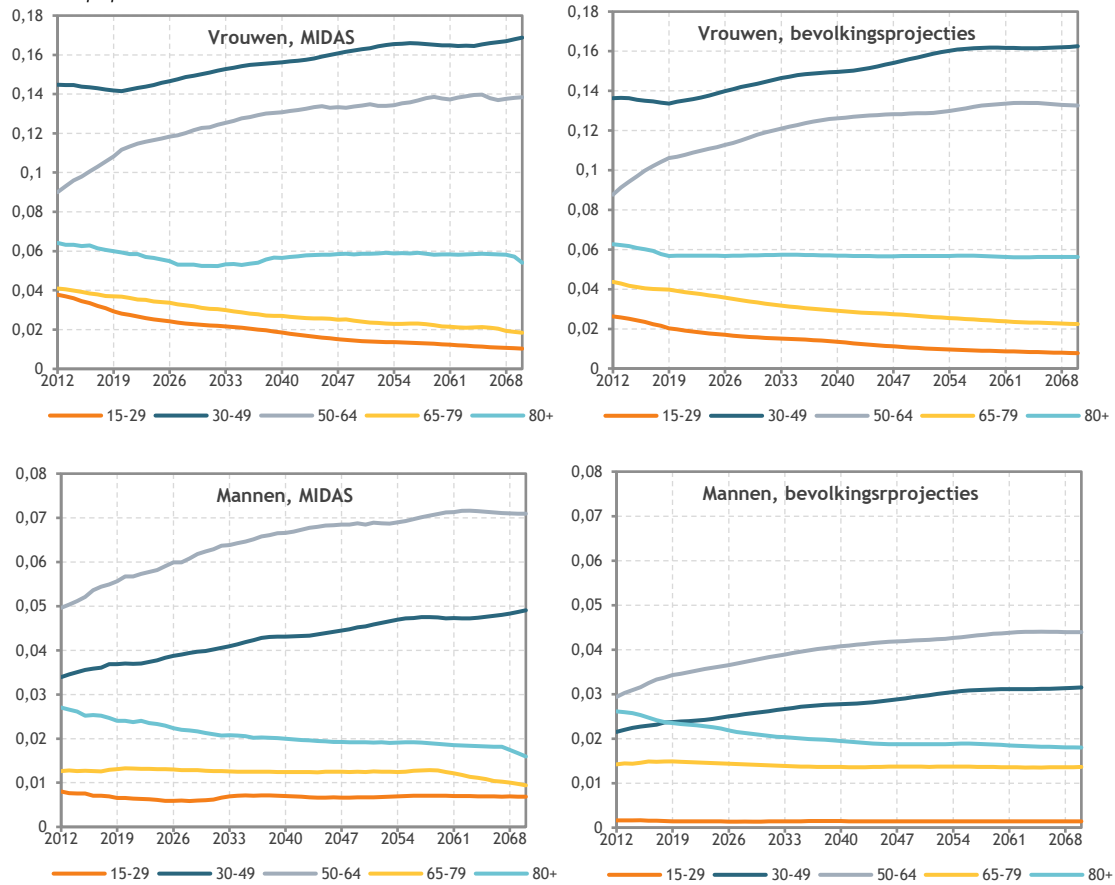
Figuur 7 Proportie koppels met kinderen (gehuwd of samenwonend) per leeftijdsgroep en geslacht, volgens MIDAS en volgens de bevolkingsprojecties



Noot: Kinderen zijn personen met de relatie 'kind' tot de referentiepersoon of de partner, ongeacht leeftijd of activiteit. De schaal van de verticale as verschilt tussen de grafieken voor vrouwen en voor mannen. Onder jeugdigen beneden 15 jaar komen koppels met kinderen niet voor.

De proporties alleenstaande ouders geprojecteerd door MIDAS liggen steeds hoger dan de proporties volgens de bevolkingsprojecties, vooral bij de mannen (Figuur 8). De opsplitsing van multi-generationale huishoudens doet een aantal alleenstaande ouders verschijnen, die daarvoor de positie van kinderen of ouderen hadden. De geprojecteerde trends komen echter zeer goed overeen. Hoe dan ook blijft de proportie alleenstaande vaders altijd relatief laag. Merk de niet verwaarloosbare proportie alleenstaande ouders op bij de 80+ers (6 % bij de vrouwen, rond 2 % bij de mannen), dat duidelijk hoger is dan bij de 65-79-jarigen. Zoals hierboven al gesuggereerd, gaat het hierbij wellicht om ouders die vanwege zorgbehoeften bij hun kinderen zijn gaan wonen, of, omgekeerd, kinderen die bij hun ouders zijn ingetrokken.

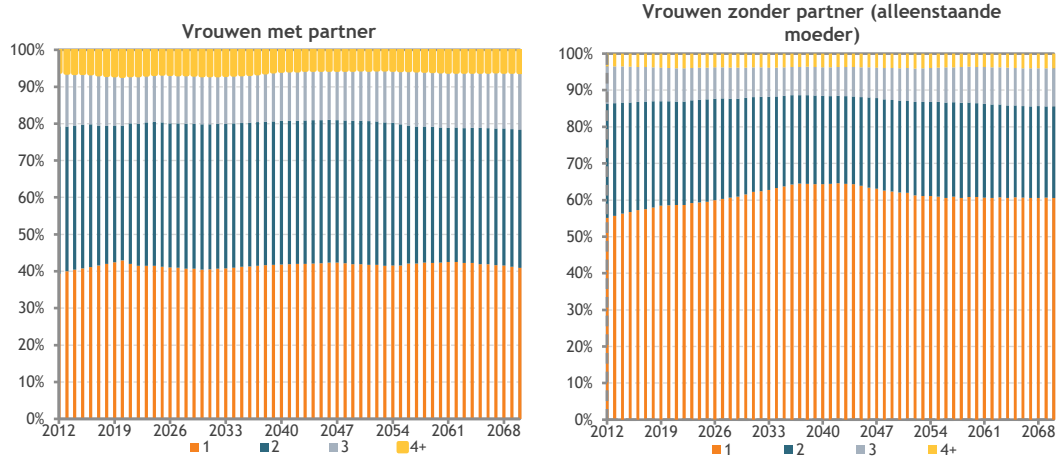
Figuur 8 Proportie alleenstaande ouders per leeftijdsgroep en geslacht, volgens MIDAS en volgens de bevolkingsprojecties



Noot: De definitie van alleenstaande ouder omvat iedere persoon zonder partner die in hetzelfde huishouden leeft als één of meer (stief)kinderen, ongeacht de leeftijd van die kinderen.
De schaal van de verticale as verschilt tussen de grafieken voor vrouwen en voor mannen.
Onder jeugdigen beneden 15 jaar komen alleenstaande ouders niet voor.

Zoals eerder aangegeven, proberen we de verdeling van het aantal kinderen per vrouw zoveel mogelijk gelijk te houden aan die in de startdata, binnen de beperkingen opgelegd door enerzijds het aantal geboorten per jaar, en anderzijds het aantal moeders volgens de LIPRO-posities. Zoals blijkt uit Figuur 9 lukt dit goed voor vrouwen in koppels (twee-oudergezinnen), en iets minder voor de alleenstaande moeders (éénoudergezinnen), bij wie de proporties met één kind stijgt tot 2040. De proportie alleenstaande moeders met drie of meer kinderen is steeds lager dan voor gehuwde of samenwonende vrouwen.

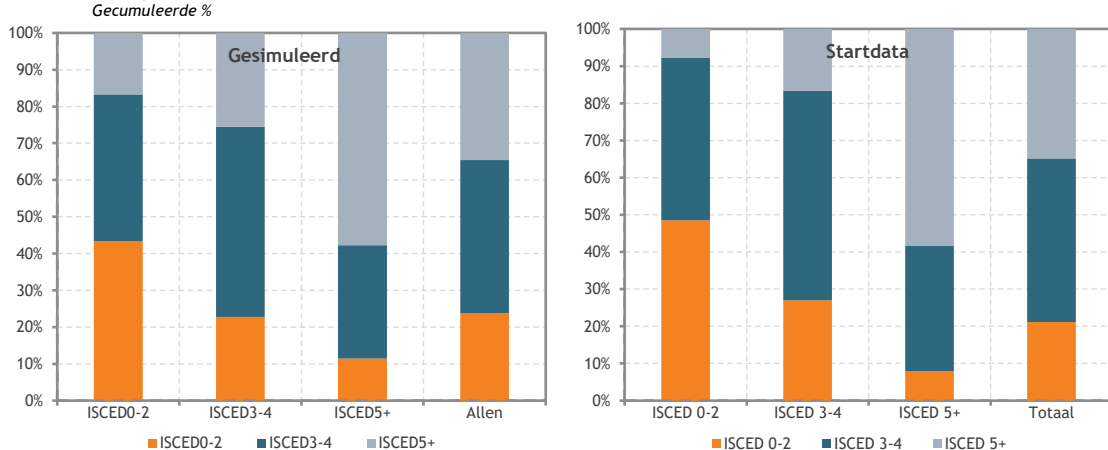
Figuur 9 Aantal kinderen in huishouden per vrouw met kinderen (16-64), naargelang partnersituatie, volgens MIDAS
Gecumuleerde proporties



We schreven hierboven al dat is getracht om de homogamie naargelang leeftijd, onderwijsniveau en migrant-status binnen koppels (gehuwd en samenwonend) zoals vastgesteld in de startdata, in de gesimuleerde koppels te reproduceren. Resultaten (niet in grafiek) tonen dat in gesimuleerde koppels de leeftijdsverdeling van de man naargelang die van de vrouw plausibel lijkt: de meeste vrouwen zijn gekoppeld aan een man in de dezelfde leeftijdsgroep (van 5 jaar breed), een belangrijke minderheid aan een wat oudere man, en relatief weinig vrouwen aan een jongere man.

Figuur 10 laat zien dat de MIDAS simulatie de homogamie qua onderwijsniveau van jonge koppels in 2011 goed reproduceert. De homogamie bij vrouwen met hoger onderwijs (ISCED 5+) wordt enigszins onderschat.

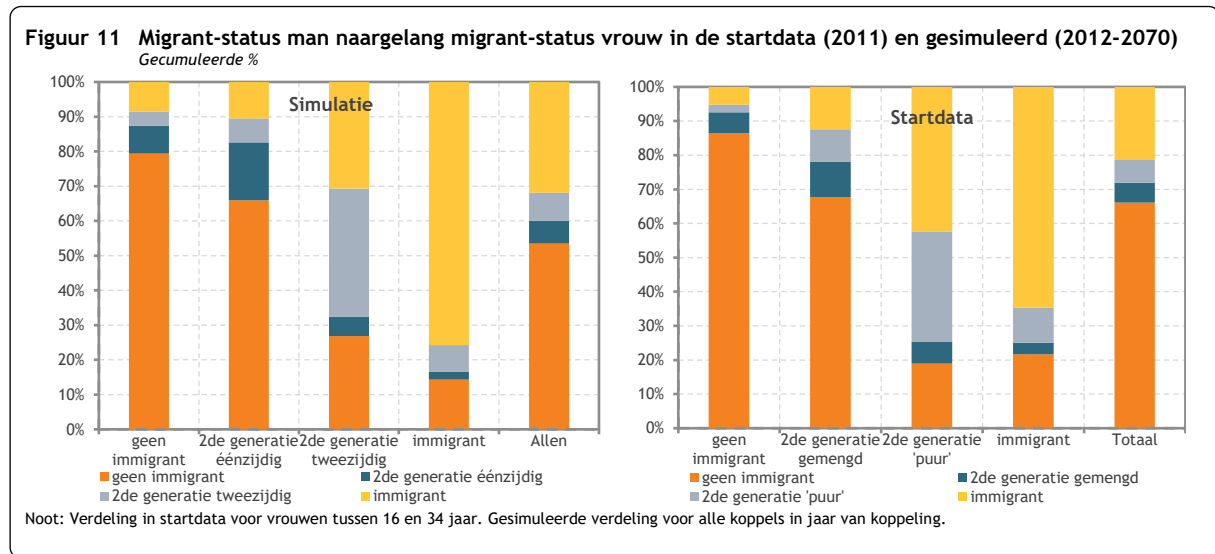
Figuur 10 Onderwijsniveau man naargelang onderwijsniveau vrouw in de startdata (2011) en gesimuleerd (2012-2070)
Gecumuleerde %



Noot: Verdeling in startdata voor vrouwen tussen 16 en 34 jaar. Gesimuleerde verdeling voor alle koppels in jaar van koppeling.

De migrant-status van gesimuleerde koppels komt ook behoorlijk goed overeen met die van jonge koppels in 2011 (Figuur 11). In de MIDAS-simulatie worden vrouwen van 2^{de} generatie-tweezijdig immigranten (beide ouders geboren buiten België) verhoudingsgewijs te vaak aan immigranten (persoon en beide ouders zijn in België geboren) gekoppeld. Hierbij moet rekening worden gehouden

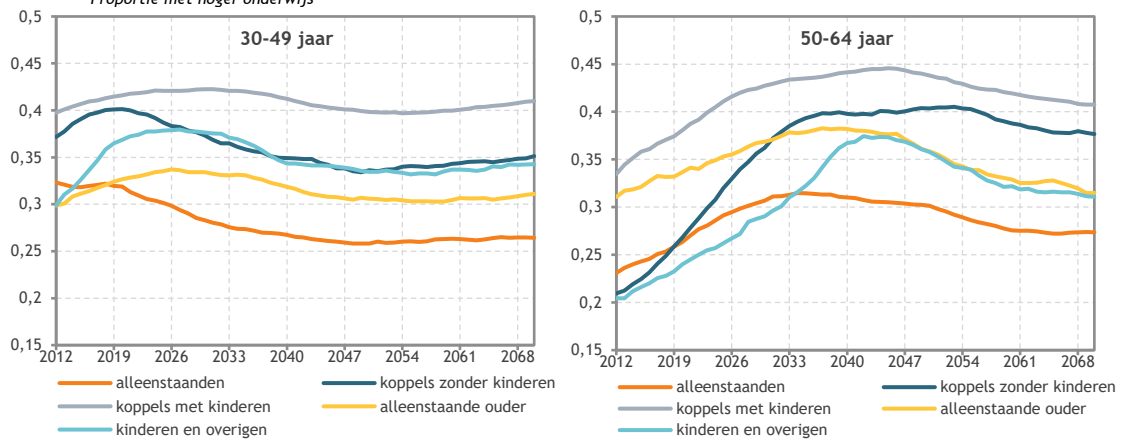
met het feit dat het ‘aanbod’ van mannelijke immigranten gedurende de projectieperiode groter is dan in 2011, zoals blijkt uit de kolom ‘totaal’.



Het onderwijsniveau is een belangrijke determinant van tewerkstelling en het arbeidsinkomen. Om deze reden is geprobeerd de samenhang tussen de LIPRO-positie en het onderwijsniveau zoals vastgesteld in de startdata te behouden. Vooral voor alleenstaanden en éénoudergezinnen hangt het armoederisico sterk samen met het onderwijsniveau van de enige kostwinner. Om de grafieken overzichtelijk te houden beschouwen we de proportie met een diploma hoger onderwijs (op de huidige arbeidsmarkt is dit de belangrijkste scheidingslijn) naargelang LIPRO-positie, waarin de samenwonende en gehuwde koppels zijn samengevoegd tot twee categorieën (met of zonder kinderen), evenals alle kinderen en ‘overigen’.

Figuur 12 laat zien dat onder de 30-49-jarigen in 2012, alleenstaanden, alleenstaande ouders, kinderen en ‘overigen’ minder vaak een diploma hoger onderwijs hadden dan personen die leefden met een partner, al dan niet met kinderen. In de loop van de projectieperiode, bij globaal stijgende proporties personen met hoger onderwijs (zie sectie 5.1), blijven deze verschillen bestaan, met uitzondering van de kleine en heterogene categorie van kinderen en ‘overigen’. Het patroon is gelijkaardig voor de 50-64-jarigen, hoewel in die leeftijdsgroep het aandeel van de personen met hoger onderwijs sterker stijgt, en dit vooral bij de koppels zonder kinderen. De reden hiervoor is dat ongeveer de helft van deze laatsten in feite 60 jaar of ouder zijn, zodat de cohortsgewijze stijging van het onderwijsniveau deze categorie later bereikt dan andere LIPRO-posities. De gradiënten qua onderwijsniveau tussen de LIPRO-posities blijven dus globaal behouden.

Figuur 12 Proportie met diploma hoger onderwijs naargelang lipro-positie.
Proportie met hoger onderwijs



6. Arbeidsmarkt modules

Dit hoofdstuk presenteert de modellering in MIDAS van de positie op de arbeidsmarkt en de arbeidsinkomens. De grote lijnen zijn dezelfde als in Dekkers et al. (2010), al is de modellering op belangrijke punten aangepast. We gaan eerst in op de arbeidsmarktposities, en vervolgens op de simulatie van het inkomen uit arbeid.

6.1. Simulatie van positie op de arbeidsmarkt

6.1.1. Overzicht

MIDAS onderscheidt elf arbeidsmarktposities. De lijst hieronder geeft de volgorde aan waarmee deze posities in de simulatie worden bepaald.

- Student of scholier (inclusief nog-niet-schoolgaande kinderen),
- Ambtenaar;
- Zelfstandige;
- Werknemer in de publieke sector;
- Werknemer in de private sector;
- Werkloze met bedrijfstoeslag;
- Invalide (voorheen werknemer);
- Invalide (voorheen zelfstandige);
- Werkloze;
- Gepensioneerde;
- Andere niet-actieve.

Iedere persoon in MIDAS bezet in ieder simulatiejaar slechts één arbeidsmarktpositie. Combinaties van bijvoorbeeld werknemer met deeltijdse werkloosheid of deeltijdse invaliditeit worden niet gesimuleerd (met uitzondering van loopbaanonderbreking). Transities tussen posities worden geacht om op 1 januari van een jaar plaats te vinden. Met iedere positie, behalve met die van gepensioneerde en ‘andere niet-actieve’, correspondeert een module in MIDAS.

De modellering van de posities op de arbeidsmarkt kan opgevat worden als een cascade systeem: ieder jaar doorloopt ieder individu alle arbeidsmarktmodules, in de volgorde zoals aangegeven in de lijst hierboven. Zij worden ofwel aan de betreffende arbeidsmarktpositie toegewezen, ofwel daar juist uitgehaald. Personen die een positie verlaten, komen als het ware op een reservelijst te staan, en worden in een latere fase opgepikt voor een andere arbeidsmarktpositie. Het cascade systeem impliceert dat als een module een persoon heeft toegewezen aan een bepaalde positie, deze niet meer kan veranderen in de daaropvolgende modules.

Het geheel wordt gestuurd door drie elementen. Ten eerste worden de proporties personen in de eerste negen arbeidsmarktposities (tot en met werkloze) per geslacht en leeftijdsgroep gealigneerd op de MALTESE projecties. Voor gepensioneerden en ‘andere niet-actieven’ wordt een andere procedure toegepast (zie onder). Ten tweede wordt rekening gehouden met de transitie tussen arbeidsmarktposities die geobserveerd zijn in de startdata. Sommige transitie zijn geblokkeerd, en aan andere worden beperkingen of bepaalde proporties opgelegd; zie Tabel 4 hieronder. Deze twee elementen (de aligneringen en de restricties op de transitie) leggen vast *hoeveel* personen (per geslacht en leeftijdsgroep) een bepaalde transitie zullen doormaken.

Ten derde wordt via logistische vergelijkingen bepaald *welke* individuen die transitie zullen ondergaan. Deze vergelijkingen hebben als doel de bestaande sociaal-economische gradiënten inzake arbeidsmarktposities, vooral voor betaald werk en werkloosheid, qua onderwijsniveau, migratiestatus en positie in het huishouden te behouden. Tabel 3 toont welke variabelen in de gedragsvergelijkingen voor de verschillende arbeidsmarktposities zijn opgenomen. De vergelijking voor werknemers en ambtenaren zijn de meest uitgebreide. Leeftijd en geslacht zijn niet strikt nodig in de vergelijkingen voor de correcte toewijzing van arbeidsmarktposities, omdat de alignering hiervoor zorgt. Deze variabelen zijn opgenomen om te zorgen dat de geschatte effecten van andere variabelen niet vertekend zouden zijn.

Tabel 3 Onafhankelijke variabelen in gedragsvergelijkingen voor arbeidsmarktposities

| Positie | Onafhankelijke variabelen in gedragsvergelijking (1) | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|-----------------|----------------|----------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------|-------|
| | Ge- slacht | Leeftijd (2) | Oplei- ding | Immi- grant | Partner aanwezig? | Arbeids- markt positie partner | Kinde- ren (3) | Regio |
| Werknemer private sector | X | X | X | X | | X | X | X |
| Werknemer publieke sector | X | X | X | X | | X | X | X |
| Ambtenaar | X | X | X | X | | X | X | X |
| Zelfstandige | | X | X | X | | X | X | X |
| Werkloze (zonder bedrijfstoelage) | X | X | X | X | | X | X | X |
| Invalide, voorheen zelfstandige | X | X | X | X | X | | X | X |
| Invalide, voorheen werknemer | X | X | X | X | X | | X | X |
| Werkloze met bedrijfstoelage | X | X | | X | X | | | X |

Noten: (1) In de meeste vergelijkingen zijn ook interacties tussen de genoemde variabelen opgenomen.

(2) Leeftijd veelal ook in kwadraat en derde-macht.

(3) Kinderen: aanwezigheid in huishouden en leeftijdscategorie

De personen die de transitie naar de arbeidsmarktposities ‘gepensioneerd’ en ‘anders niet-actief’ maken, worden op een andere manier geselecteerd. Bij het begin van de cascade van modules wordt nagegaan welke personen (die nog niet gepensioneerd zijn) in aanmerking komen voor een pensioen op basis van hun loopbaangegevens bij het begin van het jaar. In alle volgende modules wordt aan deze personen een lage kans gegeven om in hun huidige arbeidsmarktpositie te blijven, of om een transitie te maken naar één van de andere posities. Als zij op het einde van de cascade inderdaad geen andere positie hebben gekregen, dan worden zij gepensioneerd. Gepensioneerden blijven gepensioneerd tot hun dood. De positie ‘anders niet-actief’ is een restcategorie: iedereen die niet in één van de andere arbeidsmarktposities terechtkomt, wordt ‘anders niet-actief’. ‘Anders niet-actieven’ ontvangen geen uitkering uit de sociale verzekeringen. Als zij aan de inkomensvoorwaarden voldoen, kunnen zij wel een leefloon ontvangen. Personen in deze categorie die de wettelijke pensioenleeftijd bereiken, worden

ofwel gepensioneerd (als zij recht op pensioen hebben), ofwel blijven zij ‘anders niet-actief’ (als zij geen pensioen genieten).

Een positie die enigszins buiten het bovenstaande schema valt is die van ontvanger van de Inkomensvervangende tegemoetkoming (IVT). Dit is een inkomensgetoetste uitkering bedoeld voor mensen tussen 18 en 65 jaar die door een handicap geen of weinig arbeidsinkomen kunnen verdienen, en geen recht hebben op een invaliditeitsuitkering binnen de sociale verzekeringen. Vele (vooral mannelijke) ontvangers zitten in dit statuut vanaf hun 18^e jaar, andere (vooral vrouwelijke) komen er op latere leeftijd in terecht. Het gaat bijna altijd om personen met ten hoogste lager secundair onderwijs. Deze patronen weerspiegelen zich in de projectie. Alleen personen die voorheen student of ‘anders niet-actieve’ waren, kunnen de transitie naar ontvanger van de IVT maken. Vanaf 30 jaar blijven zij in deze positie tot de wettelijke pensioenleeftijd.

6.1.2. Details per module

In deze subsectie vermelden wij enige relevante details per module, die corresponderen met de bovengenoemde arbeidsmarktposities. De volgorde is die waarin de modules in ieder projectiejaar worden uitgevoerd.

Student: deze module zorgt dat jongeren de positie van student verlaten. Voor personen met ten hoogste lager secundair onderwijs gebeurt dit als zij 19 jaar worden, met hoger of voortgezet secundair onderwijs is dat als zij 21 jaar worden, en hoger opgeleiden komen op de arbeidsmarkt op 23 jaar. Deze leeftijden zijn afgeleid uit de startdata. Het opleggen van één leeftijd van afstuderen per onderwijsniveau is uiteraard een vereenvoudiging van de realiteit. Per hypothese is het niet mogelijk om later opnieuw student te worden.

Ambtenaar: de positie van ambtenaar wordt de facto gekenmerkt door een zeer grote mate van stabiliteit. Instroom vindt alleen plaats vanuit de posities van student en werknemer in de publieke sector. Voor schoolverlaters is een vaste proportie (per geslacht) vastgelegd van de nieuwe ambtenaren tussen 20 en 24 jaar.

Zelfstandige: de positie van zelfstandige is ook erg stabiel. Instroom vindt alleen plaats vanuit de posities van student, werknemer in de private sector en anders niet-actieve. Ook hier is een deel van de instroom in de leeftijdscategorie 20-24 gereserveerd voor schoolverlaters.

Werknemer in de publieke sector: voor deze positie worden ieder jaar een aantal individuen geselecteerd die voorheen werknemer in de private sector waren, volgens de percentages in Tabel 4. Deze wordt gedurende de gehele projectieperiode gebruikt. De kans op een dergelijke transitie neemt af met de leeftijd. Voor het overige is er ook in deze arbeidsmarktpositie veel stabiliteit. Er is ook instroom vanuit de posities student (voor wie een deel van de instroom is gereserveerd), werkloze en anders niet-actieve.

Tabel 4 Percentage werknemers in de publieke sector die de transitie maken vanuit de private sector, per geslacht en leeftijdsgroep, per jaar

| | 15-24 | 25-29 | 30-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-54 | 55-59 | 60-66 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Vrouwen | 8,1% | 6,5% | 5,9% | 5,9% | 3,9% | 3,9% | 2,0% | 2,0% | 0,8% |
| Mannen | 9,4% | 7,8% | 6,9% | 6,9% | 4,9% | 4,9% | 2,9% | 2,9% | 3,4% |

Noot: Percentages met als basis het aantal werknemers in de publieke sector volgens de aligneringstabel.

Bron: Datawarehouse data, eigen bewerkingen

Werknemer in de private sector: voor deze werknemers is het percentage dat per jaar in deze positie blijft vastgelegd (voor de gehele projectieperiode) per geslacht en leeftijdscategorie, zie Tabel 5. De uitstroom is het grootst bij de jongeren; vanaf 30 jaar blijft 95 percent van de mannelijke werknemers in deze positie, bij de vrouwen is dit vanaf 40 jaar. De instroom bestaat hoofdzakelijk uit werklozen en schoolverlaters (voor wie opnieuw een deel van de instroom is gereserveerd), en in beperkte mate uit personen die anders niet-actief waren.

Tabel 5 Percentage werknemers in de private sector die per jaar in die situatie blijven, per geslacht en leeftijdsgroep

| | 15-24 | 25-29 | 30-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-54 | 55-59 | 60-66 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Vrouwen | 70,2% | 91,0% | 93,6% | 93,6% | 95,3% | 95,3% | 97,0% | 97,0% | 100,0% |
| Mannen | 72,5% | 91,9% | 95,3% | 95,3% | 97,1% | 97,1% | 98,2% | 98,2% | 100,0% |

Bron: Datawarehouse data, eigen bewerkingen

Werkloze met bedrijfstoelage: deze personen zijn voornamelijk afkomstig uit de positie werknemer in de private sector, en in mindere mate uit de posities van werknemer in de publieke sector. Bij de selectie wordt rekening gehouden met de (stijgende) loopbaanvoorwaarden om in aanmerking te komen voor het statuut van werkloze met bedrijfstoelage. Behalve enkelen die voordien invalide worden, behouden de personen deze positie tot zij op pensioen gaan.

Invalide – voorheen werknemer: voornamelijk personen die het vorige jaar werknemer in de private of publieke sector waren maken de transitie naar deze positie. Ook werklozen kunnen invalide worden.

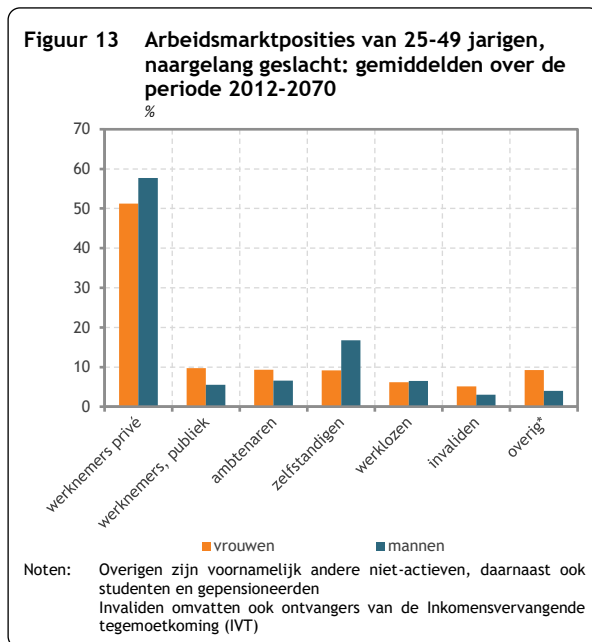
Invalide – voorheen zelfstandige: de transitie naar deze positie wordt praktisch uitsluitend gemaakt door personen die het vorige jaar zelfstandige waren.

Werkloze: diegenen aan wie geen positie is toegekend in de voorgaande stappen, kunnen werkloos worden. Alleen voormalige werknemers, studenten en anders niet-actieven kunnen werkloos worden. Werklozen worden gepensioneerd zodra zij aan de voorwaarden voldoen.

6.1.3. Resultaten

Allereerst tonen we de prevalentie van de verschillende arbeidsmarktposities naargelang geslacht en brede leeftijdsgroep (25-49 en 50-64 jaar). Vanwege de alignering reproduceren deze voornamelijk de MALTESE-projecties. Binnen de groep actieven met leeftijd tussen de 25 en 49 zijn de evoluties erg beperkt, zodat we in Figuur 13 de gemiddelde percentages over de projectieperiode tonen. De meerderheid in deze leeftijdsgroep zijn werknemers in de private sector. Mannen werken vaker in de privésector of als zelfstandige; vrouwen zijn vaker actief in de publieke sector. Enkele ontwikkelingen doorheen de tijd zijn toch de moeite van het vermelden waard. Zo neemt het percentage mannen in de

private sector in het begin van de projectieperiode licht toe van 56 % tot 59 %. Tegelijk neemt de werkloosheid af van 9 % tot 6 %, zowel bij vrouwen als bij mannen.



Meer veranderingen zien we in de leeftijdsgroep van 50 tot 64 jaar (Figuur 14). Het percentage werknemers in de private sector neemt sterk toe tot 2035, zowel bij vrouwen als bij mannen, waarna het stabiliseert. Veel kleinere stijgingen doen zich voor bij de werknemers in de publieke sector, en bij de zelfstandigen. Het percentage ambtenaren daalt bij de mannen, maar stijgt bij de vrouwen. De werkloosheid daalt voor beide geslachten tot het midden van de jaren 2020, en blijft daarna constant. Om geen breuken in de curves te laten optreden, is de leeftijdsgroep beperkt tot 50-64 jaar. De verhoging van de wettelijke pensioenleeftijd tot 66 in 2025 en tot 67 in 2030 betekent dat geleidelijk het aantal werkenden onder de 66- en 67-jarigen zal

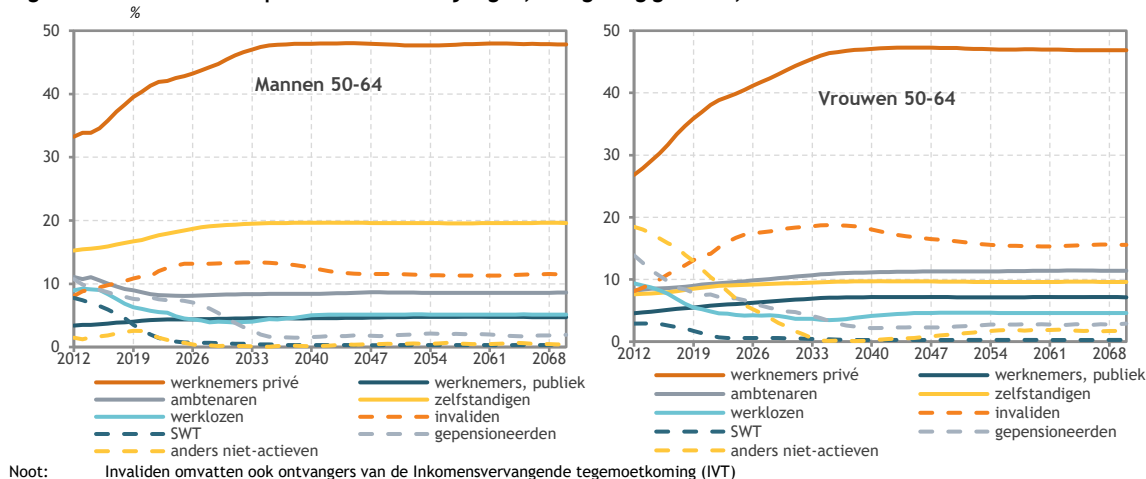
toenemen. Via de alignering volgt MIDAS hierin de MALTESE-projecties (Hoge raad van Financiën, 2015, hoofdstuk3).

Het aantal werklozen met bedrijfstoeslag vermindert snel, en bedraagt vanaf 2030 minder dan 0,5 % van deze leeftijdsgroep. Het percentage invaliden daarentegen neemt sterk toe, vooral onder de vrouwen, waar het tussen 2012 en 2032 bijna verdubbelt. Daarna daalt het weer enigszins tot ongeveer 2050, en stabiliseert vanaf dat jaar. Steeds minder mensen in deze leeftijdsgroep zijn gepensioneerd. Bij de sterke daling onder de vrouwen speelt de toenemende levensverwachting (van vooral de mannen) een belangrijke rol, waardoor het percentage weduwen met een overlevingspensioen afneemt. Dankzij de sterk toenemende werkgelegenheidsgraad onder de 50-64 jarigen, neemt het percentage 'anders niet-actieven' fors af tot het begin van de jaren 2030, vooral bij de vrouwen. De verwachting dat minder mensen in de nabije toekomst zullen immigreren dan het geval was in het recente verleden, speelt hierbij ook een rol. Na 2033 groeit het percentage mensen in deze arbeidsmarktpositie weer licht. Deze evolutie is gerelateerd aan de daling van het aantal invaliden, en in mindere mate aan het kleinere percentage gepensioneerden. Zoals hierboven beschreven is de positie 'anders niet-actieve' een restcategorie, die wordt toegekend aan degenen die geen plaats vinden in andere arbeidsmarktposities. Gegeven de aligneringen, is de evolutie van het percentage 'anders niet-actieven' dus een directe implicatie van de MALTESE-projecties.

Tabel 6 (onderste deel) toont de relatieve frequentie van transitie tussen arbeidsmarktposities onder de bevolking op actieve leeftijd in de simulatie. Het bovenste deel geeft ter vergelijking voor dezelfde bevolkingsgroep de geobserveerde transitie volgens de startdata weer. De tabel geeft ook weer welke transitie in de simulatie expliciet geblokkeerd zijn, omdat zij in de observaties niet of zelden voorkwamen. Personen kunnen niet opnieuw student worden, als zij eenmaal de transitie naar een andere arbeidsmarktpositie gemaakt hebben. Omgekeerd blijven gepensioneerden hun hele verdere

leven gepensioneerd. Alleen werknemers in de publieke sector, studenten en anders niet-actieven kunnen ambtenaar worden. Deze blokkeringen gelden voor de directe transitie tussen twee opeenvolgende jaren: via een 'omweg' – met name via de positie van anders niet-actieve – en gespreid over drie jaren is het bijvoorbeeld mogelijk dat een werkloze een zelfstandige wordt. Eveneens is een transitie vanuit de privé naar het ambtenarenstelsel in twee achtereenvolgende stappen mogelijk: eerst vanuit de privé-sector naar werknemer in de publieke sector en vervolgens naar de ambtenarij.

Figuur 14 Arbeidsmarktposities van 50-64 jarigen, naargelang geslacht, 2012-2070



Tabel 6 Transitie tussen arbeidsmarktposities: observaties en simulatie**Observaties:** Personen 16 - 63 jaar in jaar t; alle transitie over 1 jaar gedurende 2005-2012

| Arbeidsmarktpositie in jaar t+1 | Arbeidsmarktpositie in jaar t | | | | | | | | | | Totaal |
|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------|--------------|---------|----------|----------|------------------------------|----------------|--------------------|--------|
| | Werknemer privésector | Werknemer, publieke sector | Ambtenaar | Zelfstandige | Student | Werkloze | Invalide | Werkloze met bedrijfstoeslag | Gepensioneerde | Anders niet-actief | |
| Werknemer privésector | 92,2 | 3,5 | 0,2 | 2,5 | 10,3 | 15,3 | 2,3 | 0,1 | 0,6 | 7,5 | 38,9 |
| Werknemer, publieke sector | 0,9 | 86,9 | 0,3 | 0,4 | 2,0 | 2,8 | 0,3 | 0,0 | 0,1 | 1,9 | 7,2 |
| Ambtenaar | 0,1 | 4,1 | 95,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 8,9 |
| Zelfstandige | 0,9 | 0,5 | 0,2 | 94,2 | 0,8 | 1,2 | 0,4 | 0,0 | 0,3 | 1,4 | 9,4 |
| Student | 0,3 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 81,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 9,0 |
| Werkloze | 2,5 | 2,7 | 0,0 | 0,6 | 1,9 | 67,5 | 4,4 | 0,0 | 0,0 | 3,0 | 6,0 |
| Invalide | 0,5 | 0,4 | 0,0 | 0,2 | 0,2 | 4,0 | 89,6 | 0,0 | 0,0 | 0,9 | 3,5 |
| Werkloze met bedrijfstoeslag | 0,5 | 0,1 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 98,3 | 0,0 | 0,1 | 1,7 |
| Gepensioneerde | 0,3 | 0,4 | 3,0 | 0,4 | 0,0 | 0,4 | 0,8 | 1,4 | 98,6 | 1,6 | 3,7 |
| Anders niet-actief | 1,8 | 1,3 | 0,4 | 1,6 | 3,4 | 8,6 | 2,0 | 0,1 | 0,2 | 83,1 | 11,8 |
| Totaal | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Simulatie: Personen 16 - 63 jaar in jaar t; alle transitie over 1 jaar gedurende 2012-2070

| Arbeidsmarktpositie in jaar t+1 | Werknemer privésector | Werknemer, publieke sector | Ambtenaar | Zelfstandige | Student | Werkloze | Invalide | Werkloze met bedrijfstoeslag | Gepensioneerde | Anders niet-actief | Totaal |
|---------------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------|--------------|---------|----------|----------|------------------------------|----------------|--------------------|--------|
| Werknemer privésector | 95,9 | - | 0,7 | - | 11,8 | 16,7 | - | 0,0 | x | 25,8 | 47,8 |
| Werknemer, publieke sector | 0,7 | 92,5 | 0,0 | - | 1,6 | 1,7 | - | 0,0 | x | 0,0 | 6,3 |
| Ambtenaar | x | 4,6 | 97,4 | x | 0,2 | x | x | x | x | 0,0 | 7,5 |
| Zelfstandige | 1,1 | x | x | 98,5 | 0,7 | x | x | x | x | 0,0 | 11,5 |
| Student | x | x | x | x | 83,3 | x | x | x | x | x | 9,2 |
| Werkloze | 1,8 | 1,9 | 0,0 | - | 2,4 | 73,9 | 0,5 | - | x | 9,9 | 5,9 |
| Invalide | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 7,7 | 97,7 | 0,0 | x | 0,9 | 5,7 |
| Werkloze met bedrijfstoeslag | 0,1 | 0,1 | x | x | x | x | x | 100,0 | x | 0,3 | 0,3 |
| Gepensioneerde | 0,2 | 0,6 | 1,8 | 0,3 | - | 0,1 | 1,4 | - | 100,0 | - | 1,0 |
| Anders niet-actief | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 1,1 | - | 0,0 | 0,5 | - | x | 63,1 | 4,8 |
| Totaal | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

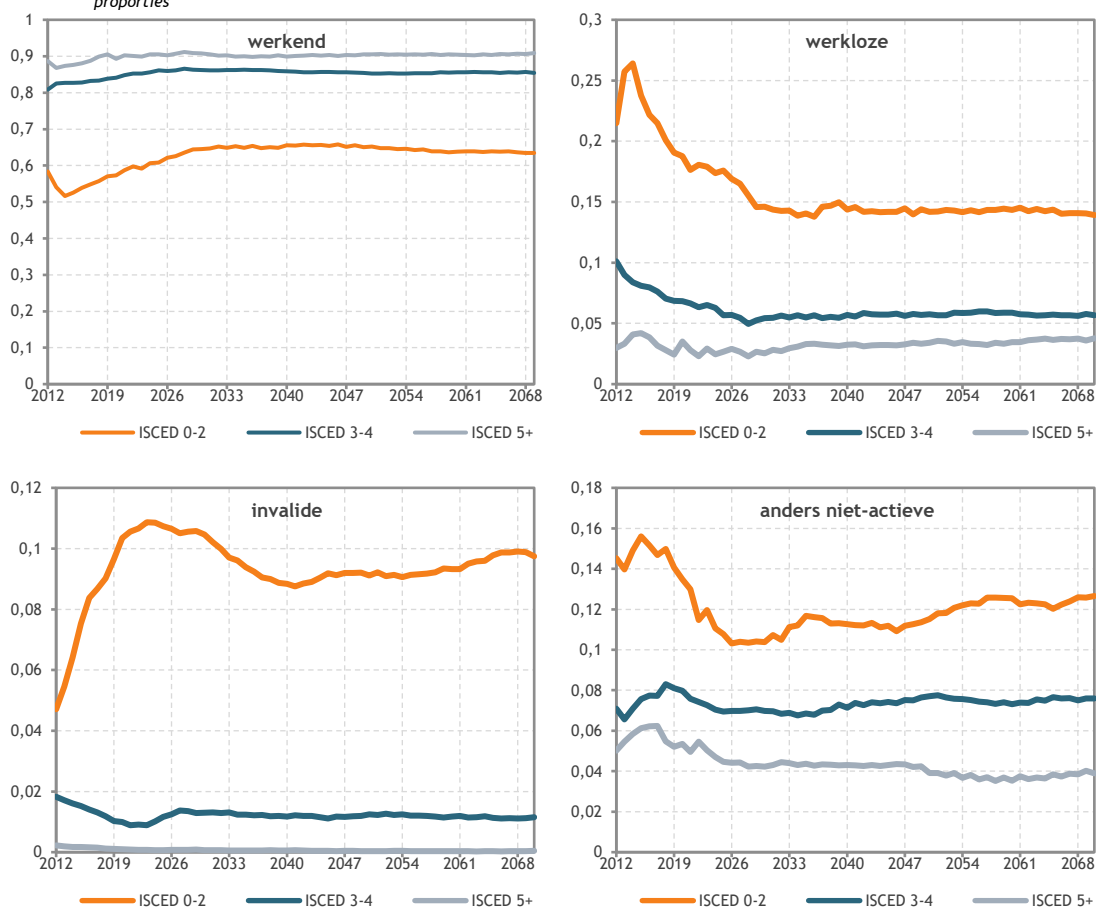
Noot: X: transitie geblokkeerd in simulatie; -: transitie komt niet voor in simulaties; 0,0: transitie maken minder dan 0,05 % uit van totaal in arbeidsmarktpositie.

Naast de gepensioneerden en de werklozen met bedrijfstoelag (die geen exitmogelijkheden hebben), worden ook de arbeidsmarktposities van zelfstandige en ambtenaar gekenmerkt door een grote mate van stabiliteit. De laatsten stromen vooral uit naar het pensioen, de eersten vooral naar de positie van anders niet-actieve. De meest voorkomende arbeidsmarktpositie voor ex-werknemers is die van werkloze. Per jaar vindt bijna één op vijf van de werklozen opnieuw werk (vooral in de private sector), terwijl gemiddeld 6 % invalide wordt. Ook schoolverlaters maken meestal de transitie naar werk, een kleiner deel wordt werkloos.

Globaal komen de gesimuleerde transitie goed overeen met de observaties. Perfecte overeenkomst is praktisch onmogelijk, niet alleen omdat modellering altijd een vereenvoudigde weergave van de realiteit inhoudt, maar ook omdat de prevalenties van de diverse arbeidsmarktposities in de projectie periode afwijken van die tijdens de periode van observatie. Onder meer is tijdens de projectiejaren de werkgelegenheidsgraad hoger, en de werkloosheidsgraad lager. Tenslotte moet men bij lezing van de tabel niet vergeten dat de percentages (kolomsgewijs berekend) de uitstroom per arbeidsmarktpositie weergeven, en niet geïnterpreteerd mogen worden in termen van de relatieve omvang van de absolute aantallen. Bijvoorbeeld, hoewel gemiddeld slechts 1,8 % van de werknemers de transitie maakt naar werkloosheid, tegen 7,0 % van de studenten, is in absolute aantallen de eerste groep toch tweemaal zo groot als de tweede.

Zoals hierboven aangegeven, is het voor de simulatie van het armoederisico en de inkomensongelijkheid belangrijk dat de sociaal-economische gradiënten voor de diverse arbeidsmarktposities in projectie blijven bestaan. Dit is een belangrijke functie van de gedragsvergelijkingen. Figuur 15 toont de gradiënten inzake onderwijsniveau voor vier arbeidsmarktposities (waarbij 'werkend' zowel werknemers, als ambtenaren als zelfstandigen omvat). Deze resultaten zijn beperkt tot de leeftijdsgroep 25-39 jaar. De stijging van het onderwijsniveau onder de oudere actieven, samen met de belangrijke verschuivingen in arbeidsmarktposities, zou zulke curves voor die leeftijdsgroep moeilijk interpreteerbaar maken. Figuur 15 maakt duidelijk dat de huidige verschillen tussen onderwijsniveaus inzake werkgelegenheidsgraad in projectie zeer goed gereproduceerd worden. Hier kan aan toegevoegd worden dat – zowel volgens de startdata als in projectie – personen met een diploma van het hoger onderwijs meer dan anderen kiezen voor een loopbaan als ambtenaar of als zelfstandige. De werkloosheidsgraad daalt bij de personen met ten hoogste lager secundair onderwijs, maar blijft in deze groep aanzienlijk hoger dan bij degenen met meer scholing. De werkloosheidsgraad daalt ook bij de mensen met een diploma van het hoger secundair onderwijs, tot ongeveer het niveau van degenen met hoger onderwijs. Voor de invaliditeit lijkt de simulatie de bestaande verschillen tussen onderwijsniveaus te versterken. Het gaat hier om vrij lage proporties. Doorheen de fluctuaties in het algemene percentage anders niet-actieven blijven de verschillen tussen onderwijsniveaus steeds ongeveer dezelfde.

Figuur 15 Proporties in diverse arbeidsmarktposities, naargelang onderwijsniveau, bevolking 25-39

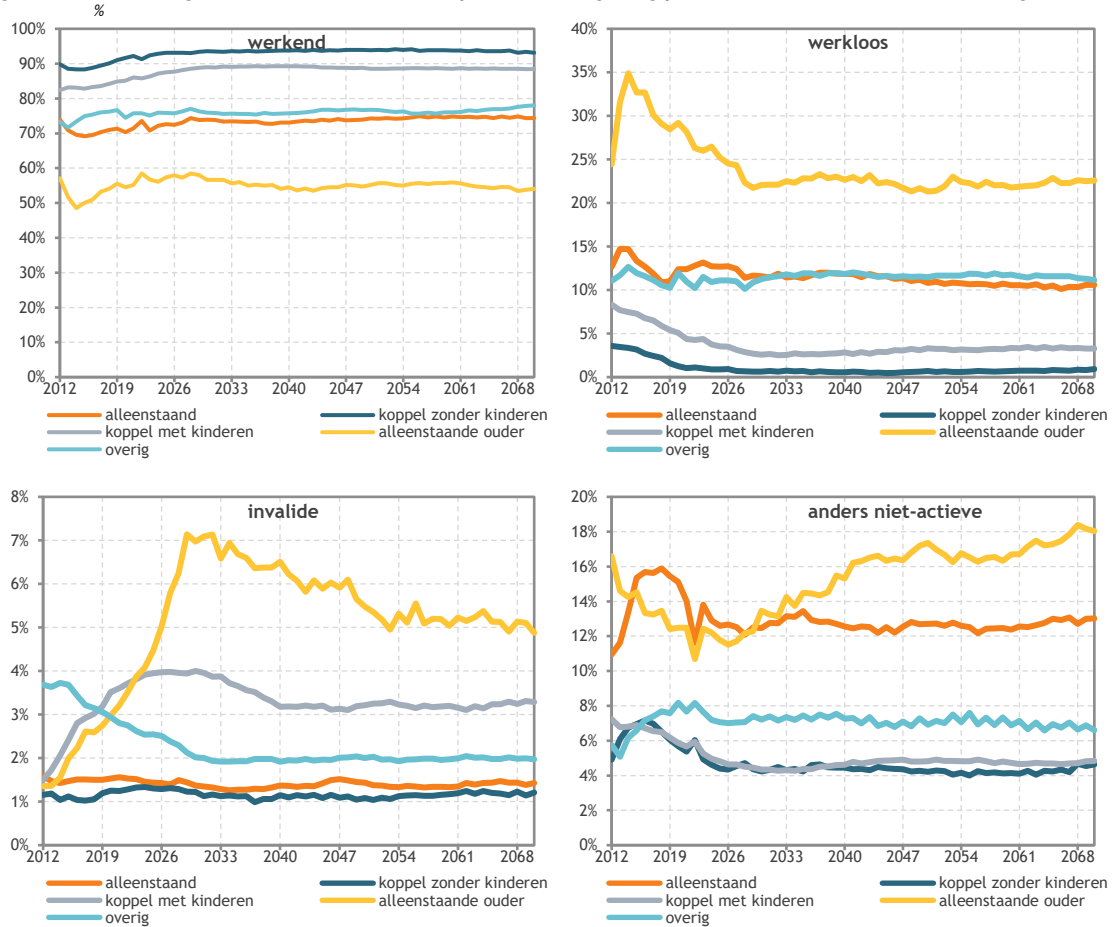


Noot: 'werkend' omvat werknemers in zowel de publieke als private sector, ambtenaren en zelfstandigen
 Leeswijzer: de curves geven de proportie personen weer met de vermelde arbeidsmarktpositie, per onderwijsniveau. De grafiek linksboven toont dus dat in 2012 89 % van de personen met ISCED5+ werkt; de grafiek rechtsboven dat in hetzelfde jaar 10% van de personen met ISCED3-4 werkloos is, en de grafiek rechtsonder dat in dat dat jaar 15 % van de personen met ISCED0-2 anders niet-actief is.

Voor de gradiënten naargelang positie in het huishouden geldt hetzelfde als voor de verschillen tussen onderwijsniveaus. Uiteraard zijn deze van groot belang voor de projectie van armoederisico's. Om dezelfde reden als voor het onderwijsniveau beperken we de resultaten tot de leeftijdsgroep 25-39 jaar (Figuur 16). Voor de werkenden, de werklozen en de anders niet-actieven worden de bestaande verschillen in arbeidsmarktpositie in projectie behoorlijk tot goed gereproduceerd. De werkgelegenheidsgraad is het hoogst onder de koppels zonder kinderen, gevolgd door de koppels met kinderen, de kinderen en 'overigen', de alleenstaanden en de alleenstaande ouders. Voor de werkloosheid is de volgorde juist omgekeerd, waarbij vooral de blijvend hoge werkloosheidsgraad van de alleenstaande ouders opvalt. Vooral alleenstaanden met of zonder kinderen zijn anders niet-actief. Voor de invaliditeit worden de bestaande verschillen naargelang positie in het huishouden eerder versterkt, hoewel alle percentages relatief laag blijven.

De gradiënten van arbeidsmarktposities met betrekking tot de migratiestatus zijn behandeld in hoofdstuk 4 over migratie; zie Figuur 2.

Figuur 16 Percentages in diverse arbeidsmarktposities, naargelang positie in het huishouden, bevolking 25-39



Noot: 'werkend' omvat werknemers in zowel de publieke als private sector, ambtenaren en zelfstandigen. Leeswijzer: de curves geven de proportie personen weer met de vermelde arbeidsmarktpositie, per positie in het huishouden. De grafiek linksboven toont dus dat in 2012 57 % van de alleenstaande ouders werkt; de grafiek rechtsboven dat in hetzelfde jaar 13 % van de alleenstaanden werkloos is, en de grafiek rechtsonder dat in dat jaar 6% van de 'overigen' anders niet-actief is.

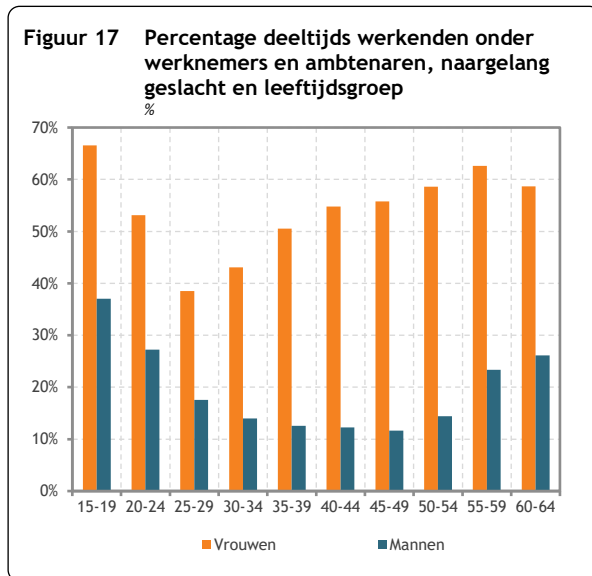
6.2. Simulatie van de arbeidstijd en arbeidsinkomen

6.2.1. Simulatie van de arbeidstijd

De simulatie van het aantal gewerkte uren door werknemers en ambtenaren verloopt in twee stappen. Allereerst wordt bepaald wie deeltijds werkt. Vervolgens wordt zowel voor de deeltijds als de voltijds werkenden afzonderlijk het aantal uren per jaar geschat. Voor zelfstandigen (altijd in hoofdberoep) wordt steeds een vast aantal uren gespecificeerd, namelijk 1976 (52 weken à 38 uur per week).

De proporties personen die deeltijds werken per geslacht en leeftijdsgroep zijn vastgelegd in een aligneringstabel, die is afgeleid uit de startdata, en weergegeven in Figuur 17. Deze percentages worden gedurende de gehele projectieperiode toegepast. Deeltijds werken komt vooral veel voor bij vrouwen; alleen tussen 25 en 34 jaar zit minder dan de helft van hen in deze situatie. Bij de mannen vinden we de

hoogste percentages bij de jongeren beneden 25 jaar en bij de ouderen van 55 jaar en ouder.²⁰ Hierbij moet aangetekend worden dat veel deeltijders een 4/5de werkweek hebben (Statbel, 2022). Deze aligeringstabellen worden gecombineerd met geslachts-specifieke gedragsvergelijkingen om te simuleren wie er deeltijds werkt en wie niet. Gegeven de proporties in de aligeringstabel, hangt de kans op het opnemen van deeltijds werk af van de arbeidsmarktpositie (deeltijds werk komt veel voor bij vrouwelijke werknemers in de publieke sector), het opleidingsniveau (meer bij lager opgeleiden) en de gezinssituatie. Personen die het vorige jaar al deeltijds werkten krijgen een hogere kans toegekend om dit ook in het lopende jaar te blijven doen.



Het exacte aantal uren per jaar wordt afzonderlijk berekend voor de deeltijds en voltijds werkenden, en voor vrouwen en mannen, met behulp van regressievergelijkingen die geschat zijn op de startdata. De variabelen die een rol spelen bij de kans op deeltijds werk, verschijnen ook in deze vergelijkingen. Ten slotte wordt de individuele storingsterm bij de uitkomst van de vergelijking opgeteld.²¹ Deze procedure zorgt ervoor dat de gewerkte uren op individueel niveau over de jaren heen niet teveel variatie vertonen, maar anderzijds wel kunnen veranderen bij wijzigingen in de situatie van werknemers. Daarnaast betekent ze ook dat de gewerkte uren een realistische

verdeling vertonen, zonder een artificiële concentratie bij bepaalde waarden. Het aantal gewerkte uren wordt ook voor voltijds werkenden geschat, daar het ook voor deze groep geen constante is, onder meer wegens verschillen tussen sectoren.

Vele personen die deeltijds werken gebruiken één of andere vorm van loopbaanonderbreking.²² Er is geen poging gedaan om de diverse regelingen afzonderlijk te simuleren. In projectie wordt het aantal gebruikers onder de deeltijds werkenden constant gehouden per geslacht, leeftijdscategorie, en een indeling van het aantal gewerkte uren ten opzichte van het voltijds aantal uren. De identificatie van de individuele gebruikers gebeurt aan de hand van een regressievergelijking (per geslacht) met daarin de leeftijd, het onderwijsniveau, het arbeidsstatuut, kenmerken van de eventuele partner en kinderen en of de persoon in het vorige jaar loopbaanonderbreking had. Een maximumtermijn van vijf jaar wordt opgelegd, behalve voor de 60+ers.

²⁰ Het percentage deeltijds werkende mannen is de laatste decennia toegenomen (Statbel, 2017). Bij gebrek aan projecties voor deeltijds werk, nemen we aan dat de geobserveerde percentages in 2011 constant blijven, per geslacht en leeftijdsgroep.

²¹ De individuele storingsterm is het verschil tussen de geobserveerde waarde en de door de regressievergelijking verklaarde waarde. Deze wordt in het initiële jaar berekend per individu, en bewaard voor de volgende jaren. Voor personen die nog niet werkten in het initiële jaar, en voor wie er dus geen storingsterm beschikbaar is, wordt de storingsterm van een willekeurig ander individu overgenomen, en voor de volgende jaren behouden.

²² Voltijdse loopbaanonderbreking wordt niet gesimuleerd. Dit is hoe dan ook van ondergeschikt belang: in het 1^{ste} kwartaal van 2019 genoten 11 939 mensen voltijdse loopbaanonderbreking, tegen 228 956 deeltijds werkenden (Bron: Datawarehouse, online globale cijfers: https://dwh-live.bcss.fgov.be/nl/dwh/dwh_page/content/websites/datawarehouse/menu/webtoepassing-globale-cijfers.html)

6.2.2. Simulatie van het loon

Het loon van werknemers en ambtenaren wordt berekend door eerst het uurloon te bepalen, en dit vervolgens te vermenigvuldigen met het aantal gewerkte uren. Het uurloon wordt afgeleid uit vier regressievergelijkingen, die – afzonderlijk voor de deeltijds en voltijds werkenden en voor vrouwen en mannen – geschat zijn op basis van de startdata, en weergegeven worden in Tabel 7. Omdat de afhankelijke variabele de logaritme van het uurloon is, kunnen de coëfficiënten geïnterpreteerd worden in termen van proportionele effecten. Bijvoorbeeld, de coëfficiënt van 0,4498 voor ‘hoger onderwijs’ in de vergelijking voor voltijds werkende mannen betekent dat in die groep voor personen met hoger onderwijs het gemiddeld uurloon *ceteris paribus* 45 % hoger is dan voor degenen met ten hoogste lager secundair onderwijs. De geschatte effecten zijn niet erg verrassend: het uurloon neemt toe met de leeftijd, maar deze stijging vlakkt af bij hogere leeftijden; bij de deeltijds werkenden ligt het uurloon hoger in de publieke sector dan in de private sector; en het onderwijsniveau is een zeer belangrijke determinant van het uurloon. De coëfficiënt van het aantal uren kan geïnterpreteerd worden als een elasticiteit, en betekent dat vooral voor voltijds werkenden het uurloon lager is (maar minder dan proportioneel) bij een groter aantal uren. Benadrukt moet worden dat deze vergelijkingen niet ten doel hebben economische mechanismen en gedragingen weer te geven, maar vooral dienen om de belangrijkste directe determinanten van de lonen te identificeren, met het oog op de projectie en gegeven de beschikbare variabelen.

Om te zorgen dat de lonen per uur een realistische verdeling vertonen, zonder een artificiële concentratie bij bepaalde waarden, wordt, net als het geval was in de simulatie van de gewerkte uren, de individuele storingsterm van de lonen bij de uitkomst van de vergelijking opgeteld.²³ Aan het aldus geschatte uurloon wordt een minimum opgelegd, dat afgeleid is uit het minimumloon in 2012.²⁴ De procedure betekent dat voor een persoon wiens situatie niet verandert, behalve dat hij of zij één jaar ouder wordt, het geschatte uurloon hetzelfde zal zijn als tijdens het voorgaande jaar, slechts verhoogd met het effect van de hogere leeftijd.

Tabel 7 Regressievergelijkingen gebruikt voor berekening van lonen per uur van werknemers en ambtenaren. Afhankelijke variabele is de logaritme van het uurloon

| | Mannen, VT | Vrouwen, VT | Mannen, DT | Vrouwen, DT |
|-----------------------------------|------------|-------------|------------|-------------|
| Leeftijd | 0,0271 | 0,0320 | 0,0046 | 0,0121 |
| Leeftijd ² | -0,00018 | -0,00025 | 0,00005 | -0,00006 |
| Werknemer in publieke sector (1) | -0,0986 | -0,0265 | 0,2203 | 0,1331 |
| Ambtenaar (1) | 0,0137 | 0,0409 | 0,3720 | 0,3739 |
| Hoger secundair onderwijs (2) | 0,1434 | 0,1506 | 0,1214 | 0,1347 |
| Hoger onderwijs (2) | 0,4498 | 0,4230 | 0,4200 | 0,5009 |
| Gehuwd of samenwonend (3) | 0,0720 | 0,0238 | 0,0625 | 0,0161 |
| Kind(eren) van 0 tot 11 jaar (4) | 0,0104 | 0,0166 | 0,0145 | 0,0172 |
| Kind(eren) van 12 tot 15 jaar (4) | - | -0,0273 | - | - |
| Log(uren) | -0,8610 | -0,8860 | -0,1370 | -0,0912 |
| Constante | 8,4980 | 8,5232 | 3,2811 | 2,7549 |

Noten: (1) Ten opzichte van werknemer in de private sector
 (2) Ten opzichte van lager secundair onderwijs
 (3) Ten opzichte van alleenstaande
 (4) Ten opzichte van geen kinderen, of alleen kinderen van 16 jaar en ouder.
 Alle coëfficiënten zijn statistisch significant op niveau 0,01.

²³ Zie voetnoot 20.

²⁴ Impliciet wordt dus de assumptie gehanteerd dat het minimumloon in reële termen gelijk blijft gedurende de gehele projectieperiode.

Uit het uurloon dat aldus is bepaald, wordt het brutoloon per jaar berekend in twee stappen. Allereerst wordt voor de werknemers en de ambtenaren het uurloon vermenigvuldigd met het gewerkte aantal uren. Zelfstandigen behouden in deze stap hetzelfde arbeidsinkomen als het vorige jaar. Voor nieuwe zelfstandigen wordt het arbeidsinkomen niet afgeleid uit een gedragsvergelijking, maar gekopieerd van een willekeurige andere zelfstandige.

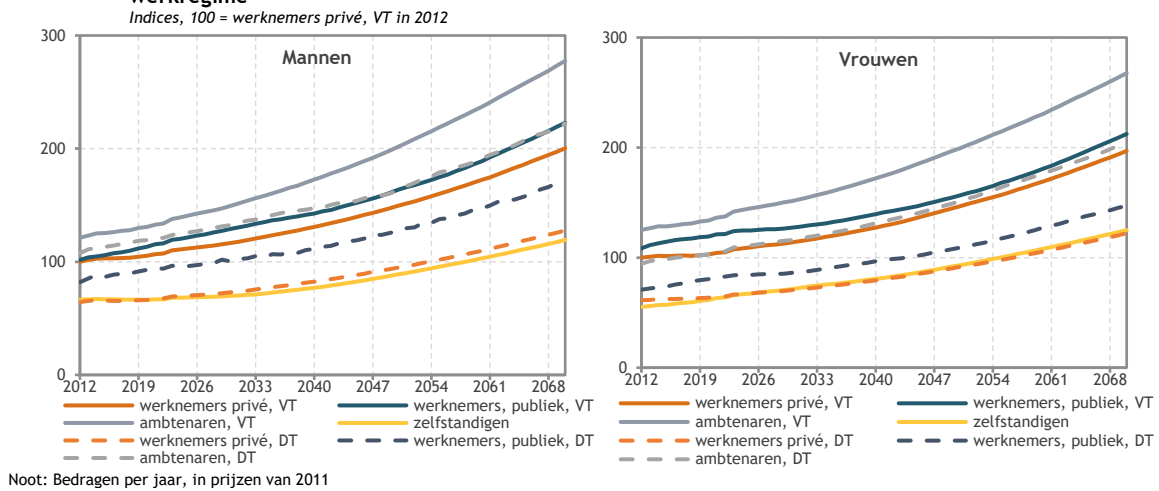
De groeivoet van het gemiddeld loon die uit deze eerste stap volgt is niet noodzakelijk gelijk aan die van de groeivoet van de gemiddelde lonen volgens MALTESE, onder meer omdat de toename van de productiviteit niet in rekening wordt gebracht. Om deze reden worden in een tweede stap alle lonen vermenigvuldigd met dezelfde factor, zodat de groeivoet volgens MIDAS overeenstemt met die volgens MALTESE. Dezelfde procedure wordt vervolgens afzonderlijk voor de arbeidsinkomens van de zelfstandigen uitgevoerd. Er wordt dus aangenomen dat de gemiddelde stijging van deze inkomens gelijk is aan die van de gemiddelde lonen. De groeivoet van de gemiddelde lonen zal volgens de laatste lange-termijn verwachtingen geleidelijk stijgen van een niveau rond 0 % in de periode 2012-2021 naar 1,5 % per jaar vanaf 2045 (Hoge Raad voor Financiën, 2022).

6.2.3. Resultaten

De gemiddeld gewerkte uren, zowel van voltijds werkenden als deeltijds werkenden, blijven praktisch constant over de gehele projectieperiode. Onder de werknemers in de private sector presteren deeltijds werkende vrouwen gemiddeld 71 % van het aantal uren van voltijds werkende vrouwen; in de publieke sector is dit 68 % en onder ambtenaren 71 %. Bij de mannen zijn deze percentages respectievelijk 76 %, 70 % en 71 %.

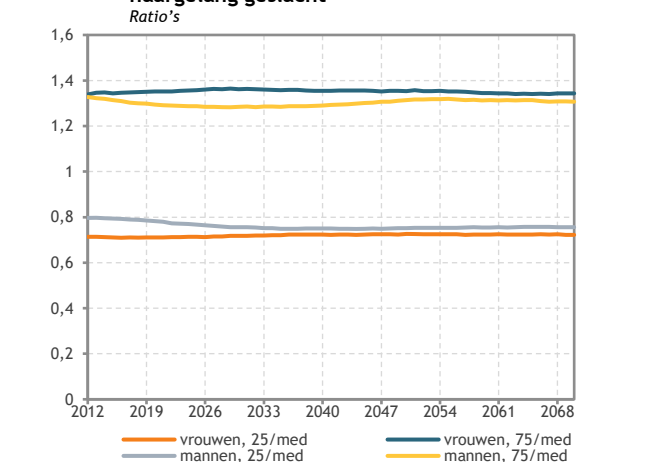
Doorheen de algemene stijging van de lonen en de inkomens van zelfstandigen blijven in projectie de verhoudingen tussen de posities op de arbeidsmarkt en de werkregimes (voltijds of deeltijds) behouden (Figuur 18). De hoogste lonen vinden we bij de ambtenaren, gevolgd door werknemers in de publieke sector, werknemers in de private sector en zelfstandigen. Deeltijds werkenden verdienen uiteraard steeds minder dan hun voltijdse collega's. De enige uitzondering op de constante hiërarchie is dat bij de mannen de lonen van werknemers in de publieke sector geleidelijk hoger komen te liggen dan in de private sector. De reden hiervoor is een stijging van het onderwijsniveau bij werknemers in de publieke sector, wat zich niet voordoet in de private sector.

Figuur 18 Mediane lonen en inkomens van zelfstandigen, naargelang geslacht, positie op de arbeidsmarkt en werkregime



Ook de spreiding van de lonen blijft behouden in projectie, zoals Figuur 19 laat zien. De verhoudingen tussen het 25^{ste} percentiel, het 75^{ste} percentiel en de mediaan (het 50^{ste} percentiel)²⁵ blijven in projectie ongewijzigd. Berekening van de variatiecoëfficiënt (een maat voor de relatieve spreiding van een variabele²⁶) leidt tot dezelfde conclusie: zowel voor mannen (0,45-0,47) als voor vrouwen (0,44-0,45) blijft deze praktisch constant.

Figuur 19 Spreiding van de lonen: verhoudingen van het 25^{ste} en 75^{ste} percentiel ten opzichte van de mediaan, naargelang geslacht



²⁵ Het 25^{ste} (50^{ste}, 75^{ste}) percentiel is het loonniveau waar beneden 25% (50%, 75%) van de lonen zich bevindt.

²⁶ Deze is gelijk aan de standaardafwijking gedeeld door het gemiddelde. De spreiding wordt dus herschaald naargelang het gemiddelde.

7. Les pensions légales et la GRAPA

7.1. Structure générale

Les pensions dans MIDAS sont soit observées pour les personnes déjà pensionnées en 2012 soit simulées pour les futurs pensionnés. Les pensions observées des individus déjà pensionnés en 2012 sont indexées en projection selon les hypothèses de politique sociale du Comité d'Étude sur le Vieillessement de 2022 (voir plus bas). Pour les individus qui ne sont pas encore pensionnés, un calcul de pension sera effectué en deux temps. En effet, le module de pension de MIDAS est séparé en deux grands blocs : le sous-module des droits acquis et le sous-module de calcul des pensions. Cette séparation s'explique par la nécessité de calculer les droits acquis à chaque période de simulation et pas uniquement au moment du départ à la pension. Notons que les droits acquis jusqu'à la première période de simulation sont calculés en dehors de MIDAS (par le modèle REPLiCA²⁷) et sont inclus dans l'input de départ.

Le sous-module de calcul des droits acquis se situe en tout début du processus de simulation, c'est-à-dire qu'il tourne avant tous les autres modules (démographie, marché du travail, ...). Ce faisant, on calcule les droits que chaque individu a acquis jusqu'à l'année t-1 comprise. On pourrait dire que le calcul des droits acquis se situe le 1er janvier de chaque année. Ce sous-module produit également les durées de carrière des différents régimes ainsi que les indicateurs de respect des conditions d'éligibilité.

Après le module démographique et celui du marché du travail, intervient le sous-module de calcul effectif des pensions. A ce moment de la simulation, le module marché du travail (voir plus haut) a déterminé si les individus sont éligibles à la retraite. Pour ceux qui le sont et qui entrent effectivement en pension, la somme des droits acquis est transformée en pension effective. Pour les individus déjà pensionnés les périodes précédentes, ce module leur applique les adaptations au bien-être relatives à leur statut.

Enfin, sont également simulées les pensions de provenance étrangère des immigrés – bien que de manière plus limitée – ainsi que la "Garantie de Revenus aux Personnes Âgées" (GRAPA)²⁸.

7.2. Calcul des droits acquis

Régime des salariés

A chaque période, les droits acquis sont augmentés des droits accumulés l'année précédente. Les droits accumulés sont calculés selon différents scénarios selon que l'individu bénéficie ou non du droit minimum par année de carrière. Etant donné que l'attribution et le calcul du droit minimum dépendent de conditions et de montants déterminés au moment du départ, il y a lieu de calculer différents droits en fonction de la date de prise de cours de la pension. Ainsi, pour chaque individu, on calcule ces droits acquis sans droit minimum et avec droit minimum selon 8 âges possibles de retrait (de 60 à 67 ans), soit 9 droits accumulés différents. L'attribution de la pension minimum est également déterminée à cette

²⁷ Modèle de microsimulation statique, De Vil et al. (2018).

²⁸ En néerlandais: Inkomensgarantie voor Ouderen (IGO).

étape. L'ancien bonus pension, supprimé en 2015 mais dont certains bénéficiaires peuvent encore profiter jusqu'à la génération des pensionnés de 2019, est aussi calculé dans cette procédure. En fait, ces droits acquis jusqu'à la période en cours représentent, pour chaque individu, la pension fictive qu'ils recevraient s'ils étaient pensionnés cette année-là.

Les revenus pris en compte pour le calcul des droits acquis sont les revenus professionnels et les revenus assimilés. Ces derniers sont calculés sur la base du dernier revenu professionnel lors de périodes de chômage, d'invalidité et de chômage avec complément d'entreprise. Certains autres statuts donnent également droit à l'assimilation de revenus pour le calcul de la pension mais ne sont pas modélisés au sein de MIDAS. Seuls les revenus jusqu'au plafond salarial sont pris en compte. Le plafond salarial est relevé chaque année selon les paramètres du Pacte de solidarité entre les générations, qui sont également repris dans le Comité d'Étude sur le Vieillessement. Il est également tenu compte du fait qu'à partir de 2012, certaines périodes de chômage sont valorisées selon le droit minimum par année de carrière.

Régime des indépendants

En raison d'un manque de données sur les revenus des indépendants avant 2011, le calcul des droits acquis de ceux-ci est fortement simplifié : la pension minimum est attribuée à chacun au prorata de sa carrière. Cette simplification trouve sa justification dans la très grande proportion de bénéficiaires de la pension minimum chez les indépendants. Cette simplification trouve sa justification dans la très grande proportion de bénéficiaires de la pension minimum chez les indépendants. En 2012, on ne dénombre pas moins de 80 % de bénéficiaires de la pension minimum chez les pensionnés du régime indépendants (Commission réforme des pensions 2020-2040, 2014, p18). Cette simplification engendre, pour la faible proportion restante de non bénéficiaires de la pension minimum (20 % en 2012), soit une sous-estimation soit une surestimation de la pension calculée. Pour ceux qui ne remplissent pas la condition de carrière donnant accès à la pension minimum, cette simplification mène à une surestimation de la pension. Pour ceux qui doivent en réalité percevoir une pension supérieure à la pension minimum, cette simplification entraîne une sous-estimation de la pension.

Régime des fonctionnaires

Dans le régime des fonctionnaires, seuls les 5 ou 10 dernières années de revenus (selon l'année de naissance) sont prises en compte dans le calcul de la pension. Nous retenons donc, au sein de ce processus, la moyenne des 5 et des 10 dernières années de revenus. Les anciens complément pour âge et bonus de pension, aujourd'hui supprimés, sont simulés pour les années où ils étaient encore en vigueur.²⁹ Les montants maximums relatifs et absolus ainsi que le minimum sont pris en compte. Il en va de même pour les pécules de vacances et pécules de vacances complémentaires.

Dans MIDAS, la profession ou le secteur d'activité dont dépend le tantième des fonctionnaires n'est pas précisé. Pour cette raison, le tantième est attribué de manière aléatoire, compte tenu du sexe et du niveau

²⁹ Le complément pour âge était un pourcentage de la pension, accordé aux agents qui poursuivaient leur carrière au-delà de l'âge de 60 ans. Ce complément a été supprimé lors de l'introduction du bonus de pension en 2014 (aujourd'hui également supprimé) mais a survécu quelques années après 2014 grâce à une période de transition.

d'études, de façon à respecter les proportions du tableau 8. Ce tableau, issu des données de départ, indique la proportion d'individus bénéficiaires du tantième 1/60. Un tantième de 1/55 est attribuée au reste des fonctionnaires. Bien qu'il existe des tantièmes plus avantageux, les tantièmes 1/60 et 1/55 sont de loin les plus courants. Cette modélisation ne prend pas compte de tantième plus avantageux que 1/55.

Tabel 8 Aligeringstabel voor tantièmes voor het ambtenarenpensioen

| geslacht | opleidingsniveau | | |
|----------|------------------|-----------------|--------|
| | Lager secundair | Hoger secundair | Hoger |
| Vrouw | 0,7329 | 0,5974 | 0,0965 |
| Man | 0,6449 | 0,6315 | 0,2322 |

Noot: de tabel geeft de proportie weer aan wie een tantième van 1/60 wordt toegekend.

7.3. La pension de retraite

Un grand nombre de personnes ont des carrières mixtes. La pension est calculée au sein de chaque régime dans lequel un individu a acquis des droits, et ces pensions sont ensuite additionnées. Les années de carrière prestées dans les différents régimes sont cumulées afin de déterminer si un individu est éligible à la retraite.

Régime des salariés

La procédure de calcul effectif de la pension de retraite du régime salarié transforme les droits de pension accumulés en pension lorsque l'individu prend sa retraite. La pension fictive (voir section 7.2) est donc convertie en pension effective. Lorsque l'individu est déjà retraité, le montant de la pension est indexé selon les hypothèses de politique sociale du Comité d'Etude sur le Vieillessement. Celles-ci prévoient une adaptation annuelle au bien-être de 1 % des pensions minimums, de 0,5 % des pensions non forfaitaires et une augmentation de 1,25 % des plafonds relatifs aux salaires pris en compte ainsi que du droit minimum par année de carrière.

Parce qu'un pensionné peut devenir bénéficiaire de la pension minimum en cours de retraite – et pas uniquement au moment de son départ à la retraite – cette éventualité est examinée et, si nécessaire et lorsque les conditions sont remplies, la pension minimum est attribuée (selon le critère strict et le critère souple).

La pension ménage (au taux de 75 % au lieu de 60 %) peut être accordée aux couples dont les deux partenaires sont à la retraite, ou dont l'un est à la retraite, et l'autre ne perçoit aucun revenu d'activité ou d'allocation sociale. En comparant les pensions des deux conjoints mariés au sein des couples, on détermine si l'un des conjoints peut bénéficier de la pension au taux ménage. L'ancien bonus pension, le cas échéant, ainsi que le pécule de vacances sont également calculés. Cet ancien bonus de pension, contrairement aux pensions ou aux péculs de vacances, ne bénéficie pas d'adaptation au bien-être.

Régime des indépendants

A l'image de ce qui est réalisé pour les travailleurs salariés, le montant de la pension des indépendants déjà retraités est indexé. Etant donné que le modèle MIDAS travaille à prix constants, l'indexation ne prend en compte que les adaptations au bien-être en termes réels. Comme indiqué ci-dessus, la pension minimum est toujours attribuée aux indépendants qui prennent leur retraite, proportionnellement à leur durée de carrière. Comme pour les salariés, l'ancien bonus de pension, supprimé en 2015, est également attribué aux individus qui entrent en retraite et qui pourraient encore en bénéficier. Contrairement aux pensions, celui-ci ne bénéficie pas d'adaptation au bien-être.

Régime des fonctionnaires

Comme dans le régime des salariés, la pension des fonctionnaires qui prennent leur retraite est déterminée sur la base des droits acquis précédemment calculés et – dans le cas spécifique des fonctionnaires – la péréquation est appliquée aux pensions des individus déjà retraités. Le cas échéant, l'ancien bonus de pension est également attribué aux individus qui entrent en retraite. Contrairement aux pensions, celui-ci ne bénéficie pas d'adaptation au bien-être.

7.4. La pension de survie

Dans les trois différents régimes, la pension de survie est calculée différemment selon que le conjoint décédé était encore actif ou non au moment du décès. Nous modélisons ces deux cas de figure.

La pension de survie n'est accordée que si la condition d'âge est remplie. Cette condition est dans une phase transitoire. L'âge minimum augmente chaque année de 6 mois et atteindra 50 ans en 2025. Etant donné qu'il n'est pas possible de cumuler une pension de survie et des revenus de remplacement (excepté pendant une période de 12 mois maximum et le cumul est limité à un certain montant maximum), nous n'attribuons pas de pension de survie aux bénéficiaires de revenus de remplacement (chômeurs, invalides, chômeurs avec complément d'entreprise). Parce que le cumul de revenus professionnels avec une pension de survie n'est autorisé que jusqu'à un certain plafond, par facilité, nous n'attribuons pas non plus de pension de survie aux travailleurs. En raison du faible nombre de bénéficiaires, l'allocation de transition n'est pas simulée.

Dans le régime des travailleurs salariés, lorsque le conjoint décédé était déjà pensionné, la pension de survie est égale à 80 % de sa pension au taux ménage. Lorsqu'il n'était pas encore décédé, la pension de survie est calculée sur base de la carrière du conjoint décédé en tenant compte d'une fraction de carrière différente. Celle-ci correspond aux nombres d'années civiles entre le 1er janvier de l'année du 20ème anniversaire et le 31 décembre de l'année qui précède le décès. Une pension minimum garantie (si nécessaire) ainsi qu'un pécule de vacances sont également attribués.

Le cumul entre pension de retraite et pension de survie est possible dans le régime salarié jusqu'à un maximum de 110 % de la pension de survie calculée pour une carrière complète. Avant d'envisager ce cumul, nous calculons une pension de survie sur base de la pension de retraite observée lorsque le bénéficiaire marié décède pendant la période de simulation. Cette pension de survie a priorité sur toute autre pension de survie simulée. Cette procédure s'applique aux pensions de survie des trois régimes.

Dans le régime des indépendants, lorsque le conjoint décédé était déjà pensionné, la pension de survie est basée sur la pension de retraite de celui-ci. Lorsque le conjoint décédé n'était pas encore pensionné, la pension de survie est, comme pour la pension de retraite, basée sur la pension minimum, au prorata de la carrière du conjoint décédé.

La pension de survie des fonctionnaires est calculée sur base d'un traitement de référence (le même que pour le calcul de la pension de retraite) ainsi que sur une fraction de carrière dont le numérateur reprend les périodes admissibles et le dénominateur le nombre de mois entre le 20ème anniversaire et le décès, avec un maximum de 480 mois. Une pension minimum garantie (lorsque c'est nécessaire), un pécule de vacances et un pécule complémentaire au pécule de vacances (pour les bénéficiaires de la pension minimum) sont également attribués.

7.5. Buitenlandse pensioenen

Vanwege de projectie van immigratie in MIDAS simuleren wij ook buitenlandse pensioenen. Buitenlandse pensioenen vormen een belangrijk onderdeel van het inkomen van veel oudere immigranten, en ze verwaarlozen zou tot een overschatting leiden van hun armoederisico. Hoewel de startdata informatie bevatten over buitenlandse pensioenen (bron: FPD), missen we informatie over de buitenlandse loopbanen van immigranten. Dit betekent dat we buitenlandse pensioenen niet kunnen simuleren zoals de Belgische pensioenen, maar op een statistische manier moeten imputeren.

Buitenlandse pensioenen worden alleen bepaald voor immigranten die geboren zijn in de 'oude' lidstaten van de EU.³⁰ Buitenlandse pensioenen komen nauwelijks voor bij immigranten uit andere landen. Bestaande buitenlandse pensioenen van die immigranten worden zonder indexering behouden. Nieuwe buitenlandse pensioenen worden op statistische wijze geïmputeerd, zodanig dat de proporties ontvangers naargelang geslacht, land van geboorte (2 groepen) en leeftijd van immigratie (4 categorieën) constant blijven, en het gemiddelde niveau en de spreiding van de buitenlandse pensioenen van de ontvangers volgens de startdata worden behouden in de projectie.

Merk op dat buitenlandse pensioenen niet beperkt zijn tot immigranten. Volgens de startdata zijn 74 % van de ontvangers van buitenlandse pensioenen mensen die in België geboren zijn. Wellicht gaat het vooral om voormalige grensarbeiders, en daarnaast om teruggekeerde emigranten. Helaas bleek het niet mogelijk om op basis van de beschikbare gegevens de huidige grensarbeiders te identificeren. Om deze reden worden buitenlandse pensioenen van in België geboren mensen niet gesimuleerd noch geïmputeerd. Ter wille van de coherentie over de tijd heen worden ook geobserveerde pensioenen van in België geboren mensen in projectie niet behouden. Het effect hiervan op het gesimuleerde inkomen van deze gepensioneerden is beperkt. Onder de in België geboren ontvangers van buitenlandse pensioenen is de mediaan van het aandeel in het totale inkomen slechts 8,9 %.

7.6. Inkomensgarantie voor Ouderen (IGO)

Het maximumbedrag van de IGO kent twee niveaus: het 'basisbedrag' voor samenwonenden (gehuwd of samenwonend) en het 'verhoogde basisbedrag' voor alleenstaande ouderen. Ouderen die bij ouders

³⁰ De zogenaamde EU15: de 15 landen die in 1995 tot de EU behoorden, dus zonder de nieuwe lidstaten in Oost-Europa.

en/of (klein)kinderen wonen, worden als alleenstaanden beschouwd. Dit geldt ook voor ouderen in zorginstellingen. Als ouderen hetzelfde huishouden delen met andere familieleden (bijvoorbeeld broers of zussen) of niet-verwanten, worden zij als samenwonend beschouwd.

De middelentoets houdt alleen rekening met de bestaansmiddelen van de oudere zelf en van zijn (gehuwde of wettelijk samenwonende) partner, maar niet met andere personen die in hetzelfde huishouden wonen. Bij de middelentoets wordt op verschillende manieren rekening gehouden met verschillende inkomensbestanddelen en andere bestaansmiddelen. Pensioenen tellen voor 90 % mee, lonen en salarissen voor 75 %, andere uitkeringen en arbeidsinkomens van zelfstandigen voor 100 %. Ook de financiële beleggingen en het kadastraal inkomen van het eigen huis of andere bezittingen worden in de middelentoets in zekere mate opgenomen. Er gelden vrijstellingen.³¹

De in projectie beschikbare gegevens bevatten geen informatie over het financieel of onroerend vermogen, noch over het eigen woningbezit. Bovendien is het mogelijk dat sommige ouderen die aan de inkomenstoets voldoen de IGO niet aanvragen. Uit een analyse op de startdata blijkt dat slechts ongeveer een kwart van degenen die voldoen aan de inkomenstoets zoals deze in MIDAS kan worden geïmplementeerd, daadwerkelijk de IGO ontvangen. Dus als we in projectie de IGO zouden toekennen aan alle ouderen die aan deze (onvolkomen) test voldoen, zou dit tot zeer onrealistische resultaten leiden voor het armoederisico.

Om deze reden verloopt de simulatie van de IGO in drie stappen. Eerst worden de regels voor het recht op de IGO en het IGO bedrag toegepast, voor zover dat mogelijk is met de geprojecteerde variabelen. In de tweede stap wordt een deel van degenen die aan de inkomenstoets voldoen, geselecteerd als daadwerkelijke IGO-ontvangers. Ten slotte wordt het bedrag dat de begunstigden ontvangen, bepaald.

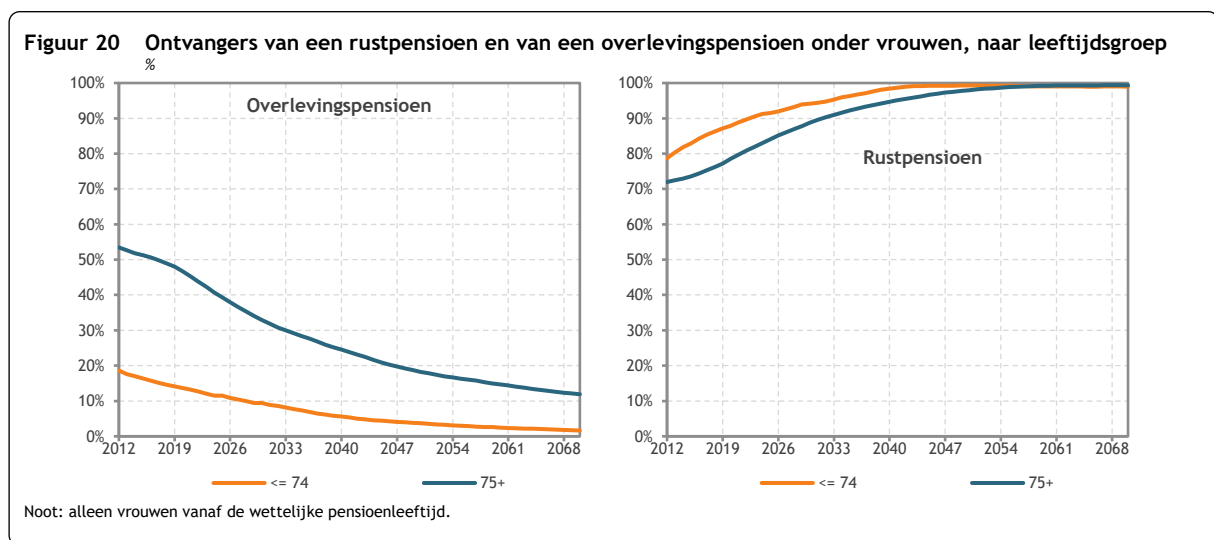
Voor details over stap 1 verwijzen we naar Annex 5. De selectie in stap 2 van ontvangers is gebaseerd op een vergelijking, waarmee een score wordt berekend. Gevallen met een score boven een bepaalde drempel worden geselecteerd. Voor de periode 2012-2019 wordt het aandeel begunstigden afgestemd op het aantal effectieve ontvangers, zoals gerapporteerd door de Federale Pensioendienst. Voor de periode na 2019 wordt de drempelwaarde van de score constant gehouden. De (logistische) vergelijking werd geschat op de startdata, met als onafhankelijke variabelen: de positie in het huishouden, het opleidingsniveau, de immigratiestatus, de regio, het aantal afhankelijke kinderen, ontvangst van een zelfstandigenpensioen, ontvangst van een ambtenarenpensioen, en tenslotte het gesimuleerde IGO bedrag waarop de persoon recht zou hebben. De schattingsresultaten impliceren dat hoe kleiner het gesimuleerde bedrag is, hoe kleiner de kans om effectieve ontvanger te zijn.

Voor de geselecteerde ontvangers wordt de uitkering gelijkgesteld aan het gesimuleerde bedrag. Een simulatie met de startgegevens toonde aan dat de gesimuleerde bedragen over het algemeen zeer dicht bij de geobserveerde uitkeringen lagen. De meeste ontvangers van de IGO cumuleren dit met een rust- of overlevingspensioen.

³¹ Meer detail op <https://www.sfpd.fgov.be/nl/recht-op-pensioen/igo>

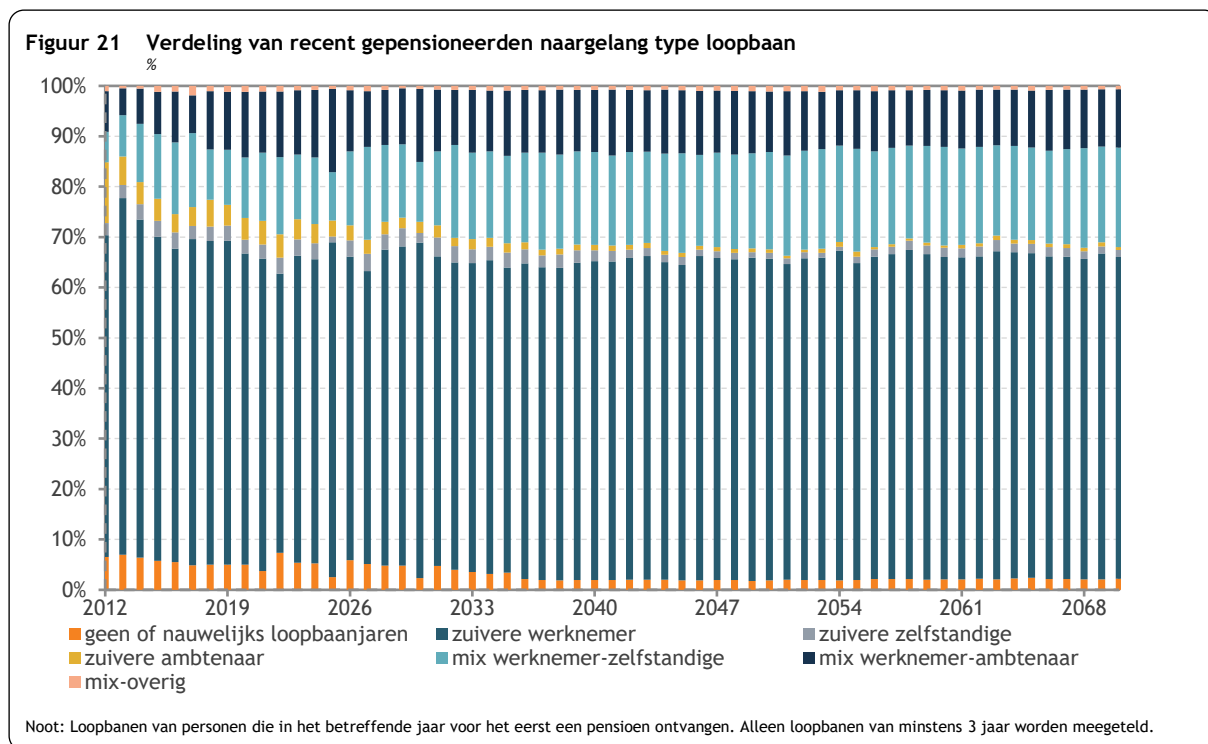
7.7. Resultaten

We tonen en bespreken enkele kernresultaten. Figuur 20 laat zien dat in 2012 78 % van de vrouwen tussen 65 en 74 een rustpensioen ontving, terwijl dat 72 % was bij de vrouwen van 75 en ouder. Deze percentages stijgen geleidelijk totdat in 2050 praktisch alle vrouwen boven de wettelijke pensioenleeftijd een rustpensioen ontvangen. Deze toekomstige evolutie is een gevolg van de toegenomen activiteitsgraad van vrouwen gedurende de laatste decennia.³² Tegelijk, en daarmee samenhangend, daalt de proportie vrouwen met een overlevingspensioen. In 2012 ontving nog 57 % van de vrouwen van 75 jaar en ouder een overlevingspensioen, terwijl dat in 2070 volgens de projectie nog maar 13 % zal zijn. Onder de oudere mannen is er geen evolutie: doorheen de hele projectieperiode ontvangt 99 % van de mannen boven de wettelijke pensioenleeftijd een rustpensioen, en slechts 2-3 % van de mannen van 75 jaar en ouder ontvangt een overlevingspensioen.



De grote meerderheid van de gepensioneerden ontvangt alleen een pensioen uit het werknemersstelsel (Figuur 21, de 'zuivere werknemers'), en in projectie blijft deze proportie praktisch constant. Daarentegen verdwijnen zuivere loopbanen als zelfstandige en als ambtenaar geleidelijk. Deze worden vervangen door gemengde loopbanen met jaren als werknemer. Per saldo veranderen de proporties gepensioneerden met loopbaanjaren als zelfstandigen of ambtenaren nauwelijks over de projectieperiode. Gemengde loopbanen tussen zelfstandigen en ambtenaren, of tussen de drie stelsels, komen nauwelijks voor. Onder vrouwen is het aandeel zonder of met heel weinig loopbaanjaren hoger dan onder mannen, maar dit aandeel neemt snel af. Bij vrouwen zien we ook een hoger aandeel van loopbanen als ambtenaar, en een kleiner aandeel voor het stelsel van de zelfstandigen dan bij de mannen, maar de tendensen zijn dezelfde als voor alle gepensioneerden.

³² Zie het rapport van de Studiecommissie voor de Vergrijzing voor 2021, p. 79.



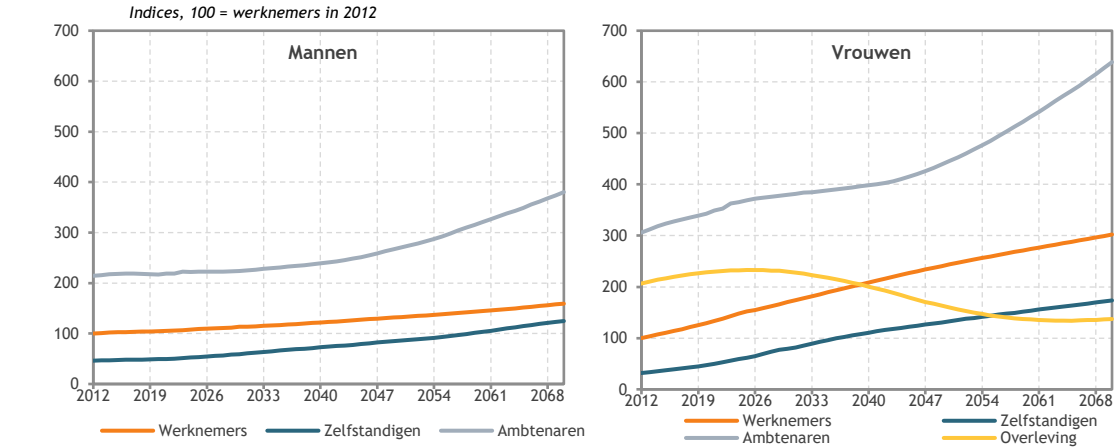
De verhouding tussen de zuivere en gemengde loopbanen is uiteraard gevoelig voor de simulatie van de arbeidsmarktposities en de transitie daartussen. Zoals we hierboven gezien hebben, tracht de modellering het voorkomen van deze transitie in overeenstemming te brengen met de observaties, en een te groot aantal transitie te vermijden. Een voorafspiegeling van de geprojecteerde tendensen vinden we trouwens in de geobserveerde startdata. In 2011 daalt het percentage personen met een zuivere loopbaan als ambtenaar naargelang de leeftijd van 9 % bij 59-jarigen tot 5 % bij 49-jarigen. Ook daalt de proportie met een gemengde loopbaan als werknemer en zelfstandige met stijgende leeftijd. Het aandeel gemengde loopbanen als werknemer en ambtenaar blijft daarentegen redelijk constant over de leeftijden.

Dankzij de welvaartsaanpassingen, en het feit dat de toekomstige pensioenen afgeleid zullen zijn van hogere lonen en langere loopbanen dan de huidige pensioenen, stijgen de gemiddelde bedragen van de rustpensioenen gedurende de gehele projectieperiode in alle stelsels (Figuur 22). De stijging is duidelijk groter bij de vrouwen dan bij de mannen, maar vanaf een veel lager niveau, waardoor ook in 2070 de geprojecteerde pensioenen van vrouwen nog achter zouden blijven bij die van mannen. Opvallend is de sterke toename van het gemiddelde ambtenarenpensioen vanaf het einde van de jaren 2040. Mogelijk speelt sterkere perequatie van deze pensioenen onder invloed van de loongroei een rol. Daarnaast werkt de geprojecteerde sterkere loongroei gedurende de jaren 2030 en daarna (in vergelijking met de voorgaande periode) sneller door in de ambtenarenpensioenen, die immers worden berekend op basis van het salaris gedurende de laatste tien loopbaanjaren, dan bij de werknemers. Een relatief sterke stijging van de ambtenarenpensioenen in die periode wordt ook voorzien door de Studiecommissie voor de Vergrijzing.³³

³³ Zie het SCvV rapport voor 2022, p. 37. Tussen 2050 en 2070 zouden de uitgaven voor pensioenen in de overheidssector als percentage van het bbp toenemen van 3,8 % naar 4,2 %, terwijl het cijfer voor 2019 al 3,8 % was. In de genoemde periode dalen de pensioenuitgaven in de werknemersregeling als percentage van het bbp.

In tegenstelling tot de rustpensioenen nemen de overlevingspensioenen weinig toe, en dalen zij zelfs vanaf het midden van de jaren 2020. De voornaamste reden hiervoor zijn de stijgende rustpensioenen bij vrouwen, gecombineerd met de beperkingen op het cumuleren van rust- en overlevingspensioenen.

Figuur 22 Gemiddelde bedragen van de rustpensioenen (en de overlevingspensioenen van vrouwen), naar geslacht en stelsel

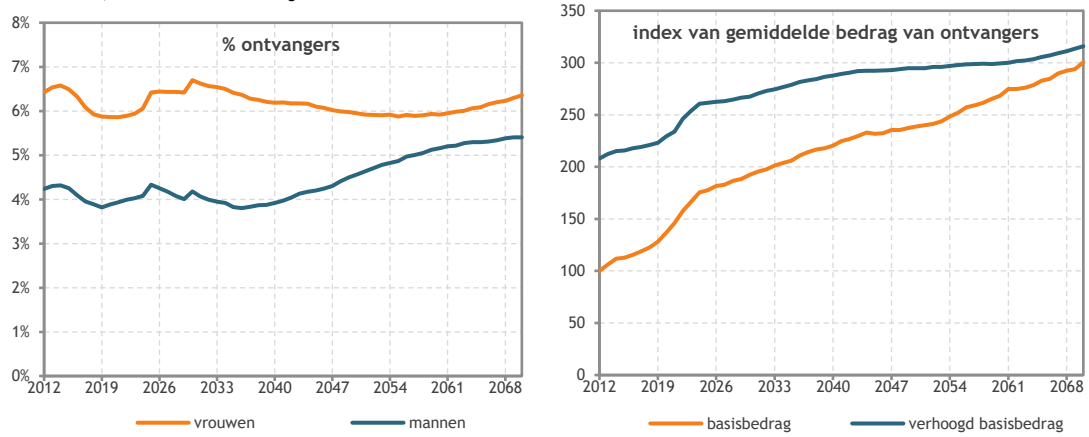


Noot: Bedragen in prijzen van 2011. Gemiddelden voor degenen die het betreffende pensioen ontvangen. Overleving niet weergegeven voor mannen, wegens de kleine aantallen.

Het aandeel van de gepensioneerden met een (geprojecteerd) buitenlands pensioen blijft steeds zeer laag. Bij de mannen schommelt het percentage met een buitenlands rustpensioen tussen 2 en 3 %. Bij de vrouwen stijgt het van 0,7 % in 2012 tot 1,4 % in het midden van de jaren 2050. De proportie vrouwen met een buitenlands overlevingspensioen maakt de omgekeerde beweging; bij de mannen komen deze pensioenen nauwelijks voor.

Figuur 23 laat zien dat het geprojecteerde aandeel van ontvangers van de IGO bij de mannen vanaf 2050 zal stijgen. Bij de vrouwen, waar dit aandeel steeds hoger ligt, is er weinig verandering. De speciale verhoging van de IGO tussen 2021 en 2025, bovenop de reguliere aanpassingen uit de welvaarts-enveloppe, doen wel de gemiddelde uitkeringen stijgen, maar beïnvloeden nauwelijks het aantal ontvangers. De simulatie suggereert dat het aantal ouderen dat theoretisch recht op de IGO zou kunnen doen gelden wel sterk toeneemt in die periode. Voor veel van de nieuwe gerechtigden zou het echter om relatief kleine bedragen gaan, zodat mogelijk velen geen aanvraag voor de IGO zullen indienen, onder meer omdat zij zich er niet altijd van bewust zijn dat zij recht hebben gekregen op de IGO. Omdat de meeste ontvangers van de IGO ook een rust- of overlevingspensioen hebben, liggen de gemiddelde uitkeringen ver beneden de maximumbedragen. Tussen 2019 en 2024 stijgen deze sterk onder invloed van de speciale verhogingen van de maximumbedragen van de IGO in deze periode. Nadien is de stijging veelal minder sterk dan de welvaartsaanpassing van 1 % per jaar, omdat de rust- en overlevingspensioenen van de IGO-ontvangers toenemen, hetgeen een neerdrukkend effect heeft op het ontvangen IGO bedrag.

Figuur 23 Percentage ontvangers van de IGO, en de gemiddelde bedragen
 %, Indices: 100= basisbedrag in 2012



Noot: Ontvangers als % van alle personen vanaf de wettelijke pensioenleeftijd. Bedragen in prijzen van 2011.
 'Basisbedrag' verwijst naar situaties waarin het basisbedrag de maximale IGO is, en analoog voor 'verhoogd basisbedrag'.

8. Andere uitkeringen

8.1. Overzicht van de simulatie

Naast de pensioenen worden nog een groot aantal andere uitkeringen van sociale zekerheid en sociale bijstand in MIDAS gesimuleerd. Hierbij worden drie methoden toegepast. Wanneer een uitkering ook al in het vorige jaar werd ontvangen, wordt deze geüpdatet naar het lopende projectiejaar volgens de hypothesen inzake het sociaal beleid die de Studiecommissie voor de Vergrijzing hanteert. In geval van een nieuwe ontvanger, wordt de uitkering zo mogelijk berekend door de toepassing van de wettelijke regels te simuleren. Als de (in projectie) beschikbare gegevens dat niet toelaten, dan wordt de uitkering voor een nieuwe ontvanger geïmputeerd. Voor sommige middelengetoetste uitkeringen stelt zich daarenboven het probleem dat toepassing van de regels, gegeven de beschikbare gegevens, leidt tot een veel groter aantal ontvangers dan volgens de observaties in de startdata het geval is. De reden hiervoor is onder meer dat sommige relevante omstandigheden niet geprojecteerd worden (bijvoorbeeld eigenwoningbezit), maar ook het niet-gebruik van sociale rechten. In deze gevallen wordt een beperkt aantal daadwerkelijke ontvangers van de uitkering geselecteerd uit de gesimuleerde pool van rechthebbenden.³⁴

Tabel 9 geeft een overzicht van de gesimuleerde uitkeringen. De belangrijkste uitkeringen in de sociale zekerheid (invaliditeit, werkloosheid, kinderbijslag), evenals het leefloon worden volgens de wetgeving gesimuleerd. Statistische imputatie wordt gebruikt voor uitkeringen met kleinere volumes aan uitgaven, zoals de IVT, loopbaanonderbrekingsuitkeringen, en de voormalige THAB. De manier waarop deze uitkeringen worden verhoogd in reële termen is uiteraard erg belangrijk in projecties voor de lange termijn. Wij volgen hierin de sociaal-beleids hypothesen van de Studiecommissie voor de Vergrijzing.³⁵ De simulatie van de geregionaliseerde kinderbijslag wordt besproken in sectie 8.3.

³⁴ De methode die hiervoor gebruikt wordt is analoog aan die voor de IGO, zoals hierboven beschreven in sectie 7.6.

³⁵ Rapport 2021: pp. 33-34.

Tabel 9 Gesimuleerde uitkeringen, met vermelding van type en simulatiemethode

| Naam uitkering | Sociale Zekerheid of Sociale Bijstand? | Simulatie-methode: toepassing Regels (R) of Imputatie (I)? | Selectie van ontvangers | Berekening bedrag | Indexering | Opmerkingen |
|--|--|--|--|--|--|---|
| Invalideitsuitkering werknemers | SZ | R | Arbeidsmarktpositie = invalide - voormalig werknemer | Naargelang de gezinssituatie (gezinshoofd met personen ten laste, alleenstaande of samenwonende) 65 %, 55 % of 40 % van het laatste loon, met inachtneming van minima en maxima. | Uitkeringen en maxima: +0,5 % per jaar; minima: +1 % per jaar | |
| Invalideitsuitkering zelfstandigen | SZ | R | Arbeidsmarktpositie = invalide - voormalig zelfstandige | Het vaste dagbedrag, naargelang de gezinssituatie (gezinshoofd met personen ten laste, alleenstaande of samenwonende), omgerekend naar jaarbedragen. | +1 % per jaar | |
| Werkloosheidsuitkering | SZ | R | Arbeidsmarktpositie = werkloze | Naargelang de gezinssituatie (gezinshoofd met personen ten laste, alleenstaande of samenwonende), 65 %, 55 % of 40 % van het laatste loon, de werkloosheidsperiode, de leeftijd en de anciënniteit, met inachtneming van de diverse minima en loongrenzen. | Uitkeringen: +0,5 % per jaar, minima: +1 % per jaar, loongrenzen: +1,25 % per jaar | De hervormingen die doorgevoerd zijn tussen 2012 en 2015 worden vanaf die jaren toegepast. |
| Loopbaanonderbrekingsuitkeringen | SZ | I | Deeltijds werkende werknemers en ambtenaren. Binnen die groep selectie van individuen op basis van een aligneringstabel (1) en een score (2). | Bedragen berekend met behulp van een regressievergelijking met als variabelen: leeftijd, percentage deeltijds werk, koppel of alleenstaande, arbeidsmarktpositie. | Uitkomsten van de regressievergelijking: +1 % per jaar | Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen de diverse soorten loopbaanonderbreking. Maximum duur is 5 jaar, behalve voor personen 60+. |
| Uitkering voor werklozen met bedrijfstoeslag | SZ | R | Arbeidsmarktpositie = werkloze met bedrijfstoeslag | Werkloosheidsuitkering (60 % van het laatst begrensde brutoloon) aangevuld met de bedrijfstoeslag (de helft van het verschil tussen het netto referentieloon en de werkloosheidsuitkering) | +0,5 % per jaar | |
| (voormalige) Tegemoetkoming voor hulp aan bejaarden (THAB) | SB | I | Uitkering alleen voor ouderen. Selectie van ontvangers en van de categorie van zelfredzaamheid op basis van aligneringstabellen, volgens de variabelen: leeftijdscategorie en partner of alleenstaand; vervolgens toepassing van de inkomenstoets. | Bedragen berekend op basis van de de maximumuitkering per categorie en het inkomen van de ontvanger. | Bedragen worden niet geïndexeerd. De inkomensdrempels: tot 2025 niet geïndexeerd, vanaf 2025: +1 % per jaar. | Deze uitkering is geregionaliseerd, en in Vlaanderen hernoemd naar Uitkering voor Ouderen met een Zorgnood. Vooralsnog zijn de toekenningsvoorwaarden niet veranderd. |

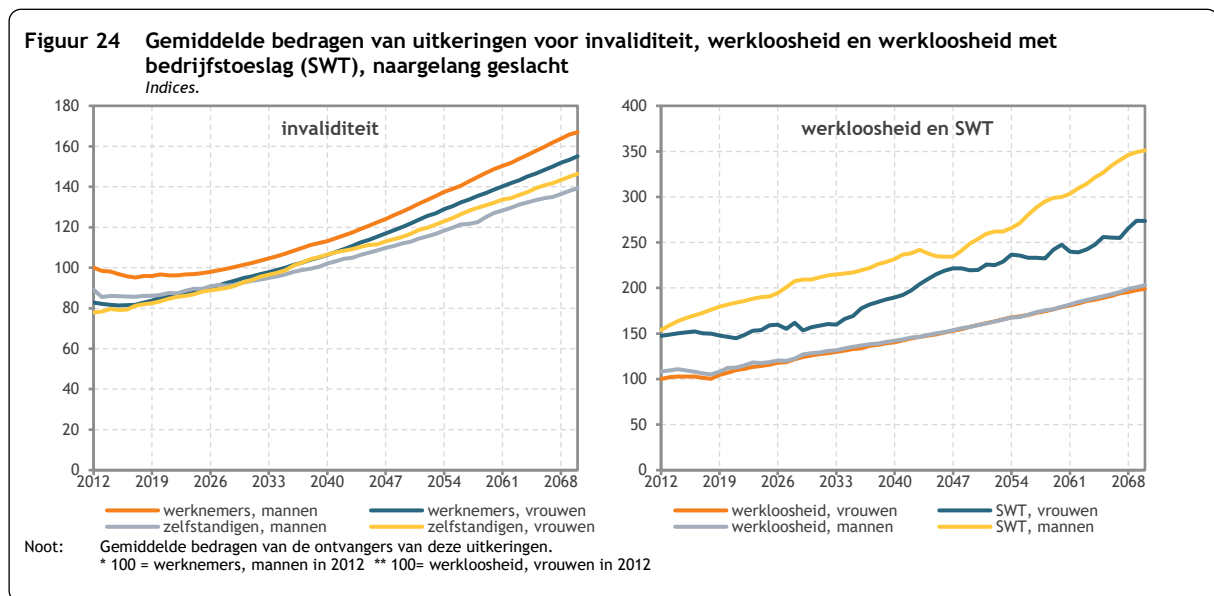
| Naam uitkering | Sociale Zekerheid of Sociale Bijstand? | Simulatie-methode: toepassing Regels (R) of Imputatie (I)? | Selectie van ontvangers | Berekening bedrag | Indexering | Opmerkingen |
|--|--|--|--|---|------------|--------------------------------|
| Inkomensvervangende tegemoetkoming (IVT) | SB | I | Alleen personen van 18 tot de wettelijke pensioenleeftijd zonder andere inkomsten. Aligneringstabel op basis van leeftijdscategorie en geslacht. Instroom gealigneerd naar onderwijsniveau. Geen uitstroom vanaf 30 jaar. | Maximum bedragen naargelang gezinssituatie. Inkomen eventuele partner wordt afgetrokken. | | Maximumbedragen: +1 % per jaar |
| Leefloon | SB | R | Eén uitkering per huishouden. Twee stappen: 1) Identificatie theoretisch rechthebbenden, door toepassing inkomenstoets (zie kolom hiernaast). 2) Selectie van effectieve ontvangers op basis van de verhouding effectieve ontvangers / theoretisch rechthebbenden in 2015, per geslacht. | Afgeleid uit maximumbedragen en inkomenstoets, rekening houdend met gezinssituatie en vrijstelling voor beperkt arbeidsinkomen. | | Maximumbedragen: +1 % per jaar |

Noot: (1) Variabelen: geslacht, leeftijdscategorie en percentage deeltijds werk.

(2) Afgeleid van een logistische vergelijkingen (afzonderlijk per geslacht), met als onafhankelijke variabelen: leeftijdscategorie, loopbaanonderbrekingsuitkering in het vorige jaar, arbeidsmarktsituatie van de eventuele partner, aantal kinderen 0-3, en 4-6 jaar, opleidingsniveau, percentage deeltijds werk.

8.2. Resultaten

In deze paragraaf bespreken we in kort bestek enkele evoluties betreffende deze uitkeringen. Figuur 24 laat zien dat de uitkeringen voor invaliditeit dankzij de welvaartsaanpassingen vanaf 2017 voor zelfstandigen en vrouwelijke werknemers en vanaf 2025 voor mannelijke werknemers voortdurend stijgen. De uitkeringen voor zelfstandigen liggen initieel beneden die van werknemers van hetzelfde geslacht, maar bij de vrouwen is er convergentie tussen de gemiddelde uitkeringen, terwijl het verschil blijft behouden bij de mannen. Voor de evolutie van de aantallen vrouwen en mannen die een invaliditeitsuitkering ontvangen, verwijzen we naar het hoofdstuk over de arbeidsmarkt.



Ook de gemiddelde werkloosheidsuitkeringen stijgen vanaf 2019, dankzij de welvaartsaanpassingen. De stagnatie tot dat jaar is mogelijk te wijten aan de toename van het aandeel werklozen in latere perioden, en de hervormingen van de uitkering tussen 2012 en 2015. De gemiddelde uitkering voor werklozen met bedrijfstoeslag (SWT) stijgt voor mannen zeer sterk, maar fluctueert voor vrouwen met een opgaande tendens vanaf 2030. Het aantal ontvangers van deze uitkering daalt zeer sterk, en is na het begin van de jaren 2030 te verwaarlozen (zie Figuur 14).

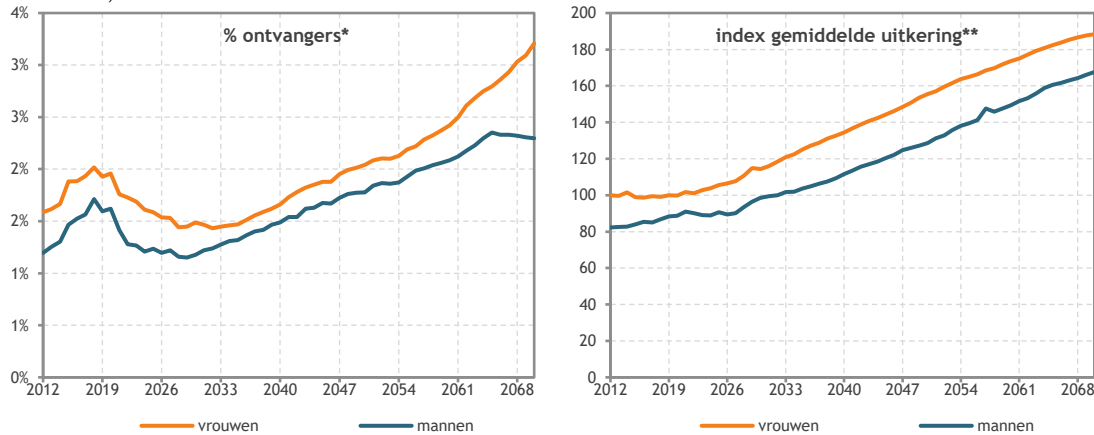
Het geprojecteerde percentage personen op actieve leeftijd (tussen 18 jaar en de wettelijke pensioenleeftijd) met een uitkering wegens deeltijdse loopbaanonderbreking vertoont een lichte stijging in het begin van de projectieperiode, mogelijk door de veroudering van deze bevolkingsgroep. Vanaf 2020 is dit praktisch constant: 5,2-5,3 % bij de vrouwen, en 2,0-2,2 percent bij de mannen.

Ook het percentage ontvangers van een IVT onder de personen op actieve leeftijd is zeer stabiel in projectie, en ligt zowel voor mannen als de vrouwen rond de: 1,1-1,2 %. Hun uitkering stijgt over de projectieperiode dankzij de veronderstelde welvaartsaanpassingen van 1 % per jaar.

Het percentage ontvangers van het leefloon onder de bevolking op actieve leeftijd stijgt vrij sterk vanaf het einde van de jaren 2020 (Figuur 25). De stijging vlt enigszins af bij de mannen vanaf het einde van de jaren 2040, maar gaat onverminderd door bij de vrouwen. Deze – mogelijk verrassende – evolutie is

gerelateerd aan de stijging van het percentage 'anders niet-actieven' in dezelfde periode (zie sectie 6.1.3). Deze personen hebben geen recht op een uitkering van de sociale zekerheid. Alleenstaanden moeten in dat geval vaak terugvallen op het leefloon, en hetzelfde geldt voor koppels waar beiden 'anders niet-actief' zijn, of waar slechts één partner een uitkering heeft. De uitkeringsbedragen stijgen vrij monotoon vanaf het begin van de jaren 2020, onder invloed van de veronderstelde welvaartsaanpassingen.

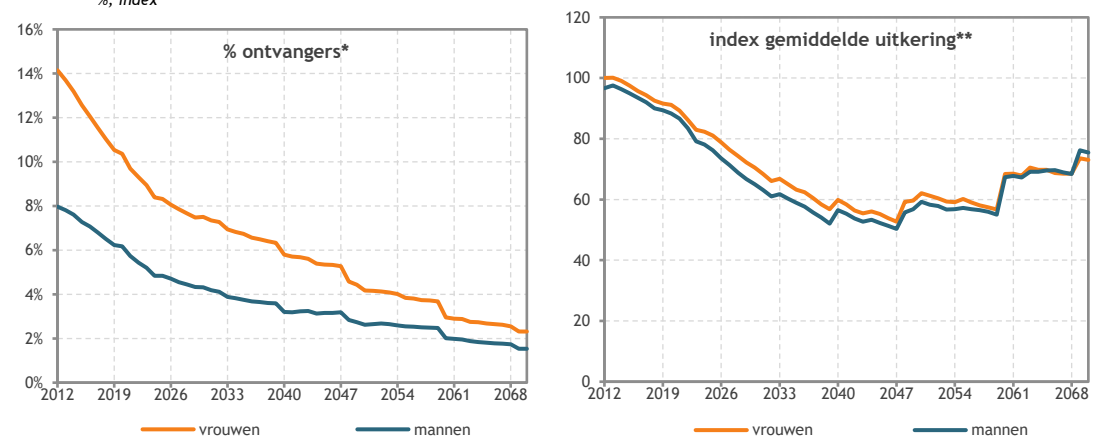
Figuur 25 Percentage ontvangers en gemiddelde bedragen van het leefloon
%, index



Noot: * als % van de bevolking 18 - wettelijke pensioenleeftijd. ** 100= vrouwen in 2012

Het aandeel van ontvangers van de THAB daalt tot 2025 vrij fors (Figuur 26). Tot dat jaar worden de inkomensdrempels in reële termen niet geherwaardeerd, terwijl de pensioenen, en vooral de minimumpensioenen en de IGO, sterk stijgen. Dankzij de jaarlijkse verhoging van deze drempels na 2025 blijven na dat jaar de proporties ontvangers praktisch constant. De gemiddelde uitkering van de ontvangers daalt gedurende de gehele periode, omdat de maximumbedragen niet onderhevig zijn aan welvaartsaanpassingen, terwijl anderzijds de pensioenen van de ontvangers toenemen.

Figuur 26 Percentage ontvangers en gemiddelde bedragen van de (voormalige) THAB
%, index



Noot: * als % van de bevolking vanaf de wettelijke pensioenleeftijd. ** 100 = vrouwen in 2012

8.3. Regionalisering van de kinderbijslag

De zesde staatshervorming had onder meer tot gevolg dat de federale bevoegdheid voor kinderbijslag naar Brussel en de Gemeenschappen ging, waarbij de Franse gemeenschap deze bevoegdheid overdroeg naar het Waalse Gewest. Het Vlaamse Groeipakket was vanaf 2019 van toepassing, terwijl de stelsels voor kinderbijslag van Brussel en Wallonië vanaf 2020 in werking traden. De vorige versie van het model MIDAS bevatte de federale kinderbijslag zoals deze vóór de hervorming van toepassing was. Vanwege het belang van de kinderbijslag voor het armoederisico van kinderen (en hun ouders) worden in de nieuwe versie van het model de regionale stelsels van kinderbijslag gesimuleerd.³⁶ In de nieuwe regionale stelsels zijn overgangsmaatregelen voorzien, waarbij verschil wordt gemaakt tussen kinderen die voor of na de invoering van het regionale stelsel geboren zijn. In tegenstelling tot de vroegere federale regeling, is het socio-professionele statuut van de ouders niet meer van belang voor de regionale kinderbijslagen.

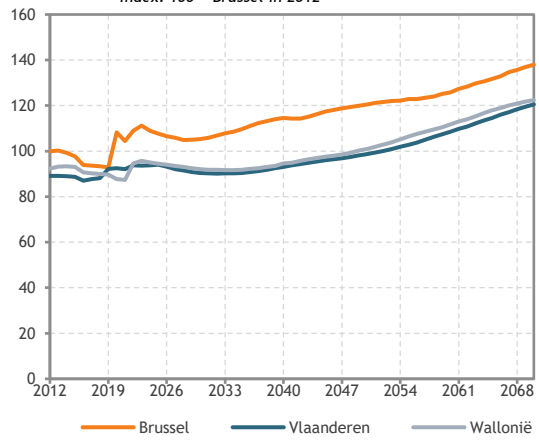
Zowel het oude federale stelsel als de nieuwe regionale stelsels bestaan uit een universeel gedeelte, dat in beperkte mate is gekoppeld aan de leeftijd van het kind, en in Brussel ook enigszins aan de rangorde van het kind. Naast de universele regeling zijn er diverse selectieve toeslagen. Alle drie gewesten kennen sociale toeslagen, die afhangen van inkomensgrenzen. Zorgtoeslagen worden toegekend voor kinderen met een bijzondere zorgbehoefte, en voor wezen bestaat er een wezentoeslag. Vlaanderen keert daarnaast ook een schoolbonus en een kleutertoeslag uit; Brussel en Wallonië hebben vergelijkbare bonussen. In Brussel en Wallonië, maar niet in Vlaanderen, zijn de toeslagen hoger voor alleenstaande ouders dan voor anderen; en in Wallonië daarnaast ook voor invalide ouders. We verwijzen naar Nevejan et al. (2021) voor een volledig overzicht.

In een projectiemodel voor de lange termijn is de evolutie van de parameters van de systemen van kinderbijslag doorheen de tijd uiteraard erg belangrijk. Voor de reële herwaardering van deze parameters volgen wij de Studiecommissie voor de Vergrijzing (Hoge Raad voor Financiën, 2022, 27), die stelt: “Volgens het principe van een projectie bij ongewijzigde wetgeving op middellange termijn wordt de kinderbijslag niet in reële termen geherwaardeerd tot 2027. Op lange termijn wordt het principe van een projectie bij ongewijzigd beleid nageleefd: de kinderbijslag wordt vanaf 2028 jaarlijks geherwaardeerd, op basis van het gemiddelde verschil dat de afgelopen dertig jaar werd opgetekend tussen de groei van het gemiddelde loon (0,9 %) en de groei van het gemiddelde bedrag van die uitkeringen (0,2 %), of een loskoppeling van 0,7 procentpunt”. Voor meer details over de simulatie van de geregionaliseerde kinderbijslag wordt verwezen naar Annex 6.

Figuur 27 hieronder laat het gemiddelde bedrag zien van de kinderbijslag van alle rechthebbende huishoudens. De uitkeringen in het nieuwe stelsel liggen verhoudingsgewijs vrij hoog in Brussel. De ‘piek’ van de gemiddelde bedragen in het begin van de simulatieperiode is het gevolg van de vrij hoge groei van de geobserveerde parameters tot 2023, onmiddellijk gevolgd door de veronderstelde volledige afwezigheid van herwaardering tot en met 2027.

³⁶ Op basis van de startdata kunnen alleen de Gewesten onderscheiden worden, niet de Gemeenschappen. Daarom wordt de kinderbijslagregeling van de Duitstalige Gemeenschap niet gesimuleerd.

Figuur 27 Gemiddelde uitkering kinderbijslag van huishoudens met kinderbijslag per regio
Index: 100 = Brussel in 2012



9. Van bruto naar netto-inkomens

Alle gesimuleerde inkomens zijn bruto-inkomens, vóór de afhouding van persoonlijke sociale bijdragen en belastingen. Het armoederisico wordt berekend op basis van het beschikbare inkomen van huishoudens, zodat de bruto-inkomens moeten worden omgezet naar netto-inkomens. Dit gebeurt in twee – voor de hand liggende – stappen: allereerst worden de sociale bijdragen berekend, en vervolgens de te betalen belasting.

Ter validering van deze module in MIDAS werden de bruto-inkomens voor het jaar 2012, zoals geobserveerd in het Datawarehouse, ingevoerd in de belastingmodule van MIDAS (die ook de sociale bijdragen berekent), met de parameters voor het jaar 2012. De resultaten van deze simulatie werden vergeleken met de sociale bijdragen volgens het Datawarehouse, en de belastingen volgens de IPCAL databank. Zoals hierboven benadrukt, zijn de inkomens in MIDAS onderworpen aan de beperking dat iedere persoon per jaar slechts één type inkomen kan ontvangen (met enkele uitzonderingen). De belastingmodule van MIDAS sluit daarbij aan. Om deze reden is de vergelijking beperkt tot de personen in de startdata-steekproef voor wie deze assumptie in feite opgaat, en voor de gepensioneerden tot diegenen met alleen wettelijke pensioenen. De gevolgde aanpak maakt het mogelijk om de resultaten niet alleen op geaggregeerd niveau, maar ook per individu te vergelijken. Uitgebreidere resultaten worden gerapporteerd in Annex 7

9.1. Sociale bijdragen

In MIDAS komen drie inkomenscomponenten voor waarop persoonlijke sociale bijdragen geheven worden: lonen en salarissen, invaliditeitsuitkeringen en pensioenen. Er zijn geen sociale bijdragen op kinderbijslag, bijstandsuitkeringen en werkloosheidsuitkeringen. De inkomens van zelfstandigen zijn in de startdata gemeten ná afhouding van de sociale bijdragen, en de projectie van deze inkomens sluit daarbij aan. In de simulatie van sociale bijdragen op lonen en salarissen gaan we uit van de algemene bijdragevoeten (11,05 % voor ambtenaren en 13,07 % voor alle andere werknemers), en houden we rekening met de werkbonus. Op een invaliditeitsuitkering moet maximum 3,5 % sociale bijdragen betaald worden, maar omdat de uitkering niet beneden een drempel mag zakken, worden op de meeste invaliditeitsuitkeringen geen sociale bijdragen betaald. Op pensioenen is een ZIV-bijdrage verschuldigd van 3,5 %, en een solidariteitsbijdrage van 2 %; beide vanaf bepaalde minima die afhangen van de gezinstoestand.

Tabel 10 toont dat de simulatie van sociale bijdragen op lonen en salarissen goed overeenkomt met de observaties, zowel qua gemiddelde als qua spreiding. De sociale bijdragen worden iets onderschat (gemiddeld met 5,4 %), en dit kennelijk vooral voor de hoge bedragen (rond het 90^{ste} percentiel). Ook voor de invaliditeitsuitkeringen en de pensioenen zijn de afwijkingen beperkt.

Tabel 10 Resultaten voor simulatie sociale bijdragen op lonen en salarissen: vergelijking met DWH voor het jaar 2012

| | Gemiddelde | 10 ^{de} percentiel | 25 ^{ste} percentiel | Mediaan | 75 ^{ste} percentiel | 90 ^{ste} percentiel |
|---|------------|--------------------------------|---------------------------------|---------|---------------------------------|---------------------------------|
| Sociale bijdragen volgens Datawarehouse | 4 840 | 1 613 | 3 080 | 4 508 | 6 141 | 8 375 |
| Sociale bijdragen gesimuleerd in MIDAS | 4 579 | 1 748 | 3 207 | 4 325 | 5 688 | 7 563 |

Noot: Selectieve steekproef (personen met slechts één inkomensbron, gepensioneerden met alleen een wettelijk pensioen); belastbaar inkomen in IPCAL < 100 000

9.2. Belastingen

Allereerst maken we een vergelijking van het gezamenlijk belastbaar inkomen (GBI) volgens de IPCAL gegevens met de simulatie hiervan in MIDAS voor het jaar 2012. In MIDAS bestaat het GBI uit de arbeidsinkomens, de pensioenen (inclusief de IGO), de invaliditeitsuitkeringen, de werkloosheidsuitkeringen en de deeltijdse loopbaanonderbrekingsuitkeringen, steeds na aftrek van sociale bijdragen en de forfaitaire beroepskosten. De overige uitkeringen (leefloon, IVT, de (voormalige) THAB en de kinderbijslagen) zijn niet belastbaar. Verschillen tussen de simulatie in MIDAS en het in IPCAL geobserveerde GBI ontstaan om twee redenen. Ten eerste worden een aantal inkomsten niet geprojecteerd: onroerende inkomsten waaronder het kadastraal inkomen en diverse inkomsten. Ten tweede ontbreken gegevens om een aantal aftrekken te simuleren, waaronder niet-forfaitaire beroepskosten en aftrekken voor enige woning en hypotheekinteressen. Afzonderlijke belastbare inkomsten (bijvoorbeeld opzeggingsvergoedingen en toevallige winsten) zijn niet in het GBI opgenomen.

Tabel 11 toont de resultaten. De kengetallen (gemiddelden en percentielen) van het geobserveerde en het gesimuleerde GBI zijn praktisch aan elkaar gelijk, en ook het gemiddelde verschil is erg klein. Op individueel niveau zijn er soms wel grote verschillen, maar deze vertonen geen systematisch patroon.

Tabel 11 Resultaten voor simulatie gezamenlijk belastbaar inkomen: vergelijking met IPCAL voor het jaar 2012
€

| | Gemiddelde | 10 ^{de} percentiel | 25 ^{ste} percentiel | Mediaan | 75 ^{ste} percentiel | 90 ^{ste} percentiel |
|--------------------------|------------|--------------------------------|---------------------------------|---------|---------------------------------|---------------------------------|
| GBI volgens IPCAL | 23 341 | 8 978 | 12 893 | 19 364 | 30 217 | 42 770 |
| GBI gesimuleerd in MIDAS | 23 381 | 9 131 | 12 723 | 19 303 | 30 344 | 42 650 |

Noot: Selectieve steekproef (personen met slechts één inkomensbron, gepensioneerden met alleen een wettelijk pensioen); belastbaar inkomen in IPCAL < 100 000

De simulatie van de betaalde belastingen houdt rekening met alle parameters en kenmerken van belastingplichtigen, voor zover de beschikbare gegevens dat toelaten. Dit omvat het huwelijksquotiënt, het basisbedrag van de belastingvrije som en de toeslag daarop voor lage inkomens, de belastingvrijstellingen voor kinderen ten laste, en de belastingverminderingen voor vervangingsinkomens. Op die laatste wordt een drievoudige beperking toegepast: de “horizontale” beperking (in functie van de samenstelling van de inkomsten), de “verticale” beperking (in functie van de omvang van het GBI), en de proportionele beperking. Er kan in de belastingmodule geen rekening gehouden worden met allerlei uitgaven die recht geven op belastingvermindering, zoals bouwsparen, langetermijnsparen, pensioensparen en dienstencheques, omdat het model deze niet simuleert. Het algemene belastingkrediet en het belastingkrediet voor lage lonen worden in rekening gebracht. De gemeentelijke opcentiemen worden berekend op basis van de gemiddelde tarieven per gewest. Ook wordt de bijzondere bijdrage aan de sociale zekerheid afgeleid uit het belastbare inkomen voor werknemers en ambtenaren volgens de geldende tarieven en inkomensdrempels.

Tot en met 2021 worden de diverse belastingparameters (belastingsschijven, vrijstellingen, verminderingen) aangepast aan hun feitelijke evolutie. Wij hanteren de hypothese dat op de lange termijn deze parameters zullen aangepast worden aan de groei van de inkomens. Voor de jaren vanaf 2022 worden zij daarom geüpdatet aan de hand van de geprojecteerde loongroei.

Vanwege de onvolkomen simulatie van het GBI, en omdat een aantal belastingverminderingen niet gesimuleerd kunnen worden, vinden we uiteraard ook voor de belasting zelf afwijkingen tussen geobserveerd en gesimuleerd bedrag voor het jaar 2012 (Tabel 12). Het gaat hier om de variabele 'belasting staat', waar de gewestelijke en gemeentelijke opcentiemen nog niet zijn bijgeteld. Globaal lijken de verschillen niet dramatisch. De gesimuleerde belasting overschat de feitelijke belasting met gemiddeld 5,0 %; de afwijkingen stijgen met het bedrag van de belasting.

Tabel 12 Resultaten voor simulatie belasting staat: vergelijking met IPCAL voor het jaar 2012
€

| | Gemiddelde | 10 ^{de} percentiel | 25 ^{ste} percentiel | Mediaan | 75 ^{ste} percentiel | 90 ^{ste} percentiel |
|---|------------|--------------------------------|---------------------------------|---------|---------------------------------|---------------------------------|
| <i>A. Alle belastingplichtigen</i> | | | | | | |
| Belasting staat volgens IPCAL | 5 609 | 0 | 78 | 3 284 | 8 395 | 14 312 |
| Belasting staat gesimuleerd in MIDAS | 5 886 | 0 | 0 | 3 514 | 8 984 | 14 882 |
| <i>B. Belasting staat in IPCAL > 0</i> | | | | | | |
| Belasting staat in IPCAL | 7 253 | 534 | 1 972 | 5 480 | 9 949 | 16 070 |
| Belasting staat gesimuleerd in MIDAS | 7 555 | 47 | 1 980 | 5 886 | 10 549 | 16 697 |

Noot: Selectieve steekproef (personen met slechts één inkomensbron); belastbaar inkomen in IPCAL < 100 000

Door de overschatting van de belasting is het netto-inkomen na belasting vaak onderschat, hoewel het gemiddelde gesimuleerde netto-inkomen slechts 1,2 % lager is dan het gemiddelde geobserveerde netto-inkomen. De onderschattingen situeren zich vooral bij de inkomens rond en boven de mediaan; lagere inkomens worden vaker wat overschat dan onderschat.

De afwijkingen tussen de gesimuleerde en geobserveerde netto-inkomens zijn weliswaar niet heel groot, maar wel enigszins systematisch. Om deze reden wordt een kalibratie uitgevoerd van het gesimuleerde netto-inkomen voor belastingplichtigen met arbeidsinkomens (voor pensioenen en andere vervangingsinkomens bracht deze ingreep geen verbetering). Door middel van een regressievergelijking wordt een schatting gemaakt van het verschil tussen het geobserveerde en het gesimuleerde netto-inkomen, en dit wordt van het gesimuleerde netto-inkomen afgetrokken om het gekalibreerde netto-inkomen te berekenen. Hoewel het overgrote deel van de afwijkingen ook na kalibratie blijft bestaan, zorgt deze ingreep ervoor dat de afwijkingen niet meer systematisch met het bruto-inkomen samenhangen.

Voor de bevolking op actieve leeftijd blijft de geprojecteerde druk van belastingen en sociale bijdragen op een quasi-constant niveau tussen 28 % en 30 %. Voor de bevolking na de actieve leeftijd is de belastingdruk steeds veel lager, maar stijgt ze tussen 2012 en het midden van de jaren 2030 onder invloed van de hogere pensioenen, om nadien weer te dalen. Omdat de evolutie van de belastingschalen op lange termijn puur hypothetisch is, en wegens de diverse beperkingen van deze projectie, mogen deze resultaten niet geïnterpreteerd worden als een schatting van de toekomstige parafiscale druk in meer algemene zin.

10. Conclusie

Voor de analyse van de sociale houdbaarheid van pensioenen in België maakt het Federaal Planbureau sinds 2009 gebruik van het dynamische microsimulatiemodel MIDAS (*Microsimulation for the Development of Adequacy and Sustainability*). MIDAS heeft de laatste jaren een omvangrijke revisie ondergaan, ter verbetering van de validiteit van de projecties. Deze Working Paper doet niet alleen verslag van deze revisie, maar omvat ook enkele belangrijke modules die niet eerder werden beschreven.

Een belangrijke innovatie ten opzichte van vorige versies van het model is de modellering van internationale emigratie en immigratie. Een tweede methodologische verbetering in MIDAS 2.0 is de aansluiting van de samenstelling van de huishoudens in het model aan de projecties van de LIPROposities (positie van individuen binnen huishoudens) die het Planbureau produceert. Ook de modules inzake de arbeidsmarktposities (die naast de werkenden per statuut ook onder meer werklozen, invaliden en gepensioneerden omvatten) zijn grondig herzien. Zowel bij de modellering van de LIPROposities als van de arbeidsmarktposities staat de betrachting centraal om de bestaande verschillen tussen personen met verschillende onderwijsniveaus en tussen immigranten en autochtonen te behouden. Dit is essentieel voor een valide projectie van armoederisico's en ongelijkheden.

De Working Paper behandelt daarnaast de diverse modules voor de simulatie van inkomens: de wettelijke rust- en overlevingspensioenen, de Inkomensgarantie voor ouderen, de pensioenen van buitenlandse oorsprong van immigranten, de uitkeringen voor invaliditeit, werkloosheid, werkloosheid met bedrijfstoeslag, het leefloon, de geregionaliseerde kinderbijslag, de uitkeringen bij loopbaanonderbreking, de Inkomensvervangende tegemoetkoming en de Tegemoetkoming voor hulp aan bejaarden. Ook de belastingmodule van MIDAS wordt besproken.

De werking van de verschillende onderdelen van MIDAS wordt geïllustreerd aan de hand van de tussenliggende resultaten van deze modules. Gegeven het doel van deze Working Paper, zoals hierboven omschreven, komen de uiteindelijke resultaten in termen van armoederisico's en inkomensongelijkheid niet aan de orde in deze Working Paper. In een volgende Working Paper, die zal uitkomen in het voorjaar van 2023, zullen deze geprojecteerde evoluties uitgebreid beschreven en verklaard worden.

Referenties

- Chénard, Denis (2000). Individual alignment and group processing: an application to migration processes in DYNACAN. In: Mitton, L., Sutherland, H. and Weeks, M. (eds), *Microsimulation Modelling for Policy Analysis*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Commission réforme des pensions 2020-2040 (2014). *Un contrat social performant et fiable - Propositions de la Commission de réforme des pensions 2020-2040 pour une réforme structurelle des régimes de pension. Annex 3.1 Régimes minimums pour personnes âgées*. Brussel: FOD Sociale Zekerheid. <https://socialsecurity.belgium.be/sites/default/files/content/docs/fr/elaboration-politique-sociale/commission-pensions/062014-annexe-3-1.pdf>
- Corluy, Vincent, & Gerlinde Verbist (2010). *Inkomen en diversiteit: onderzoek naar de inkomenspositie van migranten in België*. Berichten Centrum Voor Sociaal Beleid Herman Deleeck, Universiteit Antwerpen, Mei 2010.
- Dekkers, Gijs, Raphaël Desmet, & Greet De Vil (2010). *The long-term adequacy of the Belgian public pension system: An analysis based on the MIDAS model*. Working Paper 10-10, May 2010, Brussel: Federaal Planbureau.
- de Menten, Gaëtan, Gijs Dekkers, Geert Bryon, Philippe Liégeois, & Cathal O'Donoghue (2014). LIAM2: a new open source development tool for discrete-time dynamic microsimulation models, *Journal of Artificial Societies and Simulation*, 17(3)9.
- Li, Jinjing, & Cathal O'Donoghue (2014). Evaluating Binary Alignment Methods in Dynamic Microsimulation Models. *Journal of Artificial Society and Simulation*, 17(1).
- FOD SZ / Federale Overheidsdienst Sociale Zekerheid (2022). *BELMOD project*. <https://socialsecurity.belgium.be/nl/sociaal-beleid-mee-vorm-geven/belmod-project> [02/06/2022]
- De Vil, Greet, Ludovic Dobbelaere, Joanna Geerts, Bart Hertveldt, Hendrik Nevejan, Hans Peeters, Ekaterina Tarantchenko, Yannick Thuy, Guy Van Camp, Karel Van den Bosch & Dieter Vandelannoote (2018). *Beschrijving en gebruik van het model EXPEDITION*. Working Paper Federaal Planbureau WP 3 DC2019. https://www.plan.be/publications/publication-1849-nl-beschrijving_en_gebruik_van_het_model_expedition [02/06/2022]
- Federaal Planbureau (2022). *1,3 miljoen inwoners meer tegen 2070, vergeleken met 1,5 miljoen in de afgelopen 30 jaar. De corona-crisis heeft geen invloed op deze groei*. Vooruitzichten – Flash, Demografische vooruitzichten 2021-2070. Brussel: Federaal Planbureau, Februari 2022.
- Haring, Bas (2020). *Wat willen die lui?* Den Haag, Centraal Planbureau. <https://www.cpb.nl/wat-willendie-lui-bas-haring-duikt-het-hoe-en-waarom-van-de-cpb-modellen> [31/12/2022]
- Hoge Raad voor Financiën (2015). *Jaarlijks verslag van de Studiecommissie voor Vergrijzing*. Forecasts & Outlook Working Paper Federaal Planbureau. https://www.plan.be/uploaded/documents/201507091133300.REP_CEVSVCV2015_11027_N.pdf [02/06/2022]
- Hoge Raad voor Financiën (2021). *Jaarlijks verslag van de Studiecommissie voor Vergrijzing*. Forecasts & Outlook Working Paper Federaal Planbureau. https://www.plan.be/publications/publication-2136-nl-studiecommissie_voor_de_vergrijzing_jaarlijks_verslag [02/06/2022]

- DWH AM&SB / Kruispuntbank Sociale Zekerheid (2022). *Datawarehouse Arbeidsmarkt en Sociale Bescherming* (DWH AM &SB). <https://www.bcsc.fgov.be/nl/dwh/homepage/index.html> [02/06/2022]
- OECD/Europese Unie (2015). *Indicators of Immigrant Integration 2015: Settling In*, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264234024-en>
- Nevejan, Hendrik, Guy Van Camp, & Dieter Vandelanoot (2021). *Regionale kinderbijslaghervormingen. Een impactanalyse met het microsimulatiemodel EXPEDITION*. Working Paper 4-21, Mei 2021, Brussel: Federaal Planbureau.
- Peeters, Hans, Karel Neels, Nele Havermans, Dimitri Mortelmans, Nina Donvil, David De Wachter & Lise Cordeel (2017). *De Kleur van Vergrijzing. Over pensioenen van migranten*. Tiel: Lannoo.
- O'Donoghue, Cathal, Howard Redway & John Lennon (2010). Simulating Migration in the Pensim2 Dynamic Microsimulation Model. *International Journal of Microsimulation*, 3(2), pp. 65-79.
- StatBel (2017). *Deeltijds werk nog steeds een vrouwenzaak, ondanks sterkere stijging bij mannen*. Geraadpleegd op de website van StatBel <https://statbel.fgov.be/nl/nieuws/deeltijds-werk-nog-steds-een-vrouwenzaak-ondanks-sterkere-stijging-bij-mannen> (14/09/2021).
- StatBel (2022). *Deeltijds werk*. Geraadpleegd op de website van StatBel <https://statbel.fgov.be/nl/themas/werk-opleiding/arbeidsmarkt/deeltijds-werk#figures> (01/01/2023).
- Vandresse, Marie, Johan Duyck & Jean-Marc Paul (2021). *Demografische vooruitzichten 2020-2070 - Referentiescenario en varianten*. Forecasts & Outlook Working Paper Federaal Planbureau. https://www.plan.be/publications/publication-2104-nl-demografische_vooruitzichten_2020_2070_referentiescenario_en_varianten [02/06/2021]
- Vandresse, Marie. (2013). *A household projection model for Belgium based on individual household membership rates*. Paper for the Joint Eurostat/UNECE Work Session on Demographic Projections, Rome (IT), October 29-31, 2013. https://www.plan.be/uploaded/documents/201312061327560.sp131029_paper.pdf [15/09/2022]
- Vandresse, Marie (2014). *Une méthodologie de projection des ménages : le modèle HPROM (Household PROjection Model)*. Working Paper 09-14. Federaal Planbureau. https://www.plan.be/publications/publication-1401-nl-une_methodologie_de_projection_des_menages_le_modele_hprom_household_projection_model [02/06/2022]

Lijst van annexen

- Annex 1: MIDAS: Basisgegevens, steekproef en verwerking
- Annex 2: MIDAS: Immigration and emigration
(Immigratie en emigratie)
- Annex 3: MIDAS: Modelleren van demografische variabelen in MIDAS
- Annex 4: MIDAS: The modelling of the population by region
(Verdeling van de bevolking naar regio)
- Annex 5: MIDAS: Simulation of the GRAPA/IGO, THAB/APA, the IVT/ARR and Career Interruption Benefits
(Nieuwe of gereviseerde inkomenscomponenten: de Inkomensgarantie voor Ouderen (IGO), uitkeringen wegens loopbaanonderbreking, buitenlandse pensioenen, de (voormalige) THAB en de Inkomensvervangende tegemoetkoming (IVT))
- Annex 6: MIDAS: Geregionaliseerde kinderbijslag
- Annex 7: MIDAS: Validering en kalibratie van de gesimuleerde sociale bijdragen en belastingen