



bisa
perspective.brussels 
brussels instituut voor statistiek en analyse



DE EVALUATIES VAN HET BISA NR. 8

Methodologische bijlage

Evaluatie van de impact van telewerk op de aantrekkelijkheid van
publieke functies in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

SEPTEMBER 2026

PRODUCTIETEAM

Auteurs

Mathijs De Baere (BISA)
Antoine Dewatripont (FPB)
Roger Pongi Nyuba (BISA)
Céline Brandeleer (BISA)

Wetenschappelijke directie van het Brussels Instituut voor Statistiek en Analyse (BISA)

Astrid Romain

Wetenschappelijk Comité

Sabrine Cipriano (BISA), Iman Salem (BISA) en Aynah Gangji (BISA)
Het BISA wil Koen Declercq (UCL) en Maxime Petit Jean (UNamur) bedanken voor hun wetenschappelijke en methodologische ondersteuning bij de uitvoering van de evaluatiewerkzaamheden.

COVER

Kaligram

LAY-OUT

IPM

VERANTWOORDELIJKE UITGEVER

Astrid Romain, Brussels Instituut voor Statistiek en Analyse (BISA)

VERTALING

Vertaald uit het Frans naar het Nederlands door de GOB en intern nagelezen door Mathijs De Baere (BISA)

VOOR MEER INFORMATIE

Brussels Instituut voor Statistiek en Analyse
bisa@perspective.brussels - <https://bisa.brussels>

© Brussels Instituut voor Statistiek en Analyse
Reproductie is toegestaan met erkenning van de bron

DE EVALUATIES VAN HET BISA NR. 8

Methodologische bijlage

Evaluatie van de impact van telewerk op de aantrekkelijkheid van
publieke functies in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

SEPTEMBER 2026

INHOUD

1.	INLEIDING	5
2.	BESCHRIJVING VAN DE GEGEVENS	6
2.1.	Literatuurstudie en documentenanalyse	6
2.2.	Gesprekken met relevante actoren	6
2.3.	Rekruteringsgegevens	6
2.4.	Personeelsgegevens	7
3.	BENADERING VAN DE IMPACT	11
4.	METHODOLOGIE: TELEWERK IN OPENBARE INSTELLINGEN VAN HET BHG	12
4.1.	Overzicht telewerktoelating in personeelsgegevens	12
4.2.	Profielen: kenmerken van de telewerkers	13
4.3.	Profiel van telewerkers in 2023	15
4.4.	Telewerk verhoogt het personeelsbehoud: methodologie	15
5.	METHODOLOGIE REKRUTERING: PROCEDURES EN GEOGRAFISCHE REKRUTERINGSPOOL	21
5.1.	Het vermelden van telewerk in vacatures verbetert de rekruteringsprocessen: methodologie	21
5.2.	Geografische rekruteringspool	24
6.	METHODOLOGIE WELZIJN: "MOST SIGNIFICANT CHANGE"	30
6.1.	Doelstelling van de aanpak	30
6.2.	Gegevensverzameling	30
6.3.	Secundaire analyse	31
6.4.	Voordelen en beperkingen van de methode	32
7.	BIBLIOGRAFIE	34

1. INLEIDING

Deze methodologische publicatie is een bijlage van de publicatie “Evaluatie van de impact van telewerk op de aantrekkelijkheid van publieke functies in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest” waarin de bevindingen worden gepresenteerd van de evaluatie van het telewerkbeleid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Het eerste deel van de publicatie bevat een overzicht van de gebruikte gegevensbronnen.

Het tweede deel verklaart de benadering van de “impact”.

De laatste drie delen presenteren de gebruikte methodologieën en de resultaten van de uitgevoerde analyses.



2. BESCHRIJVING VAN DE GEGEVENS

Om aan de evaluatievragen te beantwoorden werden verschillende gegevensbronnen samengebracht.

2.1. LITERATUURSTUDIE EN DOCUMENTENANALYSE

De eerste stap bestond uit een **literatuurstudie en een documentanalyse**. Voor de documentanalyse werden verschillende bronnen geraadpleegd, waaronder administratieve, wetgevende en beleidsdocumenten. Deze fase bood meer inzicht in de ontwikkeling van telewerk binnen de Brusselse administraties en plaatste die in perspectief ten opzichte van de bredere evoluties op de arbeidsmarkt.

2.2. GESPREKKEN MET RELEVANTE ACTOREN

Tijdens het evaluatieproces vonden herhaaldelijk gesprekken plaats met het hr-personeel van de zes deelnemende Brusselse instellingen, en medewerkers van zowel talent.brussels als van de FOD Beleid en Ondersteuning. Deze contacten vergemakkelijkten de gegevensuitwisseling, ondersteunden de analyse en bevestigden de interpretaties van de kwantitatieve analyses. Daarbij ging het onder meer om organisatorische veranderingen op het vlak van telewerk, de interne vertaling van de regelgeving binnen de instellingen en de concrete invoering ervan. Deze informatie ondersteunt de interpretatie van de evaluatieresultaten en schetst de specifieke context waarin elke administratie de telewerkregels toepast.

2.3. REKRUTERINGSGEGEVENS

De rekruteringsgegevens zijn **kwantitatieve gegevens van de aanwerving van statutair personeel voor telewerkbare functies**. Deze gegevens werden aangeleverd door de FOD Beleid en Ondersteuning (werkenvoor.be¹, het vroegere Selor) en talent.brussels. Ze bevatten informatie over meer dan 800 aanwervingsprocedures voor theoretisch telewerkbare statutaire functies² in Brusselse administraties, over de periode 2014-2023. Voor elke rekruteringsprocedure werden drie grote categorieën variabelen verzameld: de algemene kenmerken van de functie, kenmerken van de vacature (zoals het vermelden van telewerkmogelijkheden) en kenmerken van de aanwervingsprocedure (zie tabel 1).

De procedures van de volgende administraties werden geanalyseerd: Actiris, leefmilieu.brussel, Haven van Brussel, Brusselse Gewestelijke Huisvestingsmaatschappij (BGHM), Gewestelijke Overheidsdienst Brussel (GOB), net.brussel en de Brusselse Hoofdstedelijke Dienst voor Brandbestrijding en Dringende Medische Hulp (DBDMH). Voor de periode 2022 tot 2023 werden deze gegevens aangevuld met rekruteringsprocessen van perspective.brussels, Brussel Fiscaliteit, safe.brussels en talent.brussels.

¹ Selor (werkenvoor.be) organiseerde de aanwervingen voor de instellingen van het BHG, totdat talent.brussels deze opdracht overnam vanaf 2022. De gegevens werden opgevraagd bij de Federale Overheidsdienst Beleid en Ondersteuning (BOSA), die de gegevens beheert van Selor, en bij talent.brussels.

² Uit de verkennende gesprekken bleek dat het erg ingewikkeld is om de gegevens over vacatures voor contractueel personeel te verzamelen. Deze vacatures worden binnen de instellingen beheerd volgens specifieke procedures en er bestaat, in tegenstelling tot voor de vacatures voor statutaire functies, geen gecentraliseerd informatiesysteem. De Brusselse openbare instellingen hebben vaak geen gedetailleerde gegevens of middelen om historische reeksen over de aanwerving van contractueel personeel te verzamelen. Het is dan ook onmogelijk om op basis van deze gegevens conclusies te trekken over de stand van zaken van de aanwerving van contractuelen.



De beschikbare data verschillen per periode. De gegevens van FOD Beleid en Ondersteuning voor de periode 2014 tot 2021 bevatten zowel publicaties als consultaties met bijkomende proef, terwijl de gegevens van talent.brussels voor 2022 en 2023 enkel publicaties omvatten (tabel 2). Het verschil tussen deze soorten rekruteringsprocedures wordt uitgelegd in de publicatie. Dit verschil is het gevolg van veranderingen in de regelgeving, processen en mandaten voor aanwervingsprocedures.

TABEL 1: CATEGORIEËN VARIABLEN VERZAMELD DOOR HET BISA VOOR DE AANWERVINGSGEGEVENS

Categorieën van variabelen	
1	Kenmerken van de functie - Titel, niveau, taalrol, enz.
2	Kenmerken van de vacature - Aantal posities, gebruikte teksten, vermelding van het telewerk, beschrijving van de vereiste kwalificaties enz.
3	Kenmerken van de aanwervingsprocedure - Relevante gegevens, aantal sollicitanten, aantal gesprekken, aantal geselecteerde sollicitanten, aantal aangeworven personen enz.

Bron: BISA.

TABEL 2: OVERZICHT REKRUTERINGSGEGEVENS: AANTAL REKRUTERINGSPROCESSSEN, PER JAAR EN PER SOORT.

	Aantal rekruteringsprocessen in gegevens										totaal
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
Publicaties	2	54	41	35	16	31	22	55	70	76	402
Consultaties met bijkomende proef	0	0	32	74	87	82	57	92	/	/	424
Totaal	2	54	73	109	103	113	79	147	70	76	826

Bron: BOSA & talent.brussels, berekening BISA

2.4. PERSONEELSGEGEVENS

De Personeelsgegevens zijn **kwantitatieve gegevens over de loopbanen en de kenmerken van personeelsleden met een theoretisch telewerkbare functie bij zes instellingen in de periode 2014-2023.**

De **zes geselecteerde instellingen** zijn: Actiris, leefmilieu.brussel, Haven van Brussel, Brusselse Gewestelijke Huisvestingsmaatschappij (BGHM), Gewestelijke Overheidsdienst Brussel (GOB) en net.brussel,

Ze werden **geselecteerd** op basis van verschillende criteria:

- > het **oprichtingsjaar** van de **instelling**: de instelling moest opgericht zijn vóór 2017 om het effect van de hervorming te kunnen meten.



- > de **omvang van de instelling**: om redenen van gegevensverzameling en -bruikbaarheid werd een drempel van minstens 100 personeelsleden in 2021 vastgelegd.
- > de **datum van invoering van telewerk** door de instellingen: het is immers belangrijk om rekening te houden met de variatie in de implementatiedatum, die sterk verschilt per instelling.
- > de zes instellingen zijn geselecteerd uit de lijst van instellingen die jaarlijks hun personeelsgegevens naar talent.brussels sturen³.

Tabel 3 toont het aantal actieve personeelsleden⁴ in theoretisch telewerkbare functies per instelling. Actiris, leefmilieu.brussel en de GOB hebben het grootste aantal telewerkers. Ondanks deze verschillen tussen de instellingen heeft de evaluatie in de beschrijvende analyses betrekking op het volledige personeelsbestand van de zes instellingen en worden er geen specifieke resultaten voor één bepaalde instelling weergegeven.

De meeste personeelsleden komen gedurende meerdere jaren voor in de gegevens. Gemiddeld komt een personeelslid in vijf verschillende jaren voor in de gegevens. **In die gegevens stemt elke gegevenslijn overeen met één door een personeelslid gewerkt jaar.** Zo genereren ongeveer 8.000 personeelsleden in totaal meer dan 40.000 gegevenslijnen.

Sommige analyses gebruiken de gegevens van personeelsleden die in een bepaald jaar in dienst zijn getreden, de zogenaamde "starters" (onderaan tabel 3). Deze selectie wordt gebruikt om de nieuwkomers te analyseren.

³ [Rapport talentAnalytics.brussels 2023 : Un aperçu complet de l'emploi dans les institutions publiques bruxelloises | talent.brussels](#)

⁴ Aangezien veel medewerkers meerdere jaren bij de instelling in dienst blijven, komen ze in verschillende jaren voor. Het aantal individuele medewerkers in deze gegevens bedraagt over de gehele periode ongeveer 8 000.



TABEL 3: AANTAL PERSONEELSLEDEN MET EEN THEORETISCH TELEWERKBARE FUNCTIE PER JAAR, IN DE ZES INSTELLINGEN, EN TOTAAL AANTAL STARTERS PER JAAR

	Aantal actieve personeelsleden per jaar										Uniek aantal personeelsleden in de volledige periode 2014-2023 ⁵
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 ⁶	
Actiris	1 099	1 237	1 462	1 511	1 598	1 708	1 719	1 727	1 704	1 686	2 509
Leefmilieu Brussel	694	725	717	754	784	806	829	850	863	903	1 523
Haven van Brussel	51	53	49	52	54	58	78	86	86	94	125
BGHM	128	133	127	137	143	156	167	173	191	208	261
GOB	1 717	1 753	1 860	1 861	1 472	1 527	1 527	1 543	1 589	1 648	2 907
Net Brussel	329	349	361	366	378	387	370	365	381	421	653
Totaal	4 018	4 250	4 576	4 681	4 429	4 642	4 690	4 744	4 814	4 960	7 978
Totaal aantal "starters"	341	435	610	455	447	479	340	356	353	431	4 247

Bronnen: GOB, leefmilieu.brussel, Actiris, net.brussel, Haven van Brussel en BGHM. Berekeningen BISA.

⁵ Aantal personen dat minstens één keer voor de instelling heeft gewerkt. Dit aantal omvat de in- en uitgaande bewegingen.

⁶ De gegevens voor 2023 bevatten geen gegevens voor december om reden van de datum waarop de gegevens zijn verzameld. Waar relevant wordt met dit element passend rekening gehouden in de analyses.

Procedure gegevensverzameling

De deelnemende instellingen stuurden een dataset naar het BISA⁷ nadat ze konden leunen op de expertise van het BISA voor de extractie en behandeling van deze gegevens. Deze gegevens bestaan zowel uit "constante gegevens" die gelden voor de volledige tewerkstellingsperiode, en verschillende reeksen "jaargegevens" met indicatoren voor het specifieke jaar waarin het personeelslid actief was (zie tabel 4). De constante gegevens bevatten onder meer informatie zoals het geboortjaar, de begindatum, de einddatum van het dienstverband (indien van toepassing), het geslacht op het moment van de indiensttreding en andere indicatoren. De "jaargegevens" bevatten indicatoren voor elk jaar waarin het personeelslid actief was, zoals het effectieve aantal telewerkdagen in dat jaar, de postcode van de woonplaats, het voltijds equivalent, het aantal ziektedagen en andere indicatoren.

Aangezien sommige gegevens persoonsgegevens zijn, en ook gevoelige informatie (ziekte) bevatten, is er een procedure voor het opvragen van gegevens gevolgd in overeenstemming met de AVG-wetgeving.

Omdat het om administratieve gegevens gaat die op grote schaal zijn verzameld, komt de werkelijkheid die ze weergeven niet altijd perfect overeen met de praktijk, ook al is deze vertekening ongetwijfeld beperkt. Zo is de registratie van telewerkdagen afhankelijk van de correcte registratie van elke telewerkdag door de medewerkers, wat tijdens de lockdownperiodes van 2020 en 2021 niet altijd het geval was.

TABEL 4: CATEGORIEËN VARIABELEN IN DE PERSONEELSGEGEVENS

Categorieën van variabelen (de constante gegevens worden aangeduid in het vet)	
1	Kenmerken van de personeelsleden: - geslacht, geboortjaar, woonplaats, behaalde diploma's
2	Kenmerken van de functie: - titel, taalrol, wettelijk statuut, VTE, type contract, afdeling, rang
3	Eigenschappen van het dienstverband: - Begin- en einddatum van het dienstverband, reden van vertrek , anciënniteit, gebruik van ziektedagen enz.
4	Eigenschappen van het telewerk: - Soort toelating, maximaal aantal toegestane dagen, aantal dagen

Bron: BISA

⁷ Met inachtneming van de procedure voor het opvragen van gegevens overeenkomstig met de bepalingen van de AVG.

3. BENADERING VAN DE IMPACT

Beschrijvende analyses tonen evoluties binnen de administraties die het gevolg zijn van externe of conjuncturele factoren. Deze kunnen echter niet rechtstreeks worden toegeschreven aan het geëvalueerde beleid. Met andere woorden: het antwoord op de descriptieve vragen laat niet toe om het geïsoleerde effect van telewerk op dimensies zoals het personeelsbehoud, de aantrekkelijkheid van het openbaar ambt of het individueel welzijn te meten.

Om de **impact van telewerk te kunnen isoleren** en zo de **evaluatievragen** te beantwoorden, worden de verschillen tussen twee situaties gemeten, met name:

- > wat wordt waargenomen met het beleid, met andere woorden met het gebruik van telewerk,
- > en wat er onder dezelfde omstandigheden zou zijn gebeurd als het enige verschil het niet-toepassen van telewerk was.

Verskillende kwantitatieve methoden werden gebruikt om de impact van telewerk te meten. Het gaat om:

- > matching- of koppeltechnieken, die worden gebruikt om de situaties of profielen van werknemers mét en zonder telewerk beter vergelijkbaar te maken;
- > een binomiaal model met complementair verband (log log), om de impact van telewerk op het personeelsbehoud te ramen;
- > en logistische regressieanalyses, om de invloed van telewerk op de aanwerving van de personeelsleden (nieuwe medewerkers) te isoleren.

Naast kwantitatieve methoden is een **kwalitatieve methodologie** gebruikt om de gevolgen van telewerk op het **welzijn** te evalueren: de **Most Significant Change-methode** (Most Significant Change - MSC). Binnen dat kader realiseerde BISA een dertigtal interviews met personeelsleden uit drie administraties (GOB, net.brussels en leefmilieu.brussels). Ook werden er twee focusgroepen georganiseerd met tussenpersonen (managers en HR), waardoor verschillende perspectieven beter begrepen konden worden.

Deze methode is gericht op het verkrijgen van inzicht in de mate waarin, en de mechanismen waarmee, telewerk **het welzijn van de personeelsleden en de organisatie van het werk beïnvloedt**. Deze benadering van impact is gericht op het begrijpen van de ervaren en waargenomen effecten, waardoor nuttige lessen voor het overheidsbeleid kunnen worden getrokken, zonder dat er een causale “pre/post”-relatie wordt verondersteld.



4. METHODOLOGIE: TELEWERK IN OPENBARE INSTELLINGEN VAN HET BHG

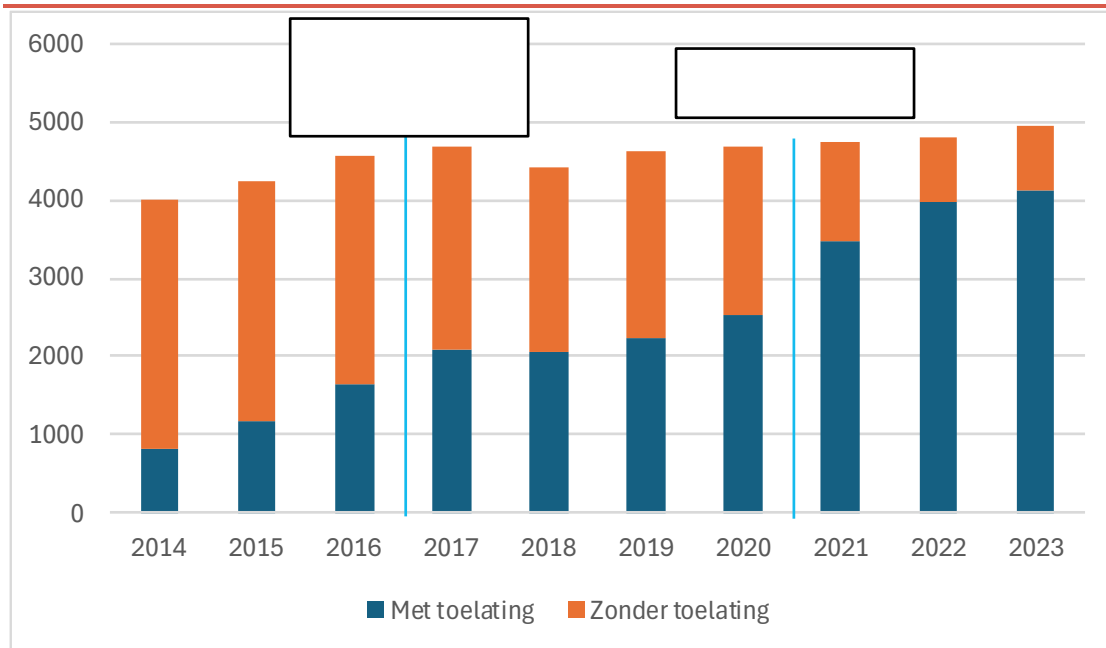
Het eerste deel van de evaluatie omvat analyses met betrekking tot de toelating van telewerken, de acceptatie ervan, de profilering van telewerkers in de loop van de tijd en het verband tussen telewerken en het personeelsbehoud.

Deze methodologische publicatie bevat enkele aanvullende grafieken en tabellen die dit hoofdstuk verduidelijken, en geeft een volledige methodologische toelichting op de analyse van het personeelsbehoud.

4.1. OVERZICHT TELEWERKTOELATING IN PERSONEELSGEGEVENS

Onderstaande grafiek 1 toont de beschikbare gegevens in de Personeelsgegevens. Hij toont per jaar hoeveel personeelsleden er een theoretisch telewerkbaar functie hadden bij de zes onderzochte instellingen en welk deel daarvan ook daadwerkelijk een telewerktoelating had. Het gaat dus om alle personeelsleden in de Personeelsgegevens.

GRAFIEK 1: EVOLUTIE VAN HET AANTAL PERSONEN MET EEN THEORETISCH TELEWERKBARE FUNCTIE PER JAAR, OPSPLITSING VOLGENS DE TOELATING VOOR TELEWERK



Bronnen: GOB, leefmilieu.brussel, Actiris, net.brussel, Haven van Brussel en BGHM. Berekeningen BISA. n = 45.804.



4.2. PROFIELEN: KENMERKEN VAN DE TELEWERKERS

Het eerste luik van de **evaluatie** presenteert de profielen van telewerkers over de tijd. In onderstaande tabel 5 worden de telewerkers per jaar beschreven aan de hand van beschikbare en relevante indicatoren. Het gaat dus om alle personeelsleden in bovenstaande grafiek 1 met een telewerktoelating (de rode balken). Onderstaande grafiek 2 toont de evolutie van deze profielen over de tijd.

TABEL 5: PROFIEL VAN DE TELEWERKERS IN DE PERSONEELSGEGEVENS OP BASIS VAN BESCHIKBARE GEGEVENS, PER JAAR.

	Jaren									
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aantal telewerkers										
	816	1179	1639	2089	2062	2248	2529	3474	3976	4136
Leeftijdscategorie (aandeel in %)										
18-30 jaar	9,7	10,4	11,2	12,5	12,5	13,2	10,8	12,7	12,9	11,7
31-40 jaar	39,8	35,1	37,1	36,4	37,3	36,5	35,6	33,2	32,7	32,9
41-50 jaar	33,8	34,3	31,3	29,4	28,8	28,6	29,3	28,9	28,1	29,1
51-60 jaar	15,0	18,0	17,9	19,0	18,4	18,1	19,9	20,7	21,6	21,1
60 jaar en meer	1,7	2,3	2,5	2,8	3,0	3,7	4,4	4,6	4,8	5,3
Geslacht (%)										
Vrouw	65,8	65,0	63,9	63,3	62,8	62,3	60,3	61,6	60,8	59,7
Man	34,2	36,0	36,1	36,7	37,2	37,7	39,7	38,4	39,2	40,3
Taalrol (%)										
FR	73,0	73,7	74,9	76,7	76,6	77,3	77,7	77,6	78,6	79,0
NL	27,0	26,3	25,1	23,3	23,4	22,7	22,3	22,4	21,4	21,0
Soort contract (%)										
Contractueel	44,2	40,0	43,1	43,5	47,7	49,1	47,1	52,9	53,5	52,5
Statutair	55,8	60,0	56,9	56,5	52,3	50,9	52,9	47,0	46,5	47,4
Onbekend	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1
Niveau (%)										
A	58,4	55,7	54,0	50,6	51,8	50,2	50,9	44,8	45,6	46,2
B	20,6	21,1	22,3	24,8	25,6	26,8	25,5	30,1	30,1	29,8
C	18,0	19,1	19,6	20,4	18,5	19,1	19,5	21,3	20,9	21,0
D	2,6	3,7	4,2	4,1	4,0	3,7	3,9	3,8	3,3	2,8
E	0,4	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0
Onbekend	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Woonplaats (gewest) (%)										
BHG	40,1	41,5	42,2	43,1	41,7	46,2	46,8	48,7	50,6	50,4
VL	31,9	30,5	30,1	29,1	27,3	27,9	27,6	28,7	27,8	28,0
W	27,9	28,0	27,6	27,8	26,1	25,8	25,5	22,5	21,5	21,5
Andere	0,1	0,1	0,1	0,1	5,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1

Bronnen: GOB, leefmilieu.brussel, Actiris, net.brussel, Haven van Brussel en BGHM. Berekeningen BISA. n = 24.148.

GRAFIEK 2: EVOLUTIE VAN DE PROFIELN VAN DE PERSONEELSLEDEN MET EEN TELEWERKTOELATING IN VERHOUDING TOT ALLE PERSONEELSLEDEN MET EEN THEORETISCH TELEWERKBARE FUNCTIE



Bronnen: GOB, leefmilieu.brussel, Actiris, net.brussel, Haven van Brussel en BGHM. Berekeningen BISA. Voor de grafiek "Woonplaats" werd de categorie "andere" niet weergegeven in de figuur als gevolg van te geringe percentages (< 0,3 %). Voor de grafiek "niveau" werd de categorie "onbekend" niet weergegeven in de figuur als gevolg van te geringe percentages (< 0,2 %).

4.3. PROFIEL VAN TELEWERKERS IN 2023

Onderstaande tabel 6 toont een vergelijking tussen alle personeelsleden van de onderzochte instellingen (gegevens uit rapport Talent.Analytics) en de personeelsleden met telewerktoelating uit de Personeelsgegevens samengesteld door BISA. Deze tabel toont dus welke verschillen er bestaan tussen het geheel van personeelsleden en de telewerkers in die instellingen.

TABEL 6: PERCENTAGE VAN ALLE PERSONEELSLEDEN MET EEN TELEWERKTOELATING IN 2023, EN PROFIEL VAN DE TELEWERKERS VAN HET VOLTALLIGE PERSONEELSBESTAND IN 2023.

	Alle personeelsleden van de zes administraties in 2023 ⁸ (bron: talent.analytics)	Selectie van personeelsleden met een toelating voor telewerk in 2023 (gegevens verzameld door het BISA)
Aantal	7 604	4 136
% met telewerktoelating	45,4 % (zonder de GOB)	100%
% vrouwen	36,6 %	59,7 %
% statutairen	43,8 %	47,4 %
Gemiddelde leeftijd	42 jaar	43 jaar
% Niveau A	27%	46%
% Niveau B	16%	30%
% Niveau C	15%	21%
% Niveau D	42%	3%

Bronnen: Talent.Analytics, GOB, leefmilieu.brussel, Actiris, net.brussel, Haven van Brussel en BGHM. Berekeningen BISA.

4.4. TELEWERK VERHOOGT HET PERSONEELSBEHOUD: METHODOLOGIE

Het eerste luik van de **8^e evaluatie van het BISA** eindigt met een analyse die de evaluatie van het personeelsbehoud van Brusselse openbare diensten, en de rol die telewerk daarin speelt.

Om de retentie van het personeel te evalueren, wordt gebruikgemaakt van een **binaire regressie met een complementaire log-log koppelfunctie (cloglog-model)** om het effect van verschillende factoren, waaronder de telewerktoelating, te analyseren op het risico dat een werknemer de instelling verlaat, afhankelijk van de verstreken tewerkstellingsduur. Dit model is een binaire regressie die gebruikmaakt van de log-log-complementaire koppelfunctie (zie beschrijving hieronder). In combinatie met de matchingmethode vergelijkt dit model de loopbaan kenmerken van werknemers die toelating kregen om te telewerken met die van werknemers die deze toelating niet kregen.

Het model werd eerst toegepast op alle nieuwe werknemers die **sinds 2014 in hun instelling zijn gestart**. Het gaat dus om een 'stroom'-analyse, omdat alleen nieuwe personeelsleden worden onderzocht, in overeenstemming met de aanbevelingen in de literatuur op het gebied van duuranalyse. Deze aanpak maakt het mogelijk om personen vanaf het begin van hun loopbaan te volgen. Dit heeft

⁸ Gegevens Talent: verslag 2023: herberekening van het BISA voor de zes instellingen die betrokken zijn bij de evaluatie [2024-07-05_talentanalytics-rapport_nl.pdf](#) . Berekening van % telewerktoelating zonder de GOB, aangezien het percentage telewerkers van deze instelling niet beschikbaar was in de verslagen van talent.analytics.



ook een voordeel voor het oplossen van een methodologisch probleem: als ook de beschikbare gegevens van personeelsleden die voor 2014 in dienst zijn getreden (het eerste jaar waarvoor gegevens beschikbaar zijn) zouden worden meegenomen in het model, zouden de personeelsleden die niet meer in dienst zijn in 2014 niet geanalyseerd kunnen worden.

Als gevoeligheidstest werd het model ook toegepast op de volledige “stock” van alle waargenomen werknemers. Alle personeelsleden die ten minste één maand in de periode 2014-2023 hebben gewerkt zijn in deze analyse opgenomen. **Ook als ze voor 2014 bij hun instelling in dienst zijn getreden.** Deze stockanalyse heeft als nadeel dat er vertekeningen kunnen ontstaan in de afhankelijkheid van de duur, aangezien van de werknemers die vóór 2014 met hun functie zijn begonnen, alleen degenen die na 2014 nog steeds in die baan werkzaam waren (en dus een langere diensttijd hadden) in de analyse worden meegenomen. Daar staat tegenover dat deze stockanalyse het voordeel heeft dat er een groter aantal waarnemingen wordt meegenomen en dat er in de analyse ook rekening wordt gehouden met werknemers die al langer bij hun instelling werkzaam zijn.

Individuele loopbaanopvolging

Voor elk personeelslid werd een jaarlijkse loopbaanopvolging gereconstrueerd over de periode 2014–2023, volgens de aanbevelingen van Jenkins (2008) (zie figuur 1). De afhankelijke variabele in het model is **het al dan niet beëindigen van de functie** bij de instelling in het beschouwde jaar, gecodeerd als een binaire variabele. De duur binnen de instelling is opgenomen als controlevariabele en wordt berekend als het verschil tussen de indiensttredingsdatum en de vertrekdatum (vrijwillig of niet). Personeelsleden die op 30 november 2023 nog in dienst zijn, worden op die datum **gecensureerd**, wat betekent dat hun observatie eindigt zonder dat de gebeurtenis (vertrek) zich heeft voorgedaan⁹.

Grafiek 3 toont in de vorm van een Lexis-diagram enkele voorbeelden van opvolgingen voor de werknemers van de zes Brusselse instellingen die in deze evaluatie werden opgenomen. Dit diagram illustreert onder meer de opvolging van werknemers die vóór 2014 in dienst kwamen en die in de analyse van de stock van werknemers zijn opgenomen. Voor de analyse van de stroom van nieuwe werknemers worden deze personen daarentegen dus buiten beschouwing gelaten.

De y-as stelt de duur voor (in volledige jaren) die de werknemer in de instelling heeft doorgebracht. Deze periode varieert van 0 jaar tot 45 jaar. Het begin en einde van de analyseperiode komen overeen met 1 januari 2014 en 30 november 2023 en bepalen de zijwaartse grenzen. De rechthoek die zo wordt gevormd, omvat meerdere generaties werknemers. Hun trajecten, afhankelijk van het type functie dat zij uitoefenen en van de vraag of zij al dan niet toelating kregen om te telewerken, worden weergegeven op een schuine tijdlijn. De doorlopende lijnen zijn de jaren waarvan er gegevens beschikbaar zijn voor de theoretisch telewerkbare functies, waarbij de blauwe lijnen staan voor functies zonder toelating voor telewerk, en de groene lijnen staan voor functies met toelating tot telewerk. De blauwe lijnen vormen de controlegroep en de groene lijnen vormen de behandelde groep. De stippellijnen geven de periodes weer waarin de werknemer een niet-gerapporteerde functie⁷¹ of een niet-telewerkbare functie heeft, en zijn niet opgenomen in onze analyse. De cases die in de grafiek worden weergegeven, zijn niet exhaustief maar dienen om de analysemethode te illustreren.

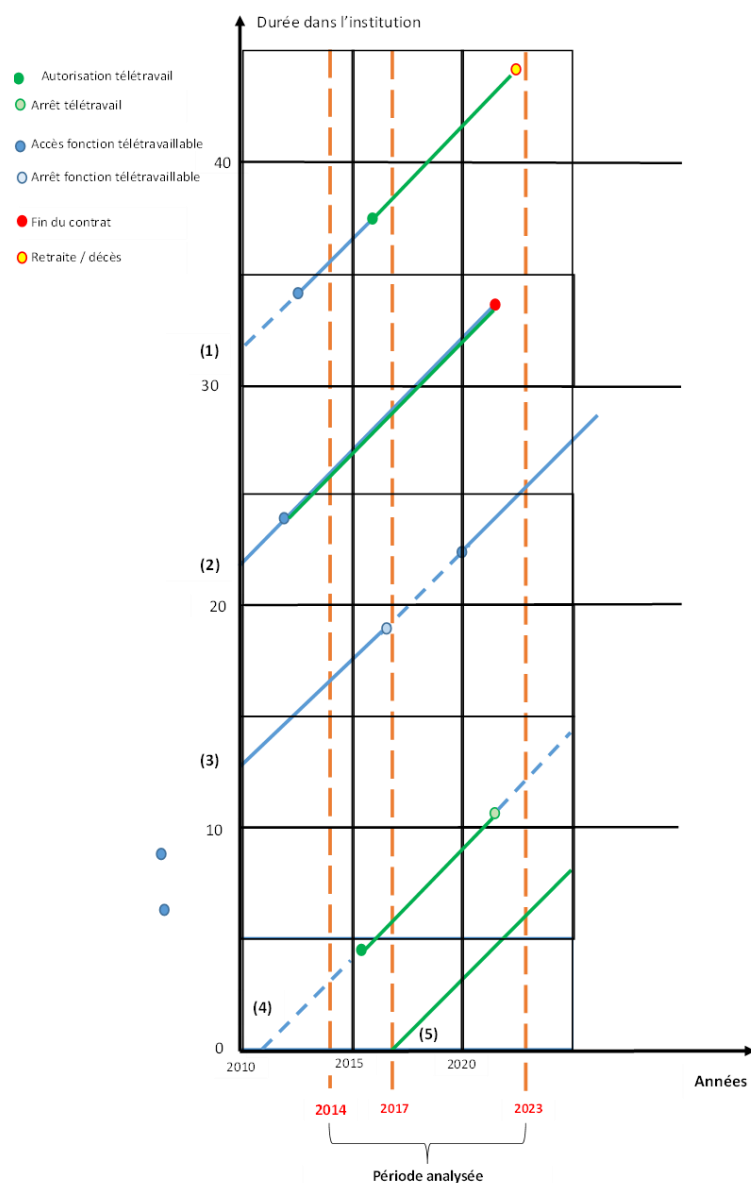
- > De eerste persoon (1) werkt op 1 januari 2014 al meer dan 35 jaar bij de instelling. Hij bekleedt sinds 2012 een telewerkbare functie, maar kreeg pas vanaf 2016 telewerktoelating. In 2022 ging hij met pensioen. De opvolging is vanaf dan gecensureerd;
- > De tweede persoon (2) werkt in 2014 al meer dan 25 jaar bij de instelling. Hij heeft altijd een theoretisch telewerkbare functie uitgeoefend en kreeg toelating tot telewerk zodra het eerste besluit in 2012 werd uitgevaardigd. Hij nam ontslag in 2021, wat overeenkomt met een vertrek;
- > De derde persoon (3) had meer dan 16 jaar anciënniteit in 2014 in een theoretisch telewerkbare functie, maar zonder telewerktoelating. In 2017 bekleedt hij een niet-telewerkbare functie, alvorens terug te keren naar een theoretisch telewerkbare functie, maar nog steeds zonder telewerktoelating tot het einde van de bestudeerde periode;

⁹ Overlijdens en pensioneringen zijn niet meegerekend bij de vertrekken uit de instelling. Deze personen worden gecensureerd in hun laatste werkjaar. Dat wil zeggen dat het model weet dat deze personeelsleden niet langer worden gevolgd, maar dat er geen vertrek uit de instelling is waargenomen. Het model kan dus de informatie over deze personen gebruiken voor de periode waarin ze worden gevolgd en deze integreren in de relatie tussen de duur van hun dienstverband en de kans dat ze deze baan zullen verlaten.



- > De vierde persoon (4) kwam in 2011 bij de instelling in een niet-telewerkbare functie. Vanaf 2016 heeft hij een theoretisch telewerkbare functie met telewerktoelating tot 2022, wanneer hij terugkeert naar een niet-telewerkbare functie. Hij werkt nog steeds in de instelling aan het einde van de geanalyseerde periode, maar komt niet meer voor in de gegevens, hij wordt dus gecensureerd in 2022;
- > De vijfde persoon (5) werd in 2017 aangenomen in een theoretisch telewerkbare functie en kreeg in datzelfde jaar toelating tot telewerk. Hij is op 30 november 2023 nog steeds in dienst van de instelling en bekleedt nog steeds een telewerkbare functie met toelating tot telewerk.

GRAFIEK 3: VOORBEELDEN VAN DE FOLLOW-UP VAN WERKNEMERS, VOLGENS HET TYPE FUNCTIE (TELEWERKBAAR OF NIET-TELEWERKBAAR) EN OF ZE AL DAN NIET BESCHIKKEN OVER EEN TELEWERKTOELATING, GEANALYSEERD IN HET DUURMODEL



Bron: BISA.



Het cloglog-model

Het gebruikte model is een binaire regressie met een complementaire log-log koppeling (cloglog), die vaak wordt toegepast in analyses met discrete tijdsduur, wanneer gebeurtenissen zeldzaam zijn en men een temporele interpretatie van het risico wil behouden. Voor elk individu i dat wordt waargenomen in jaar t , maakt het model het mogelijk om de conditionele uitstroomkans uit de instelling te ramen, d.w.z. de kans dat er een vertrek plaatsvindt tijdens jaar t , wetende dat dit niet eerder heeft plaatsgevonden¹⁰.

$$P(Y_{it} = 1) = 1 - \exp(-\exp(\alpha_t + X_{it}\beta)) (x)$$

Met $P(Y_{it} = 1)$, de kans dat individu i de instelling verlaat in jaar t , gegeven dat hij nog aanwezig is aan het begin van jaar t ;

α_t , het specifieke duur-effect (de "baseline hazard"), gemodelleerd via de vector van de binaire variabelen die de waarde 0 of 1 aannemen naargelang de duur van de tewerkstelling in de instelling. Deze duur in de instelling is opgesplitst in intervallen van twee jaar voor de instroom van nieuwe werknemers en intervallen van vijf jaar voor de stock aan werknemers;

X_{it} , de vector van verklarende variabelen, waaronder: toelating tot telewerk, leeftijdscategorie, geslacht, instelling, juridisch statuut (statutair of contractueel), taalregime, type contract (CBD of COD), type prestatie (werkvolume), al dan niet wonend in het Brussels Gewest, jaar en niveau;

En β de coëfficiënten die aan de verklarende variabelen zijn gekoppeld.

In dit model wordt het effect van de werkpraktijk geanalyseerd als cofactor, op basis van een binaire variabele die aangeeft of de werknemer in het beschouwde jaar al dan niet toelating tot telewerk had gekregen van zijn hiërarchie. De gegevens worden gewogen met behulp van de matchingmethode

Dynamische matchingmethode

Er werden twee groepen werknemers gevormd: de "behandelingsgroep", bestaande uit personeelsleden die toelating kregen om te telewerken (ongeacht het toegestane aantal dagen per week) en de "controlegroep", bestaande uit werknemers zonder toelating tot telewerk. Ter herinnering: de steekproef omvat enkel werknemers die een theoretisch telewerkbaar functie uitoefenen. De personeelsleden in de controlegroep hebben deze toelating dus niet, ondanks dat hun functie dit in theorie wel toelaat.

De *propensity score matching*-methode (zie bijvoorbeeld Caliendo en Kopeinig, 2008), hierna "matching" genoemd, maakt het mogelijk om de behandelde en de controlegroep meer vergelijkbaar te maken op basis van observeerbare kenmerken. De raming van het effect, die gebeurt door de twee groepen met elkaar te vergelijken, is daardoor robuuster en maakt het mogelijk om het effect van de telewerktoelating nauwkeuriger te schatten.

Aangezien het jaar binnen de analyseperiode (2014-2023) een grote invloed kan hebben op de kans om die telewerktoelating te krijgen, werd de matching afzonderlijk per jaar uitgevoerd. De matching wordt dynamisch genoemd als de kans om tot de behandelde groep te behoren voor elke geobserveerde periode wordt berekend in plaats van op een vast tijdstip (bijvoorbeeld enkel in het begin van de opvolging).

¹⁰ De conditionele uitstroomkans wordt indirect opgenomen via de individuele opvolging en door rekening te houden met de duur van de tijd die al in de instelling is doorgebracht in de gegevens in plaats van direct in het model, zoals het geval is voor het duurmodel.



We volgden een procedure die is geïnspireerd op die van respectievelijk Sianesi (2004) en López Novella (2021). Voor elk jaar worden de controlegroep en de behandelingsgroep dus vastgesteld, uitsluitend op basis van de werknemers die op dat moment aanwezig waren, waarna voor elke werknemer de waarschijnlijkheid wordt berekend dat hij of zij in het betreffende jaar tot de behandelingsgroep behoort. In de praktijk krijgt elke werknemer een gewicht per jaar van zijn loopbaanopvolging binnen de instelling over de analyseperiode. Een personeelslid dat de gehele periode aanwezig is, krijgt een gewicht voor elk jaar van 2014 tot en met 2023. Een ander personeelslid dat zijn contract in 2023 begint, krijgt alleen een gewicht voor dat jaar.

De personeelslid-specifieke kenmerken die in deze matching worden gebruikt om de kans te schatten dat het personeelslid een toelating tot telewerk heeft in dat jaar zijn de instelling waarbij het personeelslid in dienst is, de duur van de periode dat het personeelslid in dienst is bij die instelling, de leeftijd van het personeelslid, het geslacht van het personeelslid, het taalregime van de functie, het juridisch statuut van het personeelslid (statutair of contractueel), het niveau van het personeelslid, het soort contract dat het personeelslid heeft (voor bepaalde tijd of voor onbepaalde tijd) en het arbeidsvolume van het personeelslid.

Na deze schatting van het logit-type voor elk jaar kent de matchingmethode aan elke werknemer een gewicht toe op basis van de geschatte kans om tot de behandelde groep te behoren, bepaald aan de hand van de geobserveerde kenmerken in de gegevens. De toepassing van deze methode gebeurde volgens de procedure beschreven in Albanese en Cockx (2018). Concreet krijgen de werknemers in de controlegroep die sterk (of weinig) lijken op die in de behandelingsgroep, een hoger (of lager) gewicht toegekend. Ook atypische werknemers binnen de behandelingsgroep krijgen een lager gewicht.

De matchingmethode maakt het dus mogelijk om de behandelings- en controlegroepen, wat betreft de waargenomen kenmerken, in evenwicht te brengen om de impact van de vermelding van telewerken te meten. In combinatie met het hierboven gepresenteerde cloglogmodel stelt het ons in staat om de invloed van telewerk op het personeelsbehoud nauwkeuriger te isoleren. Er moet echter worden opgemerkt dat matching geen correctie kan aanbrengen voor vertekeningen die te wijten zijn aan kenmerken die niet in de gegevens zijn waargenomen, zoals het hebben van kinderen, de aanwezigheid op het werk of de intrinsieke bereidheid om thuis te werken en dus om toestemming hiervoor aan te vragen.

De matching werd uitgevoerd voor alle nieuwe werknemers die vanaf 2014 bij hun instelling in dienst zijn getreden, maar ook afzonderlijk voor de verschillende categorieën nieuwe werknemers op basis van leeftijdscategorie of geslacht voor de heterogeniteitsanalyses. Voor de gevoeligheidstest werd de matching apart uitgevoerd op basis van de volledige groep werknemers.



Geïllustreerde resultaten voor de stroom van de nieuwe werknemers

TABEL 7: RESULTATEN VAN HET CLOGLOGMODEL GEKOPPELD AAN DE DYNAMISCHE MATCHING VOOR DE KANS DAT WERKNEMERS HUN INSTELLING VERLATEN, MET BEHULP VAN DE STROOM VAN NIEUWE WERKNEMERS VOOR DE PERIODE 2014-2023

Variabele	Coëfficiënt	z-stat	Betrouwbaarheidsinterval
Gewerkte jaren in de instelling:			
0-3 jaar ^a	-	-	-
4-6 jaar	-0,38***	-3,1	[-0,63 ; -0,14]
7-9 jaar	-0,73***	-3,69	[-1,12 ; -0,34]
10-12 jaar	-0,02	-0,04	[-1,17 ; 1,12]
Geen telewerktoelating ^a	-	-	-
Telewerktoelating	-0,52***	-4,10	[-0,77 ; -0,27]
Vrouwen	-0,09	-0,93	[-0,30 ; 0,11]
Mannen ^a	-	-	-
Juridisch statuut:			
Contractueel	0,52***	3,19	[0,20 ; 0,84]
Statutair ^a	-	-	-
Taalrol:			
Nederlandstalig ^a	-	-	-
Franstalig	0,17	1,43	[-0,06 ; 0,41]
Soort contract:			
CBD ^a	-	-	-
COD	-1,95***	-16,7	[-2,18 ; -1,72]
Niet van toepassing (ontbrekende gegevens)	-2,56**	-2,41	[-4,63 ; -0,48]
Woonplaats:			
Buiten het Brussels Gewest ^a	-	-	-
Binnen het Brussels Gewest	0,01	0,07	[-0,22 ; 0,23]
Werkvolume:			
0-50 %	0,99***	5,88	[0,66 ; 1,32]
50-80 %	0,17	0,82	[-0,25 ; 0,60]
80-100 % ^a	-	-	-
Niveau:			
A ^a	-	-	-
B	-0,39***	-3,14	[-0,63 ; -0,15]
C, D en E	-0,44***	-3,28	[-0,71 ; -0,18]
Jaren:			
2014-2016 ^a	-	-	-
2017-2019	0,33***	2,00	[0,01 ; 0,66]
2020-2023	0,60***	3,59	[0,27 ; 0,93]
Leeftijdscategorie:			
15-24 jaar	0,05	0,31	[-0,28 ; 0,39]
25-34 jaar	0,18	0,55	[-0,048 ; 0,41]
35-44 jaar ^a	-	-	-
45-54 jaar	-0,13	-0,69	[-0,50 ; 0,24]
55+ jaar	-0,25	-1,06	[-0,71 ; 0,21]

Gegevensbron: zes instellingen betrokken bij de evaluatie, eigen berekeningen. Aantal observaties (maanden-individueel): 14.767. *, ** en *** komen overeen met significantieniveaus van respectievelijk 10 %, 5 % en 1 %; a komt overeen met de referentiecategorie (de andere coëfficiënten moeten worden geïnterpreteerd in relatie tot deze referentie). De coëfficiënten worden niet weergegeven als odds ratio's. Er werden binaire variabelen gebruikt om te controleren voor de instelling, maar deze coëfficiënten worden niet getoond. De gebruikte gedetailleerde leeftijdscategorieën konden niet worden gebruikt in de heterogeniteitsanalyses vanwege het aantal waarnemingen. De controlevariabelen - met uitzondering van de telewerktoelating - werden gebruikt in de matching, wat ertoe kan leiden dat bepaalde coëfficiënten niet significant zijn in deze uiteindelijke vergelijking. Log pseudolijkhoud = -2489,94.



5. METHODOLOGIE REKRUTERING: PROCEDURES EN GEOGRAFISCHE REKRUTERINGSPOOL

Het tweede luik van de evaluatie behandelt vragen omtrent de rekrutering van personeelsleden bij administraties, en welke rol telewerktoelating daarin inneemt. Deze methodologische duiding toont zowel de methodologische informatie als de volledige resultaten in tabellen voor de analyses van de impact van telewerktoelating op de rekruteringsprocessen en de impact van telewerktoelating op de rekruteringspool.

5.1. HET VERMELDEN VAN TELEWERK IN VACATURES VERBETERT DE REKRUTERINGSPROCESSEN: METHODOLOGIE

In de **inhoudelijke publicatie** wordt een evaluatievraag behandeld over de mate waarin het afficheren van de mogelijkheid voor telewerk een impact heeft op de rekruteringsprocessen. Die evaluatievraag onderzoekt of telewerk een hefboom, of een factor van aantrekkelijkheid, is voor het Brusselse openbare ambt. Hierbij werden de rekruteringsgegevens gebruikt. Voor de analyse van de rekruteringsgegevens (zie deel 1.3) worden de **matchingmethode** en een **econometrisch model van het type OLS of logit** (naargelang van de gebruikte indicator) toegepast om de impact te schatten van het vermelden van telewerk in de vacatures op de geselecteerde aantrekkelijkheidsindicatoren.

5.1.1. Matchingmethode

Er werden twee groepen procedures gecreëerd: de behandelingsgroep, bestaande uit procedures waarbij in de vacature de mogelijkheid tot telewerk wordt vermeld (ongeacht het aantal dagen per week), en de controlegroep, bestaande uit procedures voor vacatures waarin dit voordeel niet wordt vermeld. De matching-methode met *propensity scores* (zie bv. Caliendo en Kopeinig, 2008) hieronder “matching” genoemd, laat toe om de behandelings- en controlegroep gelijkaardiger te maken op vlak van geobserveerde eigenschappen.

De kenmerken van de procedures die in de matching-methode in gebruikt worden om de waarschijnlijkheid te schatten dat telewerk wordt vermeld, zijn de volgende:

- > Het type procedure (publicatie of consultatie met bijkomende proef);¹¹
- > De instelling die de procedure heeft gestart;
- > Het barema-niveau van de vacature, dat min of meer overeenkomt met het vereiste opleidingsniveau¹²;
- > En het jaar van publicatie van de vacature.

Na deze logit-schatting kent de matchingmethode aan elke rekruteringsprocedure een gewicht toe op basis van de waarschijnlijkheid dat deze tot de behandelingsgroep behoort, zoals geschat op basis van

¹¹ De matchingmethode kon niet voor elk type procedure afzonderlijk worden uitgevoerd, gezien het relatief kleine aantal waarnemingen in de gegevens.

¹² Er bestaan uitzonderingen op het vlak van overeenstemming. Zo kan het bijvoorbeeld voorkomen dat een kandidaat met als hoogste diploma een bachelordiploma wordt aangeworven voor een functie die in principe overeenstemt met een masterdiploma.



de in de gegevens waargenomen kenmerken. Deze methode is geïmplementeerd volgens de procedure die wordt beschreven in Albanese en Cockx (2018).

Concreet betekent dit dat rekruteringsprocedures in de controlegroep die sterk (weinig) lijken op die in de behandelingsgroep, een hoger (lager) gewicht krijgen toegekend. Bovendien krijgen atypische wervingsprocedures in de behandelingsgroep eveneens een lager gewicht toegekend. De matchingmethode maakt het dus mogelijk om de behandelings- en controlegroepen in evenwicht te brengen alvorens de impact van de vermelding van telewerk te meten. In combinatie met de gekozen econometrische vergelijkingen maakt deze methode het mogelijk om het effect van de vermelding van telewerken op de hieronder gepresenteerde afhankelijke variabelen nauwkeuriger te isoleren.

5.1.2. Het vergelijkingsmodel

De gewichten die voortkomen uit de matching werden rechtstreeks gebruikt in de econometrische schattingen. Deze schattingen werden opgesteld volgens het volgende model:

$$Y_i = \alpha + \beta_1 * Treatment_i + \beta_2 * X_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

- > waarbij: i de identifier voor de vacature is;
- > Y_i de resultaatindicator is die wordt gemeten voor vacature i, uit de onderstaande lijst van afhankelijke variabelen, voor de procedures van publicaties:
 - Aantal kandidaten;
 - Aantal kandidaten die de cv-screening hebben doorstaan;
 - Aantal kandidaten die geslaagd zijn voor de selectie;
 - De verhouding tussen het aantal aangeworven kandidaten en het aantal vacatures;
 - En de kans dat er aan het einde van de selectieprocedure minstens één kandidaat is aangeworven (ongeacht het aantal posities waarop de procedure betrekking heeft)

En hieronder voor procedures van consultaties met bijkomende proef:

- De verhouding tussen het aantal geïnteresseerde personen en het aantal gecontacteerde personen uit het wervingsreserve;
- De verhouding tussen het aantal sollicitanten en het aantal gecontacteerde personen uit het wervingsreserve;
- De verhouding tussen het aantal personen die de selectie succesvol hebben doorlopen en het aantal gecontacteerde personen;
- De verhouding tussen het aantal aangeworven kandidaten en het aantal open posities;
- En de kans dat er aan het einde van de selectieprocedure minstens één kandidaat is aangeworven (ongeacht het aantal posities waarop de procedure betrekking heeft).
- > $Treatment_i$ is een binaire variabele gelijk aan 1 als de procedure een vacature is met telewerkmogelijkheid. Anders is de variabele gelijk aan 0. Aangezien het aantal toegestane telewerkdagen per week zeer zelden wordt vermeld, wordt dit informatieniveau niet gebruikt.
- > β_1 is de coëfficiënt die aangeeft of er een effect (positief of negatief) van de maatregel op de indicator in kwestie wordt geschat;
- > $\beta_2 X_i$ is een scalar die de controlevariabelen en de respectievelijke te schatten coëfficiënten weergeeft. Deze controlevariabelen omvatten de onderstaande lijst.
 - Instelling die de procedure heeft opgestart onder de zes Brusselse instellingen in onze studie;
 - Aantal posities waarop de procedure betrekking heeft;



- Publicatiejaar;
- Vereist diplomaniveau;
- Taalrol.

> α is een constante.

5.1.3. Resultaten

TABEL 8: RESULTATEN VAN DE LOGITS MODELEN

Publicaties				
Variabele	Coefficient	z-stat	Interval 95 %	
Aantal kandidaten	7,068	2,54	1,607	12,528
Aantal kandidaten die de cv-screening hebben doorstaan	8,106	5,29	5,103	11,109
Aantal kandidaten die geslaagd zijn voor de selectie	0,564	3,69	0,265	0,864
Verhouding aantal aangeworven kandidaten en aantal vacatures	0,054	1,4	-0,022	0,130
Minstens één kandidaat aangeworven (binair)	0,688	7,06	0,497	0,879
Consultations avec épreuve complémentaire				
Variabele	Coefficient	z-stat	Interval 95 %	
Ratio interesse (aantal geïnteresseerden/aantal gecontacteerd)	0,026	2,34	0,004	0,048
Ratio sollicitanten (aantal sollicitanten/aantal gecontacteerd)	0,019	1,68	-0,003	0,041
Ratio geslaagden (aantal geslaagd/aantal gecontacteerd)	0,049	3,87	0,024	0,074
Aanwervingsratio (aantal aanwervingen/aantal openstaande betrekkingen)	0,073	2,12	0,005	0,140
Minimaal één aanwerving (aantal betrekkingen met aanwerving/aantal betrekkingen)	-0,185	-1,38	-0,448	0,078

5.1.4. Limitatie analyse per deelperiode

Helaas was het niet mogelijk om de impact van telewerk te analyseren per deelperiode. Het zou nochtans interessant zijn geweest om te onderzoeken of deze impact tijdens en vooral na de lockdownperiode in het kader van de Covid-19 gezondheidscrisis is toegenomen. Het feit dat telewerk tijdens de lockdowns voor veel personeelsleden verplicht was, maakt de analyse van de deelperiode 2020-2021 ingewikkeld. Voor de deelperiode 2022-2023 is de oefening onmogelijk door de overdracht van de bevoegdheid voor de aanwerving van statutaire personeelsleden voor het Brussels openbaar ambt van BOSA (voorheen Selor) naar talent.brussels in 2022. Enerzijds was talent.brussels minder bekend bij het grote publiek, en anderzijds werd in de aanwervingsprocedures na de lockdowns vaker de mogelijkheid tot telewerk vermeld. Als gevolg daarvan kan de specifieke impact van telewerk op de hierna geanalyseerde indicatoren voor de deelperiode 2022-2023 alleen maar worden onderschat.



5.2. GEOGRAFISCHE REKRUTERINGSPOOL

5.2.1. Vergelijkingen en variabelen gebruikt in de analyses

Het tweede luik van de **evaluatie** onderzoekt de impact van telewerktoelating op de geografische rekruteringspool. In deze methodologische bijlage wordt verklaard welk model werd gebruikt in de analyse, en worden de resultaten van de twee logistische regressies toegelicht.

Model

De analyses voor de periodes 2014-2019 en 2022-2023 maken gebruik van een binaire logistische regressieanalyse. De vergelijking van een binaire logistische regressie met m verklarende variabelen kan als volgt worden weergegeven:

$$\text{Logit}(p) = \log \frac{p}{(1-p)} = \beta_0 + \beta_1 * X_1 + \beta_2 * X_2 + \dots + \beta_m * X_m \quad (1)$$

waarbij:

- > p staat voor de kans dat een starter buiten het BHG woont.
- > β_0 staat voor het intercept, met andere woorden de log-odds dat een starter buiten het BHG woont wanneer voor de andere variabelen in het model de referentiecategorieën van toepassing zijn.
- > $\beta_1, \dots, \beta_m$ de parameters van het model zijn die het relatieve effect van een bepaalde verklarende variabele op de uitkomst weergeven.
- > $X_1, \dots, X_m$ staan voor de verklarende variabelen die hieronder worden besproken, waarbij X_1 de variabele is voor het al dan niet aanwezig zijn van een toelating voor telewerk.

De variabelen die worden gebruikt in de analyses, staan opgesomd in tabel 8:

TABEL 9: LIJST VAN DE VARIABELEN DIE ZIJN GEBRUIKT VOOR DE ANALYSES

Variabelen	Definitie	Waarden	Gebruikt in de analyse 2014-2019	Gebruikt in de analyse 2022-2023
BHG	Woonplaats in twee categorieën: binnen het BHG, en buiten het BHG	0: buiten het BHG 1: BHG	✓	✓
Telewerktoelating in jaar 1	Al dan niet toelating voor telewerk hebben in het eerste jaar van aanstelling, voor occasioneel, structureel of mobiel telewerk	0: geen telewerktoelating (ref.) 1: telewerktoelating		✓
Telewerktoelating in jaar 2	Al dan niet toelating voor telewerk hebben in het tweede jaar van aanstelling, voor occasioneel, structureel of mobiel telewerk	0: geen telewerktoelating (ref.) 1: telewerktoelating	✓	
Pre-post	Variabele voor de periode (2014 tot 2016 of 2017 tot 2019)	0: 2014-2016 (ref.) 1: 2017-2019	✓	
Intensiteit TW	Aantal gepresteerde telewerkdagen in jaar 2	Range: 0 tot 80	✓	
Kwartaal	Kwartaal van de aanwerving van het personeelslid	1: januari tot maart 2: april tot juni 3: juli tot september 4: oktober tot december (ref.)	✓	✓
Instelling	Instelling van het BHG. Zes instellingen van het BHG deelden hun gegevens.	De instellingen werden ingevoerd in de analyse, maar worden niet individueel besproken.	✓	✓
Niveau	Niveau van de functie in categorieën	1: A (ref.) 2: B 3: C 4: D 5: E	✓	✓
Man	Geslacht bij de aanwerving	0: vrouw (ref.) 1: man	✓	✓
Leeftijd	Leeftijd van het personeelslid bij de aanwerving	Range: 19 tot 68	✓	✓
Taalrol	Taalrol van de functie	NL (ref.) FR	✓	✓

Het model van de analyse voor 2022-2023 lijkt in hoge mate op het model voor 2014-2019. Er zijn wel enkele verschillen:

1. De variabele voor de toelating tot telewerk is anders opgesteld. Meer informatie over deze keuze vindt u hieronder.
2. Aangezien de intensiteit van telewerk over een voldoende lange periode moet worden gemeten, is het niet mogelijk om deze intensiteit voor alle starters in deze analyse te berekenen. Deze situatie illustreert het probleem dat zich stelt bij het gebruik van de toelating tot telewerk tijdens het tweede jaar van tewerkstelling. De gegevens bevatten geen informatie voor 2024, waardoor er onvoldoende gegevens beschikbaar zijn over de starters van 2023 om hun telewerkintensiteit correct te kunnen inschatten.
3. De periode 2022-2023 omvat enkel de starters van twee jaren, die in de analyse worden samengenomen. Er wordt dus geen tijdsvariabele opgenomen, noch een interactie-effect tussen een tijdsvariabele en de toelating tot telewerk.

Gegevens over het telewerk

Door de beperkingen op telewerk tijdens de eerste maanden van de tewerkstelling zijn de gegevens over telewerk in het eerste jaar minder betrouwbaar dan die van het tweede jaar. Daarom wordt voor de periode **2014-2019** in de analyse gebruikgemaakt van de telewerkgegevens van het **tweede tewerkstellingsjaar**. Voor de periode **2022-2023**, worden daarentegen wel de **telewerkgegevens van het eerste jaar gebruikt**, aangezien er geen gegevens voor 2024 beschikbaar zijn. In deze periode, waarin telewerk veel sterker genormaliseerd was dan vóór de Covid-19 gezondheidscrisis, werd de toelating tot telewerk bovendien vlotter verleend door de hiërarchische meerdere. Het percentage starters met telewerk ligt met 71,3 % zeer hoog in 2022 en 2023. De gegevens over telewerk in het eerste jaar zijn daarom bruikbaar voor deze analyse. Tabel 9 geeft de percentages weer van starters die toelating tot telewerk kregen tijdens hun eerste en tweede tewerkstellingsjaar. De **vetgedrukte** cijfers duiden aan **welke van deze twee meetmomenten in de analyses werd gebruikt voor elke periode**.

In het aantal starters waarop de percentages zijn gebaseerd, is er een duidelijk verschil tussen starters die toelating tot telewerk kregen in het eerste jaar en starters die in het tweede jaar toelating kregen. Voor de periodes 2014-2016 en 2017-2019 is dit verschil gebaseerd op de uitstroom van starters. Wanneer de starter niet dezelfde functie uitoefent in het tweede jaar, zijn er ook geen telewerkgegevens voor deze starter. Voor de periode 2022-2023 wordt eveneens een groot verschil vastgesteld in het aantal starters waarop het percentage is gebaseerd. Dit is te verklaren door (1) hetzelfde probleem als in de twee eerste periodes, namelijk dat starters niet langer dezelfde functie uitoefenen, en (2) het ontbreken van telewerkgegevens voor het tweede jaar van de starters van 2023, aangezien de gegevens voor 2024 nog niet beschikbaar zijn.

TABEL 10: AANTAL STARTERS PER GEANALYSEERDE PERIODE, MET DE PERCENTAGES VAN TOELATING TOT TELEWERK TIJDENS HET EERSTE EN TWEEDE JAAR VAN TEWERKSTELLING

Aanwervingsjaar van de starter	Eerste analyse		Tweede analyse
	2014-2016	2017-2019	2022-2023
% toelating tot telewerk in het eerste jaar van aanstelling en aantallen waarop het percentage is gebaseerd	3,9 % (n = 1380)	21,6 % (n = 1381)	71,3 % (n = 784)
% toelating tot telewerk in het tweede jaar van aanstelling en aantallen waarop het percentage is gebaseerd	26,4 % (n = 1264)	44,1 % (n = 1185)	86,1 %* (n = 303)

Bron: Selectie van starters volgens de gegevens van zes instellingen van het BHG (zie deel 2.1), berekeningen BISA.

*Gegevens enkel beschikbaar voor 2022

5.2.2. Limitatie: voorkeur voor brusselaars?

Gedurende een bepaalde periode tussen 2014 en 2023 gaf één van de zes administraties de voorkeur aan de aanwerving van Brusselaars boven niet-Brusselaars, met als doel de werkgelegenheidsgraad in Brussel te verhogen. Met deze beperking wordt rekening gehouden door de instellingen als afzonderlijke variabelen in het model op te nemen. Voor de andere periodes en de andere instellingen is er volgens de personeelsdiensten van deze instellingen nooit sprake geweest van een specifieke voorkeur voor Brusselaars of niet-Brusselaars.

5.2.3. Resultaten analyse 2014-2019

De analyse is zo opgezet dat ze de waarschijnlijkheid berekent dat een starter buiten het BHG woont in plaats van binnen het BHG. De resultaten zijn te vinden in tabel 10, en worden gevisualiseerd in grafiek 3.

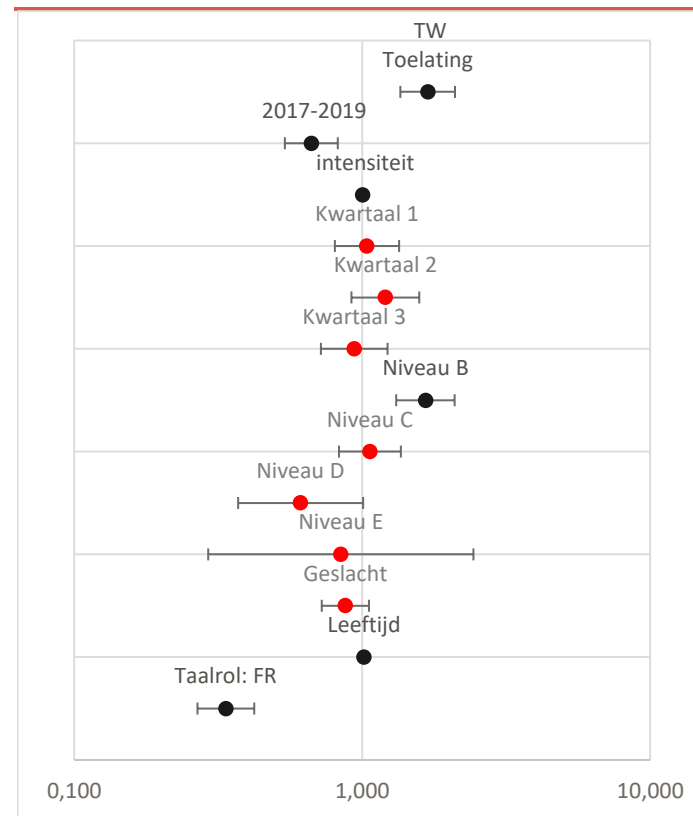
TABEL 11: PRESENTATIE VAN DE RESULTATEN VAN DE ANALYSE

Parameter	Categorie	Estimate	Pr > ChiSq	Exp(Est)
Intercept		-0,573	0,0147	0,564
Toelating tot telewerk (ref. = geen toelating)	Toelating	0,524	<,0001	1,689
Jaar van aanwerving van de starter (ref. = 2014-2016)	2017-2019	-0,406	0,0002	0,666
Intensiteit TW	/	0,003	0,0065	1,003
Kwartaal (ref. = 4)	1	0,039	0,7681	1,039
	2	0,186	0,1796	1,204
	3	-0,063	0,6413	0,939
	4	/	/	/
Instelling (ref. = 6) (*)	1	/	/	/
	2	/	/	/
	3	/	/	/
	4	/	/	/
	5	/	/	/
Niveau (ref. = A)	B	0,506	<,0001	1,659
	C	0,062	0,6212	1,064
	D	-0,492	0,0539	0,611
	E	-0,170	0,7534	0,844
Geslacht (ref. = vrouw)	man	-0,135	0,1629	0,874
Leeftijd	/	0,014	0,0061	1,014
Taalrol (ref. = NL)	FR	-0,545	<,0001	0,580
n =		2402		

Bron: Selectie van starters volgens de gegevens van zes instellingen van het BHG (zie deel 2.1).
Berekeningen BISA.

* De effectgroottes van de categorische variabele voor de zes instellingen worden niet weergegeven)

GRAFIEK 4: ODDS RATIO'S MET BETROUWBAARHEIDSINTERVAL VAN 95 % VOOR DE ANALYSE 2014-2019. DE RODE PUNTEN WIJZEN OP EEN NIET STATISTISCH SIGNIFICANT VERSCHIL TUSSEN DE ODDS RATIO EN 1.



Bron: Selectie van starters volgens de gegevens van zes instellingen van het BHG (zie deel 2.1), berekeningen BISA.

Resultaten 2022-2023

De analyse is zo opgezet dat ze de waarschijnlijkheid berekent dat een starter buiten het BHG woont in plaats van binnen het BHG. De resultaten zijn te vinden in tabel 11, en worden gevisualiseerd in grafiek 4.

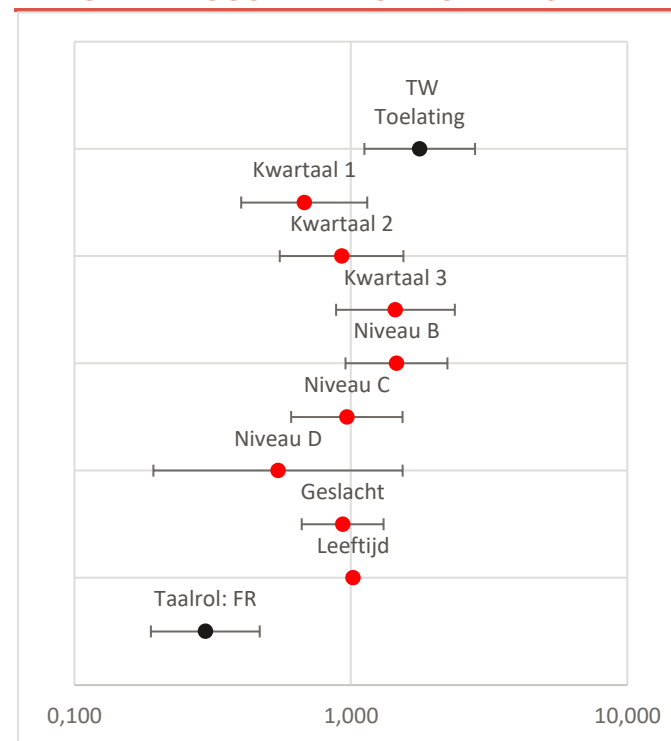
TABEL 12: PRESENTATIE VAN DE RESULTATEN VAN DE ANALYSE

Parameter	categorie	Estimate	p	exp(est)
Intercept		-1,092	0,020	0,336
Toelating tot telewerk in jaar 1 (ref. = geen toelating)	Toelating	0,573	0,015	1,774
Kwartaal (ref. = 4)	1	-0,389	0,146	0,678
	2	-0,077	0,768	0,926
	3	0,371	0,141	1,449
Instelling (ref. = 6) (*)	1	/	/	/
	2	/	/	/
	3	/	/	/
	4	/	/	/
	5	/	/	/
Niveau (ref. = A)	B	0,379	0,080	1,461
	C	-0,033	0,888	0,967
	D	-0,606	0,252	0,545
Geslacht (ref. = vrouw)	man	-0,068	0,694	0,934
Leeftijd	/	0,017	0,101	1,017
Taalrol (ref. = NL)	FR	-0,606	<,0001	0,546
n =		767		

Bron: Selectie van starters volgens de gegevens van zes instellingen van het BHG (zie deel 2.1).
Berekeningen BISA.

* De effectgroottes van de categorische variabele voor de zes instellingen worden niet weergegeven)

GRAFIEK 5: ODDS RATIO'S MET BETROUWBAARHEIDSINTERVAL VAN 95 % VOOR DE ANALYSE 2022-2023. DE RODE PUNTEN WIJZEN OP EEN NIET STATISTISCH SIGNIFICANT VERSCHIL TUSSEN DE ODDS RATIO EN 1.



Bron: Selectie van starters volgens de gegevens van zes instellingen van het BHG (zie deel 2.1). Berekeningen BISA.

6. METHODOLOGIE WELZIJN: "MOST SIGNIFICANT CHANGE"

6.1. DOELSTELLING VAN DE AANPAK

De impact van telewerk op het welzijn en de werkorganisatie wordt onderzocht met de methode "Most Significant Change" (MSC). Deze kwalitatieve benadering werd o.a. gekozen omdat de andere beschikbare gegevens en indicatoren tekort schieten om de relatie tussen welzijn, werkorganisatie en telewerk in al haar dimensies grondig te onderzoeken.

De MSC-methode, ontwikkeld door R. Davies (Davies, 2005), biedt een kwalitatieve en participatieve manier om het effect van een beleid of programma te evalueren. De methode is geschikt om de verschillende dimensies van welzijn en werkorganisatie te identificeren, omdat ze de nadruk legt op individuele ervaringen en de meest betekenisvolle veranderingen. Deze methode steunt op leren vanuit de ervaring van de deelnemers. Ze maakt het mogelijk om de belangrijkste waargenomen veranderingen te identificeren en eventueel ook onverwachte effecten aan het licht te brengen. Het verzamelen van individuele ervaringen stelt ons in staat om de gedifferentieerde ervaringen van welzijn en telewerken vast te leggen en bevordert een genuanceerd begrip van deze effecten. Daarnaast voorziet de methode, via een gezamenlijke terugkoppelingssessie, in een reflectief proces met betrokken actoren, waardoor een gedeelde visie op de organisatorische uitdagingen kan ontstaan.

Een bijkomend voordeel van deze methode is dat ze relatief flexibel op vlak van tijd en middelen, zeker in vergelijking met andere kwalitatieve benaderingen.

Het BISA werd bij de toepassing van deze methode ondersteund door Maxime Petitjean, gastdocent aan de Universiteit van Namen en deskundige op het gebied van analyse en evaluatie van overheidsbeleid bij de Hoge Strategische Raad, die ervaring heeft met de toepassing van deze methode. Het BISA heeft bovendien deskundig advies gekregen van talent.brussels.

6.2. GEGEVENSVERZAMELING

De gegevensverzameling verliep in twee opeenvolgende fasen.

In de **eerste fase** werden **een dertigtal interviews** afgenomen in drie Brusselse administraties. De geselecteerde instellingen zijn: GOB, Net Brussel en leefmilieu.brussel. De volgende criteria werden in het bijzonder geanalyseerd bij het maken van deze selectie van administraties:

- > Dit zijn de drie grootste administraties wat betreft het aantal werknemers.
- > Deze administraties hebben contrasterende profielen wat betreft de telewerktoelating.
- > Deze administraties hebben verschillende personeelsprofielen (niveau, man/vrouw-verhouding en statutair/contractueel).

TABEL 13: DEEL VAN DE PERSONEELSLEDEN VAN HET GEHEEL VAN PERSONEELSLEDEN VAN DE INSTELLINGEN OP 31 DECEMBER 2023.

	SPRB	Bruxelles Propreté	Bruxelles Environnement
personeelsleden (N)	1 575	2 867	1 274
% hommes	49%	92%	56%
% sans autorisation de télétravailler	n.a.	91%	35%
% niveau A	47%	3%	44%
% contractuels	26%	60%	66%

Source: « [L'empli dans la fonction publique - 2023](#) » Talent.brussels (2024)



De interviews werden voorgesteld aan een selectie van personeelsleden die een telewerkbare functie uitoefenen (ongeacht of zij effectief telewerken of niet). De deelname aan de interviews gebeurde op vrijwillige basis, waarbij werd gewaakt over een voldoende diversiteit in de profielen van de deelnemers op vlak van leeftijd, gender, niveau, hiërarchische positie en geografische herkomst (zie onderstaande grafieken). Om deze diversiteit zo groot mogelijk te maken, vroeg het BISA de personeelsafdelingen van elke instelling om een "steekproef" van ongeveer vijftig personen met verschillende profielen samen te stellen. Ze werden uitgenodigd om een vragenlijst van het BISA in te vullen, dat vervolgens weer contact met hen opnam.

De interviews hebben de vorm van individuele gesprekken (face to face of online) en duren maximaal 30 minuten. De interviewformule leunt aan bij een semigestructureerd interview, maar is opgebouwd rond één centrale vraag met als doel de deelnemer ertoe te brengen een verhaal te vertellen over de belangrijkste verandering die werd vastgesteld. Het doel van het interview is dus niet om het gesprek te sturen in de richting van beleidsdoelstellingen, maar om uit te gaan van de veranderingen die mensen in hun dagelijks leven ervaren.

Deze vraag is: "Wat is volgens u de belangrijkste verandering in uw welzijn sinds telewerk in uw instelling is ingevoerd en waarom is deze verandering belangrijk voor u?"

Een voorwaarde voor het interview is de toestemming van de deelnemers. Deze toestemming werd mondeling gegeven en werd bevestigd door de deelnemers na het doornemen van de geanonimiseerde verhalen. Nadat de verhalen werden verzameld, werden ze gestandaardiseerd en geanonimiseerd. Vervolgens werden ze ter goedkeuring aan de deelnemer voorgelegd. De interviews werden afgenomen tussen maart en april 2025.

Na de transcriptie en standaardisering van de verhalen door het BISA werden twee gezamenlijke sessies (focusgroepen) georganiseerd met intermediaire actoren (middle management en HR) in mei en juni 2025. Deze sessies brachten 14 vertegenwoordigers van de GOB, leefmilieu.brussel, Net Brussel, Haven van Brussel, BGHM en Actiris samen. De keuze van de intermediaire actoren beantwoordt aan de spanning die in de evaluatie werd vastgesteld tussen welzijn en de organisatie van het werk. De deelnemers werd gevraagd om te spreken vanuit het perspectief van hun organisatie, en niet in hun hoedanigheid van ambtenaar.

Het doel van deze gezamenlijke sessie is om de verhalen te kiezen op basis van de thema's die naar voren komen. Het gaat dus om een soort focusgroep, bedoeld om collectieve reflectie te stimuleren en de meest betekenisvolle verhalen naar voren te brengen.

6.3. SECUNDAIRE ANALYSE

Ten slotte analyseerde het BISA, op basis van de resultaten van de sessies waarin de verhalen werden geselecteerd, de domeinen en thema's die uit deze verhalen naar voren komen.

Naast het leerproces voor deze actoren kan het verzamelen en toetsen van de verhalen aan hun eigen ervaringen een verscheidenheid aan standpunten aan het licht brengen over telewerken. De resultaten van de interviews en focusgroepen moeten echter worden geïnterpreteerd binnen het referentiekader van de deelnemers. Hun visie is legitiem omdat ze betrokken zijn bij de organisatie, maar wel gesitueerd en daarom partijdig, beïnvloed door hun verantwoordelijkheden, beperkingen en belangen. Daarom worden de resultaten van de focusgroepen in perspectief geplaatst met die van de interviews en met de wetenschappelijke literatuur over het onderwerp.

Hoewel het aantal deelnemers aan de interviews en focusgroepen beperkt lijkt, is de gekozen kwalitatieve methodologie gebaseerd op een benadering die gericht is op thematische verzadiging, diversiteit in institutionele standpunten en triangulatie tussen bronnen. De sterke overeenkomsten in de verhalen en discussies, evenals de afzetting ervan tegen bestaande wetenschappelijke literatuur, verlenen de resultaten een interpretatieve degelijkheid waardoor er verhelderende lessen voor het overheidsbeleid uit kunnen worden getrokken.



6.4. VOORDELEN EN BEPERKINGEN VAN DE METHODE

Voordelen van deze methode:

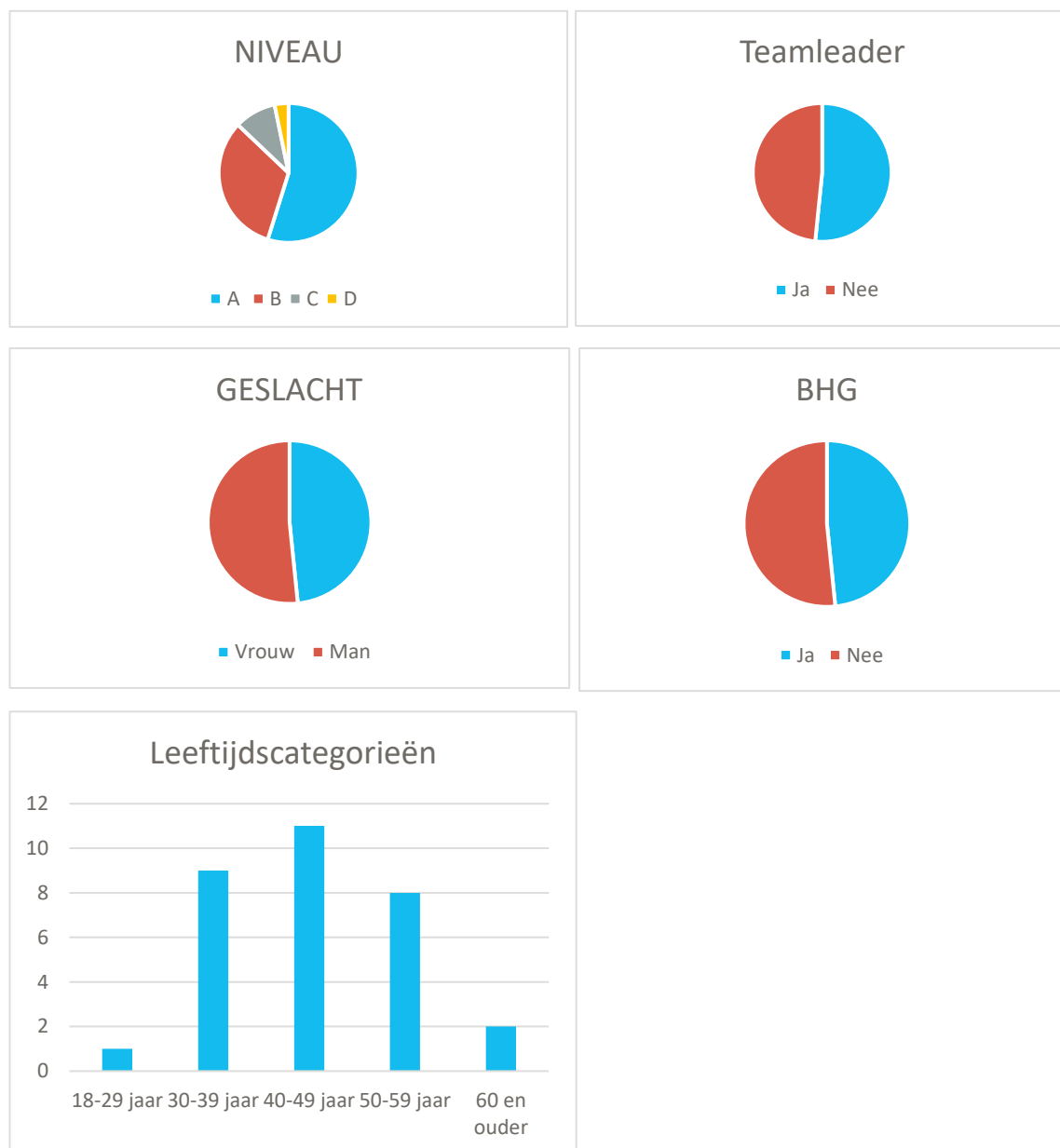
- > Deze methode maakt het mogelijk om veranderingen in hun volle complexiteit te begrijpen, vooral voor aspecten die *a priori* minder geschikt zijn voor kwantitatieve opvolgingsinstrumenten. Omdat welzijn een ontastbaar resultaat is, leent deze methode zich bijzonder goed voor het documenteren van deze dimensie, als aanvulling op een kwantitatieve analyse.
- > De methode maakt het mogelijk om de veranderingen te identificeren die direct als het belangrijkste worden ervaren door de deelnemers, en die vaak niet goed worden vastgelegd door kwantitatieve of gestandaardiseerde benaderingen. Dankzij de individuele interviews kunnen onverwachte resultaten of effecten gemakkelijker naar boven komen en kan de ervaring van de deelnemers beter worden weergegeven. De resultaten zijn daarom meer "verankerd" in de realiteit van de deelnemers en onthullen de diversiteit van de ervaren veranderingen.

Beperkingen van de methode:

- > Het gaat om een relatief flexibele methode, maar ze vereist toch tijd en specifieke personeelsinzet. Het verzamelen van de verhalen vereist ook dat er een bepaald niveau van vertrouwen wordt opgebouwd met de deelnemers;
- > De methode is niet vrij van vertekeningen en is onmiskenbaar subjectief. Aangezien de interviews op vrijwillige basis plaatsvinden, bestaat het risico dat bepaalde standpunten oververtegenwoordigd zijn, terwijl andere onderbelicht blijven. De meest significante veranderingen kunnen bovendien verschillen naargelang van de context of de ondervraagde deelnemers. Bovendien is de steekproef van verhalen relatief klein (er werd bijvoorbeeld maar één persoon jonger dan 29 jaar geïnterviewd, waardoor de bevindingen voor de nieuwe generatie werknemers beperkt zijn). Ook de focusgroepen tellen nog minder deelnemers en maken het niet mogelijk om alle bevindingen statistisch te veralgemenen naar het volledige Brusselse openbaar ambt. De methode is niet bedoeld om representatief of uitputtend te zijn. Dit maakt het bijvoorbeeld moeilijk om resultaten tussen instellingen te vergelijken.



GRAFIEK 6: ALGEMEEN PROFIEL VAN DE RESPONDENTEN



Bron: BISA. Berekeningen BISA.



7. BIBLIOGRAFIE

- > Albanese, A., & Cockx, B. (2019). Permanent wage cost subsidies for older workers. An effective tool for employment retention and postponing early retirement?. *Labour Economics*, 58, 145-166.
- > Caliendo, M., & Kopeinig, S. (2008). Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. *Journal of economic surveys*, 22(1), 31-72.
- > Davies R. & Dart J. (2005). The 'most significant change'(MSC) technique. *A guide to its use*, 10.
- > De Baere, M., & Brandeleer, C. (2026, april). *Beleidsevaluatie met een participatieve methode: "Most Significant Change"* (Focus nr. 80). Brussels Instituut voor Statistiek en Analyse (BISA).
- > Jenkins S. P. (2008), « Lesson 3. Preparing survival time data for analysis and estimation », Essex Summer School course 'Survival Analysis' and EC968. Part II: Introduction to the analysis of spell duration data.
- > Novella, M. L. (2021). Analyse des effets de la mesure «premiers engagements» sur la survie des jeunes entreprises qui emploient des salariés. *Federal Planning Bureau*.
- > Sianesi B. (2004), « An Evaluation of the Active Labour Market Programmes in Sweden », *The Review of Economics and Statistics*, 86(1), 133–155.





Met wetenschappelijke bijdrage van het

