

Onderzoek & Ontwikkeling - Studiedienst - Medische Directie

Didier Willaert  
m.m.v. Bart Demyttenaere

januari 2022

# Medicatie in het laatste levens- jaar

# Inhoud

Samenvatting .....	2
1. Inleiding .....	5
Vraagstelling .....	6
2. Data .....	7
3. Medicatiegebruik bij de totale populatie en bij 75-plussers in 2011 en 2019 .....	8
3.1. Naar leeftijd en sociodemografische kenmerken .....	8
3.2. Naar actieve bestanddelen .....	12
4. Medicatiegebruik in het laatste levensjaar .....	14
4.1 Gemiddeld aantal en meest voorkomende geneesmiddelen in het laatste levensjaar .....	14
4.2 Ongepaste/gepaste medicatie in het laatste levensjaar .....	18
Context .....	18
Globale percentages .....	19
Ongepast en gepast medicatiegebruik naar sociodemografische kenmerken .....	20
Meest voorkomende ongepaste en gepaste medicatie .....	23
5. Aanbevelingen .....	26
Appendix .....	27

## Samenvatting

Deze studie analyseert het medicatiegebruik bij leden van de Socialistische Mutualiteiten, en meer specifiek bij de 75-plussers tijdens het laatste levensjaar. We hebben daarbij bijzondere aandacht voor zowel het aantal verschillende soorten geneesmiddelen dat iemand in het laatste levensjaar neemt, maar ook voor de mate waarop die medicatie als ongepast of gepast kan worden beschouwd.

Om de potentieel ongepaste medicatie<sup>1</sup> (*potentially inappropriate medications – PIM*) te kunnen identificeren, baseren we ons op een recente indeling van Morin *et al.* (2018)<sup>2</sup>, die specifiek ontwikkeld is voor gebruik bij 75-plussers in de laatste levensfase (levensverwachting van hoogstens 3 maanden).

De gegevens met betrekking tot medicatiegebruik zijn afkomstig uit twee databanken met daarin alle afleveringen van geneesmiddelen: *Farmanet* (afleveringen in de openbare apotheken) en *Medhosp* (afleveringen in de ziekenhuisapotheken). Een belangrijke bemerking is dat Farmanet enkel afleveringen van vergoedbare<sup>3</sup> (plus een beperkt aantal niet-vergoedbare) geneesmiddelen bevat, maar niet de meeste niet-vergoedbare geneesmiddelen (kalmeer- of slaapmiddelen, bepaalde pijnstillers, etc.).

De belangrijkste resultaten uit de studie zijn:

- Op oudere leeftijd worden er veel pillen geslikt: een kwart van alle geneesmiddelen (uitgedrukt in dagdosissen – DDD<sup>4</sup>) wordt afgeleverd aan 75-plussers, die maar 8% van de ledenpopulatie uitmaken (zie figuur 1 hieronder).
- Het medicatiegebruik bij 75-plussers is tussen 2011 en 2019 verder toegenomen (zie figuur 2), en dat zowel globaal als bij elke sociodemografische opdeling (zie tabel 1).
- Bijna de helft (45%) van alle medicatie afgeleverd aan 75-plussers betreft geneesmiddelen voor het hart vaatstelsel. Op grote afstand volgen geneesmiddelen voor het maag darmkanaal en de stofwisseling (14%), het bloed en de bloedvormende organen (14%) en het zenuwstelsel (14%) (zie tabel 2).
- Het gemiddeld aantal verschillende geneesmiddelen (op het meest gedetailleerde ATC5-niveau<sup>5</sup>) dat wordt afgeleverd in een openbare apotheek of verstrekt in een ziekenhuis bij

---

<sup>1</sup> Potentieel ongepaste medicatie is medicatie waarvan de nadelen bij gebruik over het algemeen groter zijn dan het te verwachten klinische voordeel.

<sup>2</sup> Morin, L., M.-L. Laroche, D.L. Vetrano, J. Fastbom & K. Johnell (2018), Adequate, questionable, and inadequate drug prescribing for older adults at the end of life: a European expert consensus, *European Journal of Clinical Pharmacology*, DOI: <https://doi.org/10.1007/s00228-018-2507-4>.

<sup>3</sup> Er is een (gedeeltelijke) terugbetaling door de ziekteverzekering voorzien.

<sup>4</sup> *Defined Daily Dose*. Dit is de benaderde gemiddelde onderhoudsdosis voor volwassenen bij gebruik van een geneesmiddel voor de hoofdindicatie van het betreffende geneesmiddel.

<sup>5</sup> *Anatomical Therapeutic Chemical (ATC)*: classificatiesysteem van geneesmiddelen ontwikkeld door de Wereldgezondheidsorganisatie.

personen van 75 jaar of ouder tijdens het laatste levensjaar neemt toe van 6,9 (12 maanden voor overlijden) tot 14,7 (laatste maand voor overlijden) per maand (cijfers met betrekking tot personen overleden in de periode 2015-2019) (zie figuur 6). Merk op dat deze gemiddelde aantallen (behalve tijdens de laatste levensmaand omdat de meesten dan worden opgenomen in een ziekenhuis en er ook sterven) een onderschatting zijn, omdat de meeste niet-vergoedbare geneesmiddelen niet aanwezig zijn in de Farmanet-databank (cf. supra). Opgedeeld naar sociodemografisch kenmerk valt vooral het dalend aantal geneesmiddelen met toenemende leeftijd bij overlijden op. Bij de overige opdelingen zijn de verschillen minder uitgesproken (zie tabel 3).

- De top vijf van meest afgeleverde geneesmiddelen (op ATC3-niveau) tijdens de 12<sup>e</sup> maand voor overlijden zijn antistollingsmiddelen (antitrombotica), maagzuurremmers, stoffen werkend op het renine-angiotensinesysteem<sup>6</sup>, bètablokkers en vochtafdrijvende middelen (antidiuretica) (zie tabel 4). Als we inzoomen op de laatste levensmaand zijn dat vooral antitrombotica, bloedvervangers en perfusieoplossingen, analgetica (pijnstillers), antibacteriële middelen voor systemisch gebruik (antibiotica) en maagzuurremmers.
- Bijna één op de twee 75-plussers heeft in de laatste drie maanden voor overlijden minstens één aflevering van medicatie gekregen die als *ongepast* kan worden beschouwd (31,8% nam deze ongepaste medicatie voordien al<sup>7</sup>, bij 27,2% betreft het een opstart<sup>8</sup> en 11,0% heeft zowel een verderzetting als een opstart van ongepaste medicatie) (zie tabel 5). Omdat de hier gebruikte lijst van potentieel ongepaste medicatie enkel van toepassing is bij personen van 75 jaar of ouder met een maximale levensverwachting van 3 maanden, is het beter om enkel te kijken naar patiënten die reeds drie maanden voor overlijden gespecialiseerde palliatieve zorgen kregen (levensverwachting is veel beter in te schatten). Bij deze palliatieve patiënten was er bij ongeveer één op de drie een aflevering van ongepaste medicatie tijdens de laatste drie levensmaanden (23,0% nam de medicatie voorheen al, 16,9% had een opstart van ongepaste medicatie en 5,6% had zowel een verderzetting als een opstart). Positief is dat er bij twee op de drie in de laatste drie levensmaanden een opstart van *gepaste medicatie* was (drie op de vier palliatieve patiënten nam voordien reeds gepaste medicatie).
- Bij de opdeling van het aandeel ongepast en gepast medicatiegebruik naar sociodemografisch kenmerk zijn de grootste verschillen te vinden bij de verdeling naar leeftijdsgroep (zie tabellen 6 en 7, en tabellen A1 en A2 in Appendix). Ook liggen de percentages ongepaste medicatie bij personen die in het jaar voor of het jaar van overlijden in een woonzorgcentrum verbleven significant lager dan bij de leden die thuis woonden. Bij de overige opdelingen zijn de verschillen minder opvallend en soms niet significant.

<sup>6</sup> Het renine-angiotensinesysteem is een hormoonsysteem dat de bloeddruk en de vocht- en elektrolytenbalans reguleert, evenals de systemische vaatweerstand.

<sup>7</sup> In de periode van 12 maand voor overlijden tot 4 maand voor overlijden.

<sup>8</sup> Nam deze medicatie niet tussen 12 en 4 maand voor overlijden.

- Bij de verderzetting van *ongepaste medicatie* worden vooral cholesterolverlagers (ATC-klasse C10) afgeleverd tijdens de laatste drie maanden voor overlijden (zowel bij alle als enkel palliatieve patiënten). Bij de opstart van ongepaste medicatie zijn dat vooral bloeddrukverlagers (alle patiënten) en kankermedicatie<sup>9</sup> (palliatieve patiënten) (zie tabellen 8 en A3). Het aantal leden bij wie *gepaste* geneesmiddelen tijdens de laatste levensfase worden verstrekt, ligt het hoogst bij opioïden (ATC-klasse N02A), niet-opioïde pijnstillers (ATC-klasse N02B) en glucocorticoïden<sup>10</sup> voor systemisch gebruik (ATC-klasse H02AB), en dat zowel bij voortzetting als opstart van medicatie (zie tabellen 9 en A4).

---

<sup>9</sup> Atineoplastische geneesmiddelen.

<sup>10</sup> Glucocorticoïden worden voornamelijk gebruikt bij de behandeling van ontstekingsreacties.

# 1. Inleiding

België gaf in 2018 bijna 6 miljard euro uit aan farmaceutische producten (excl. afgeleverd in ziekenhuizen)<sup>11 12</sup>. Met een bedrag van 518 euro per inwoner stonden we daarmee in de top drie van alle Europese OESO-landen. Enkel in Zwitserland (622 euro) en Duitsland (615 euro) lagen de jaarlijkse uitgaven per inwoner nog hoger. In de EU is België tevens het land met het hoogste aandeel inwoners die aangeven medicatie te slikken (60,2% in 2014)<sup>13</sup>.

Het hoogste gebruik (en dus ook de grootste uitgaven) van medicatie concentreert zich op oudere leeftijd, gezien de toename van (chronische) ziekte met de leeftijd en een achteruitgang van de fysieke en cognitieve gezondheid bij het ouder worden. De verwachting is dat het medicatiegebruik in de toekomst nog verder zal toenemen door de vergrijzing van de populatie, het stijgend aandeel ouderen met verschillende onderliggende (chronische) aandoeningen (toename van de *multimorbiditeit* bij 65-plussers in België van 31% in 1997 naar 38% in 2018<sup>14</sup>), en een toename van de therapeutische mogelijkheden en dus ook geneesmiddelen voor de vermelde aandoeningen

Ouderen, en vooral diegenen in de laatste levensfase en/of met een veelheid aan onderliggende aandoeningen, worden dus vaak geconfronteerd met de inname van veel verschillende soorten medicatie<sup>15</sup>. Deze *polymedicatie* verhoogt echter de kans op bijwerkingen, ongewenste wisselwerkingen tussen geneesmiddelen, en zelfs medicatie-gerelateerde fysieke letsels of mentale aandoeningen (bijvoorbeeld valincidenten of verwardheid) die in bepaalde gevallen kunnen resulteren in een spoed- of ziekenhuisopname<sup>16</sup>. Daarbij komt nog dat door een verminderde werking van de nieren en lever op oudere leeftijd de kans op overdosering toeneemt, en dat de therapietrouw daalt door een verminderd geheugen en vormen van dementie<sup>17</sup>.

In de laatste levensfase zou de nadruk vooral op het comfort en de levenskwaliteit moeten liggen, eerder dan op het geven van een curatieve en levensverlengende behandeling. In dit opzicht bestaat het risico dat de verderzetting of de opstart van bepaalde medicatie aan het levenseinde eerder als een vorm van *therapeutische hardnekkigheid* kan beschouwd worden (zie bijvoorbeeld ook onze studie over therapeutische hardnekkigheid bij kankerpatiënten<sup>18</sup>). Hier is het dus belangrijk om potentieel ongepaste medicatie<sup>19</sup> (*potentially inappropriate medications (PIM)*) te kunnen identificeren. Daarvoor kan gebruik gemaakt worden van bestaande lijsten. De meest gebruikte zijn

<sup>11</sup> Zowel de uitgaven van de overheid (terugbetaling via verplichte ziekteverzekering) als van de patiënt zelf.

<sup>12</sup> Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (2020), *Health at a glance: Europe 2020*, Parijs (<https://stat.link/84yna>).

<sup>13</sup> Eurostat ([https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/hlth\\_ehis\\_md1e/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/hlth_ehis_md1e/default/table?lang=en))

<sup>14</sup> Personen met meer dan één van de volgende aandoeningen: chronisch longlijden, hartlijden, diabetes, artritis/artrose, hypertensie en kanker (Bron: J. Van der Heyden, R. Charafeddine. *Gezondheidsenquête 2018: Chronische ziekten en aandoeningen*. Brussel, België: Sciensano. Rapportnummer: D/2019/14.440/36).

<sup>15</sup> Zie bijvoorbeeld het recente rapport van de Onafhankelijke Ziekenfondsen over polymedicatie bij 75-plussers: *Onafhankelijke Ziekenfondsen (2021), Evaluatie van richtlijnen en hulpmiddelen bij gepolymediceerde 75-plussers. Nood aan intensieve begeleiding voor een rationeel medicatiegebruik*, Brussel, 26 p.

<sup>16</sup> Wastesson, J.W. et al. (2018), An update on the clinical consequences of polypharmacy in older adults: a narrative review, *Expert Opinion on Drug Safety*, 17(12), 1185-1196.

<sup>17</sup> <https://www.gezondheidswetenschap.be/richtlijnen/polymedicatie-op-oudere-leeftijd>

<sup>18</sup> <https://corporate.devoorzorg-bondmoyson.be/onderzoek/therapeutische-hardnekkigheid-bij-kankerpatiënten-maart-2019>

<sup>19</sup> Potentieel ongepaste medicatie is medicatie waarvan de nadelen bij gebruik over het algemeen groter zijn dan het te verwachten klinische voordeel.

de Brits/Ierse STOPP/START (*Screening Tool of Older Persons' Prescriptions/Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment*)<sup>20</sup> en de Amerikaanse Beers Criteria<sup>21</sup>. In deze studie baseren we ons op een recente indeling van Morin *et al.* (2018)<sup>22</sup>, die – in tegenstelling tot STOPP/START en Beers – specifiek ontwikkeld is voor gebruik bij 75-plussers in de laatste levensfase (levensverwachting van hoogstens 3 maanden).

## Vraagstelling

We zoomen in dit rapport in op medicatiegebruik bij ouderen, en meer specifiek op het medicatiegebruik tijdens het laatste levensjaar. We hebben daarbij bijzondere aandacht voor enerzijds het aantal verschillende soorten geneesmiddelen, en anderzijds voor de mate waarop die medicatie als ongepast, twijfelachtig of gepast kan worden beschouwd (indeling op basis van bestaande literatuur).

Het rapport bestaat uit twee delen:

- 1) Medicatiegebruik bij de totale populatie en bij 75-plussers, en evolutie in de tijd (2011-2019) om de algemene context te schetsen
- 2) Medicatiegebruik in het laatste levensjaar bij personen van 75 jaar en ouder op moment van overlijden tijdens de periode 2015-19
  - a. Gemiddeld aantal en meest voorkomende geneesmiddelen;
  - b. Potentieel ongepaste/gepaste medicatie.

Het doel is (1) om aan de hand van de cijfers in deze studie het debat over vroegtijdige zorgplanning<sup>23</sup>, en – meer specifiek – over een verbetering van de palliatieve zorg aan te wakkeren<sup>24</sup>, en (2) de bewustwording omtrent het voorschrijven van ongepaste medicatie (over het algemeen, maar vooral bij ouderen in de laatste levensfase) te verhogen.

---

<sup>20</sup> Gallagher P., C. Ryan, S. Byrne, J. Kennedy & D. O'Mahony (2008), STOPP (screening tool of older person's prescriptions) and START (screening tool to alert doctors to right treatment). Consensus validation. *Int. Journal of Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 46, 72-83.

<sup>21</sup> American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel (2019), Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 67(4): 674-694.

<sup>22</sup> Morin, L., M.-L. Laroche, D.L. Vetrano, J. Fastbom & K. Johnell (2018), Adequate, questionable, and inadequate drug prescribing for older adults at the end of life: a European expert consensus, *European Journal of Clinical Pharmacology*, DOI: <https://doi.org/10.1007/s00228-018-2507-4>.

<sup>23</sup> Nadenken en beslissingen nemen over de toekomstige medische zorg en behandeling van patiënten.

<sup>24</sup> Zie bijvoorbeeld het "Evaluatieverslag palliatieve zorg" van de Federale Evaluatiecel Palliatieve zorg ([https://overlegorganen.gezondheid.belgie.be/sites/default/files/documents/pz\\_rapport\\_2020.pdf](https://overlegorganen.gezondheid.belgie.be/sites/default/files/documents/pz_rapport_2020.pdf)).

## 2. Data

Deze studie maakt gebruik van gegevens uit twee databanken met daarin alle (terugbetaalde) afleveringen van geneesmiddelen aan de leden van de Socialistische Mutualiteiten<sup>25</sup>:

- 1) *Farmanet*. Deze databank bevat farmaceutische verstrekkingen (geneesmiddelen en andere categorieën zoals medische voeding, medische hulpmiddelen, bloed en labiele bloedproducten en moedermelk) die de openbare apotheken (*publieke officina*) afleveren en die de verplichte ziekteverzekering vergoedt. Farmanet bevat dus geen gegevens over niet-vergoedbare geneesmiddelen zoals kalmeer- of slaapmiddelen, met uitzondering van niet-vergoedbare laxantia, calciumsupplementen en analgetica voor chronisch zieken die de apotheker op voorschrift aflevert<sup>26</sup>. Ook experimentele geneesmiddelen waarvoor geen terugbetaling is voorzien, zitten niet in Farmanet.
- 2) *Medhosp*. Bevat informatie over geneesmiddelen die in het ziekenhuis worden afgeleverd.

Volgende filters worden toegepast op de databanken:

- De *defined daily dose* (DDD) of *standaarddagdosering*<sup>27</sup> moet gekend zijn<sup>28</sup>, groter zijn dan 0 en het totaal aantal DDD per aflevering mag hoogstens 1.825 bedragen (weglaten *outliers*);
- Enkel leden gedomicilieerd in België;
- Uitsluiten van magistrale bereidingen (enkel van toepassing bij de databank *Farmanet*) (DDD is onbekend of onnauwkeurig) en farmaceutische specialiteiten in ATC-klasse<sup>29</sup> V (diverse middelen) (DDD moeilijk te bepalen en is vaak onbekend);
- Bij de analyse van medicatie tijdens het laatste levensjaar worden enkel personen in beschouwing genomen met minstens 1 aflevering van medicatie tijdens de laatste drie maanden voor overlijden.

De leeftijd wordt berekend op 1 juli van het jaar waarin het geneesmiddel werd afgeleverd. Geslacht, woonplaats en voorkeurregeling komen uit de databanken *Farmanet* en *Medhosp*. Indien een lid meer dan één woonplaats of verschillende statussen van voorkeurregeling heeft tijdens het afleverjaar, dan wordt bij de analyses de laatst gekende situatie tijdens dat jaar geselecteerd.

De duur van het medicatiegebruik wordt geschat op basis van de afleverdatum, het aantal verpakkingen/pillen, en de DDD per verpakking/pil. Op die manier kan voor elke aflevering het aantal dagen worden bepaald dat die specifieke medicatie genomen moet worden (we gaan ervan uit dat de patiënt de volledige kuur/behandeling van de medicatie volgt).

---

<sup>25</sup> In absolute aantallen gaat het over ongeveer 3,3 miljoen leden (28,5% van alle rechthebbenden aangesloten bij de ziekenfondsen in België).

<sup>26</sup> Zie [website Rijksinstituut voor Ziekte- en Invaliditeitsverzekering \(RIZIV\)](#)

<sup>27</sup> De standaarddagdosering (of doorsneedagdos) is een eenheid gedefinieerd door de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO), en komt overeen met de behandelingsdosis voor één dag van een geneesmiddel voor de hoofdindicatie bij volwassenen (zie [website WGO](#)). De DDD komt niet altijd overeen met de werkelijk voorgeschreven dosis (de *prescribed daily dose*), maar geeft toch een idee van het gemiddeld gebruik van een geneesmiddel in de populatie.

<sup>28</sup> De DDD wordt toegevoegd door de nationale productcode van het geneesmiddel (aanwezig in de twee databanken Farmanet en Medhosp) te koppelen aan de meest recente referentietabel van het RIZIV.

<sup>29</sup> Anatomical Therapeutic Chemical: classificatiesysteem van geneesmiddelen ontwikkeld door de WGO.

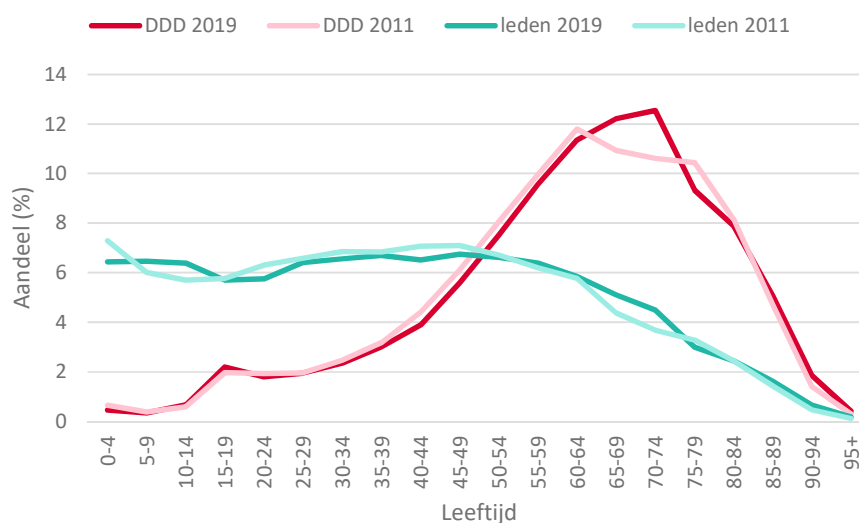


### 3. Medicatiegebruik bij de totale populatie en bij 75-plussers in 2011 en 2019

#### 3.1. Naar leeftijd en sociodemografische kenmerken

In 2019 stijgt het aandeel van het medicatiegebruik<sup>30</sup> (uitgedrukt in dagdosissen – DDD) met de leeftijd tot de leeftijdscategorie van 70-74 jaar (zie figuur 1, donkerrode lijn), waarna het opnieuw afneemt omwille van een sterk dalend aandeel van de oudste leeftijdsgroepen in de totale populatie (figuur 1, donkergroene lijn). Een kwart van alle DDD's wordt afgeleverd aan 75-plussers, die maar 8% van de ledenpopulatie uitmaken. In vergelijking met 2011 is de verdeling naar leeftijd weinig veranderd, met uitzondering van de leeftijdsgroep 65-74 jaar (die in de ledenpopulatie van 2011 minder groot was waardoor er in dat jaar een knik was in het medicatiegebruik van deze groep).

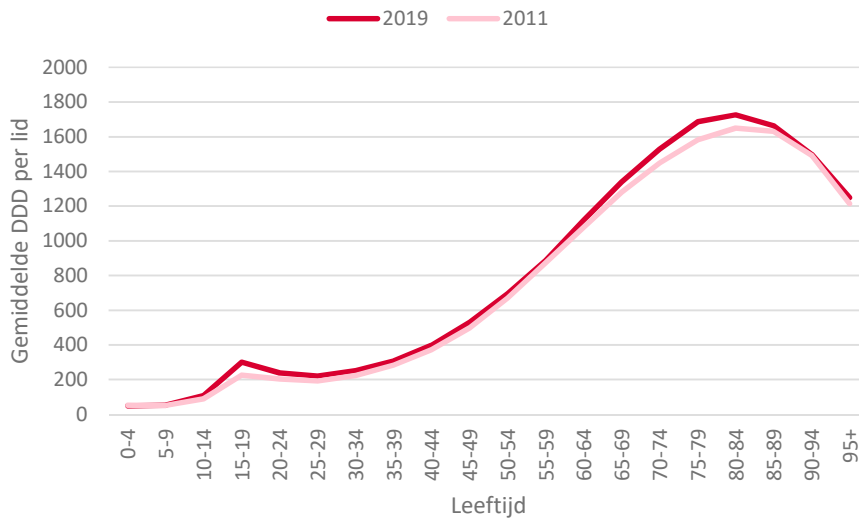
Figuur 1: Aandeel DDD en leden naar vijfjaarlijkse leeftijdsgroep



Het gemiddelde jaarlijks medicatiegebruik per lid (situatie in 2019) stijgt van ongeveer 50 DDD in de jongste leeftijdsgroep (0-4 jaar) naar 1.726 DDD bij de 80- tot 84-jarigen, en neemt vervolgens terug af tot 1.250 DDD bij de 95-plussers (figuur 2, donkerrode lijn). Het globale gemiddelde (alle leeftijden samen) is toegenomen van 599 DDD in 2011 naar 673 DDD in 2019 (een stijging van 12%). Bij 75-plussers is de gemiddelde jaarlijkse consumptie van medicatie gestegen van 1.598 DDD in 2011 naar 1.668 DDD in 2019 (een toename van 4%). De stijging van het medicatiegebruik tussen 2011 en 2019 in absolute termen is het hoogst op oudere leeftijd (65-89 jaar) en bij de jongvolwassenen (15-19 jaar) (figuur 2).

<sup>30</sup> Bij de analyses van dit deel wordt enkel rekening gehouden met leden die gedurende het jaar minstens één aflevering van medicatie hebben.

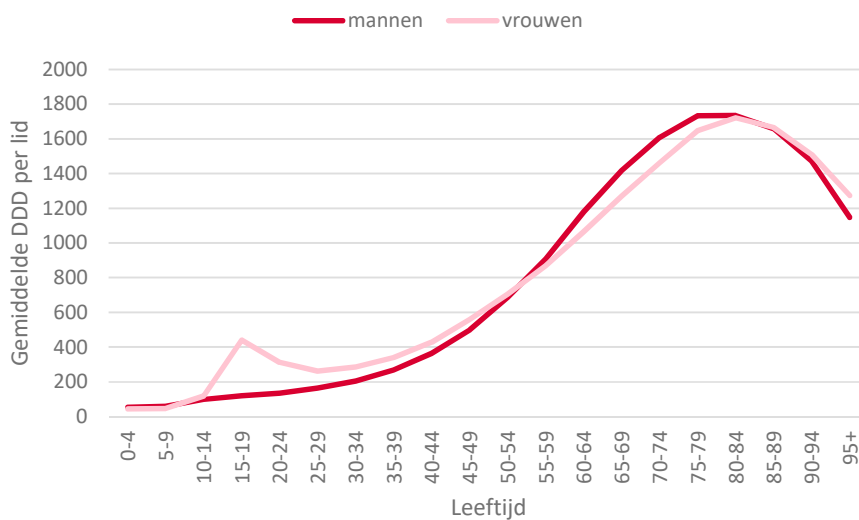
*Figuur 2: Gemiddeld jaarlijks medicatiegebruik (aantal DDD) per lid, naar vijfjaarlijkse leeftijdsgroep en jaar van aflevering (2019 vs. 2011)*



Naar leeftijd en geslacht

Opgedeeld naar geslacht zien we duidelijke verschillen bij de 15- tot 24-jarigen (hoger medicatiegebruik bij vrouwen, voornamelijk als gevolg van het gebruik van hormonale anticonceptiemiddelen voor systemisch gebruik (ATC-klasse G03A)), en in mindere mate bij de 60- tot 79-jarigen (hoger medicatiegebruik bij mannen) en 95-plussers (hoger medicatiegebruik bij vrouwen) (figuur 3).

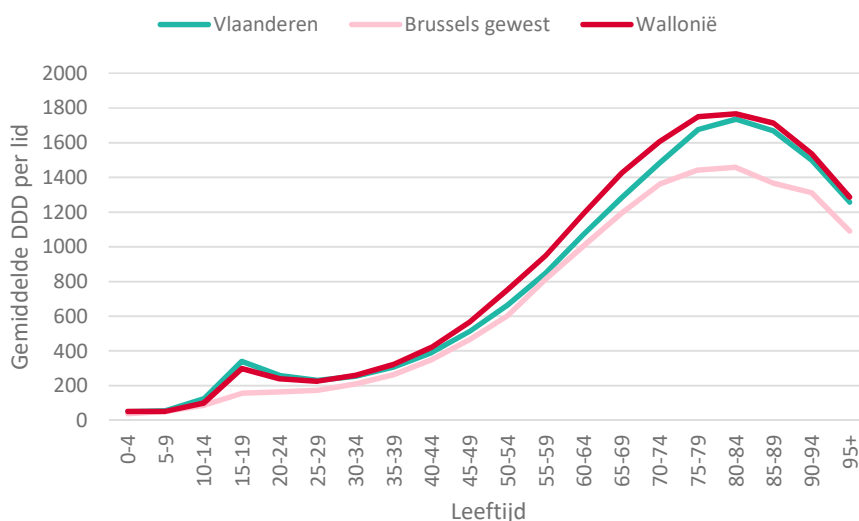
*Figuur 3: Gemiddeld jaarlijks medicatiegebruik (aantal DDD) per lid, naar vijfjaarlijkse leeftijdsgroep en geslacht, 2019*



### Naar leeftijd en woonplaats (gewest)

Het gemiddeld jaarlijks medicatiegebruik uitgedrukt in DDD ligt in alle leeftijdsgroepen opvallend lager bij leden woonachtig in het Brussels gewest<sup>31</sup> (figuur 4). Leden uit Wallonië hebben het hoogste medicatiegebruik, behalve bij de jongste leeftijdsgroepen (5-29 jaar) waar het gebruik het hoogst ligt in Vlaanderen. Het relatieve verschil tussen leden uit het Brussels en Waals gewest schommelt in de meeste leeftijdsgroepen tussen de 15 à 20 procent, met uitschieters tot bijna 50 procent in de leeftijdsgroep 15-19 jaar (grotendeels als gevolg van een lager gebruik van vergoedbare anticonceptiemiddelen bij vrouwen<sup>32</sup>).

*Figuur 4: Gemiddeld jaarlijks medicatiegebruik (aantal DDD) per lid, naar vijfjaarlijkse leeftijdsgroep en gewest, 2019*



### Naar leeftijd en voorkeurregeling

Opgesplitst naar voorkeurregeling (leden die al dan niet genieten van verhoogde tegemoetkoming<sup>33</sup>), zien we dat personen met verhoogde tegemoetkoming vanaf de leeftijd van 25 jaar een significant hoger medicatiegebruik hebben dan personen zonder verhoogde tegemoetkoming (figuur 5): het gemiddeld aantal dagdosissen per lid ligt 44% hoger bij personen met verhoogde tegemoetkoming dan

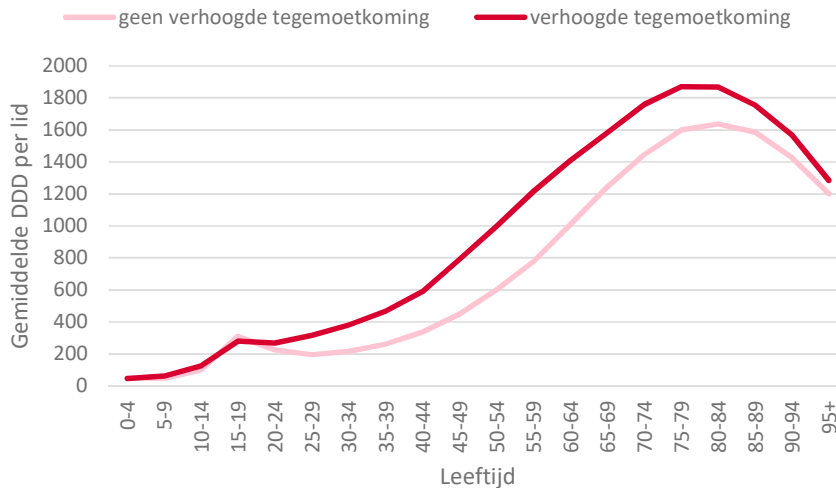
<sup>31</sup> Meer onderzoek naar de oorzaak van het lager medicatiegebruik bij 65-plussers in het Brussels gewest is nodig (is dat bijvoorbeeld te wijten aan een andere bevolkingssamenstelling, aan de socio-economische of religieuze achtergrond, of aan de grootstedelijke context?).

<sup>32</sup> Bij vrouwen in de leeftijdsgroep 15-24 jaar bedraagt het aandeel van de dagdosissen van hormonale anticonceptiemiddelen voor systemisch gebruik (ATC-klasse G03A) op het totaal aantal dagdosissen maar 43% in het Brussels gewest t.o.v. 63% in het Waals en Vlaams gewest.

<sup>33</sup> Personen met recht op verhoogde tegemoetkoming krijgen een hogere terugbetaling van de kosten voor gezondheidszorg. Dit recht kan op drie mogelijke manieren worden verkregen: (1) een specifieke sociale uitkering ontvangen (leefloon, inkomensgarantie voor ouderen, tegemoetkoming voor personen met een handicap, toeslag voor een kind met een erkende handicap van minstens 66%), (2) bij het ziekenfonds zijn ingeschreven als niet-begeleide minderjarige vreemdeling of als weeskind, en (3) een inkomen hebben dat lager ligt dan een grensbedrag.

bij personen zonder verhoogde tegemoetkoming (globaal cijfer over alle leeftijden heen). Dat is niet verwonderlijk, gezien personen met verhoogde tegemoetkoming gemiddeld een slechtere gezondheid hebben dan personen zonder verhoogde tegemoetkoming<sup>34</sup>. Recht hebben op verhoogde tegemoetkoming is een goede proxy voor personen met een lage socio-economische status (i.e. een laag inkomen<sup>35</sup> hebben)<sup>36</sup>.

**Figuur 5: Gemiddeld jaarlijks medicatiegebruik (aantal DDD) per lid, naar vijfjaarlijkse leeftijdsgroep en voorkeurregeling, 2019**



### Globale cijfers naar sociodemografische kenmerken

Tabel 1 geeft het gemiddeld medicatiegebruik (uitgedrukt in DDD per lid) voor de verschillende sociodemografische kenmerken, zowel over alle leeftijden heen als bij de 75-plussers, en dat voor de jaren 2011 en 2019. Om deze cijfers beter te kunnen vergelijken werden ze (direct) gestandaardiseerd (standaardbevolking is de Belgische populatie op 1 juli 2015); aldus wordt rekening gehouden met eventuele veranderingen in leeftijds- en geslachtsstructuur tussen 2011 en 2019.

Wat betreft de evolutie tussen het medicatiegebruik tussen 2011 en 2019 kunnen we besluiten dat:

- Er een duidelijke toename is in het medicatiegebruik tijdens de afgelopen 8 jaar, en dat bij alle sociodemografische opdelingen (enige uitzondering hier is lichte daling van het gemiddeld aantal DDD bij de totale bevolking in het Brussels gewest);

<sup>34</sup> Zie bijvoorbeeld onze studie over sociale ongelijkheden bij jongeren en kinderen (<https://corporate.devoorzorg-bondmoysen.be/pers-onderzoek/sociale-ongelijkheden-in-gezondheid-bij-kinderen-en-jongeren-2/>).

<sup>35</sup> Bij het inkomensonderzoek door de ziekenfondsen wordt rekening gehouden met het belastbaar inkomen. Verhoogde tegemoetkoming houdt dus maar in beperkte mate rekening met het totale (roerend en onroerend) vermogen van de populatie.

<sup>36</sup> Guio, A.-C. & S. Carpentier (2011), Bestaansonzekerheid: de verhoogde tegemoetkoming in de ziekteverzekering als indicator, *Belgisch Tijdschrift voor Sociale Zekerheid*, 53(2).

- De verschillen tussen mannen en vrouwen afgenomen zijn in de tijd, vooral als gevolg van een grotere stijging van het medicatiegebruik bij mannen tussen 60 en 80 jaar;
- Bij de 75-plussers in 2019, mannen een hoger medicatiegebruik hebben dan vrouwen (was omgekeerd in 2011);
- Het verschil in medicatiegebruik tussen het Brussels gewest en de overige twee gewesten toeneemt tussen 2011 en 2019. Daarentegen worden de verschillen tussen Vlaanderen en Wallonië minder uitgesproken (vooral op middelbare leeftijd);
- De stijging bij personen met verhoogde tegemoetkoming iets hoger is dan bij personen zonder verhoogde tegemoetkoming (vooral bij 75-plussers).

*Tabel 1: Gemiddeld aantal DDD per lid (gestandaardiseerd) naar sociodemografisch kenmerk bij de totale ledenpopulatie en de 75-plussers, 2011 en 2019*

Sociodemografisch kenmerk	Alle leeftijden		75-plussers	
	2011	2019	2011	2019
<b>Geslacht*</b>				
Man	601	633	1.536	1.654
Vrouw	620	639	1.562	1.604
<b>Woonplaats**</b>				
Vlaams gewest	619	674	1.596	1.703
Brussels gewest	539	534	1.395	1.417
Waals gewest	674	697	1.676	1.756
<b>Voorkeurregeling**</b>				
Zonder verhoogde tegemoetkoming	519	533	1.469	1.525
Met verhoogde tegemoetkoming	702	737	1.642	1.726

\* gestandaardiseerd naar leeftijd

\*\* gestandaardiseerd naar leeftijd en geslacht

### 3.2. Naar actieve bestanddelen

Opgedeeld naar anatomische hoofdgroepen<sup>37</sup> (ATC1-niveau) betreft iets meer dan een derde van het aantal dagdosissen medicatie voor het hart vaatstelsel (ATC-klasse C); bij de 75-plussers is dit zelfs bijna 45% (tabel 3). Nadien volgen geneesmiddelen voor het maag darmkanaal en de stofwisseling (ATC-klasse A), het zenuwstelsel (ATC-klasse N), het bloed en de bloedvormende organen (ATC-klasse B) en het ademhalingsstelsel (ATC-klasse R). Samen maken ze 81% (88% bij 75-plussers) van het aantal afgeleverde DDD's uit.

De opvallendste verschuivingen tussen 2011 en 2019 zijn een afname in medicatiegebruik voor het hart vaatstelsel, en een toename van medicatiegebruik voor het maag darmkanaal en stofwisseling, bloed en bloedvormende organen en het zenuwstelsel.

De vijf belangrijkste groepen op ATC3-niveau (alle leeftijden samen, situatie in 2019) zijn: (1) cholesterol- en triglycerideregulerende middelen (C10A), (2) antistollingsmiddelen (B01A), (3) middelen tegen maagzweren (A02B), (4) antidepressiva (N06A), en (5) orale antidiabetica (A10B). Bij

<sup>37</sup> ATC1-klasse V (diverse middelen) werd weggefilterd (zie Data); deze maken ongeveer 0,2% van het totaal volume aan farmaceutische specialiteiten uit.

75-plussers zijn dat respectievelijk B01A, C10A, A02B, C09A (ACE-remmers<sup>38</sup>) en C07A (Bèta-blokkers<sup>39</sup>) (niet weergegeven in tabel).

*Tabel 2: Aandeel DDD naargelang grote ATC-klasse (letter) bij de totale ledenpopulatie en de 75-plussers, 2011 en 2019*

ATC-klasse	Alle leeftijden		75-plussers	
	2011	2019	2011	2019
A (Maagdarmkanaal en stofwisseling)	13,7%	15,8%	12,7%	14,4%
B (Bloed en bloedvormende organen)	8,3%	9,3%	11,6%	13,8%
C (Hartvaatstelsel)	37,2%	34,1%	47,5%	44,3%
D (Dermatologische preparaten)	0,5%	0,6%	0,3%	0,4%
G (Urogenitaal stelsel en geslachtshormonen)	6,0%	5,2%	0,9%	0,6%
H (Systemische hormoonpreparaten, excl. geslachtshormonen)	3,6%	3,6%	2,6%	2,7%
J (Antimicrobiële middelen voor systemisch gebruik)	2,4%	2,0%	1,2%	1,1%
L (Cytostatica en immunomodulerende middelen)	1,2%	1,6%	0,9%	1,2%
M (Skeletspierstelsel)	4,9%	4,5%	3,9%	3,4%
N (Zenuwstelsel)	11,5%	13,1%	9,5%	9,9%
P (Antiparasitaire middelen)	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%
R (Ademhalingsstelsel)	9,2%	8,2%	6,8%	5,4%
S (Zintuiglijke organen)	1,5%	1,9%	2,0%	2,7%
TOTAAL	100%	100%	100%	100%

<sup>38</sup> ACE-remmers zijn geneesmiddelen die de werking van angiotensine-converterend enzym in de weefsels en het bloedplasma remmen (o.a. voorgeschreven bij te hoge bloeddruk).

<sup>39</sup> Bètablokkers ontlasten het hart. De belangrijkste effecten zijn het verlagen van de hartslag en de bloeddruk.

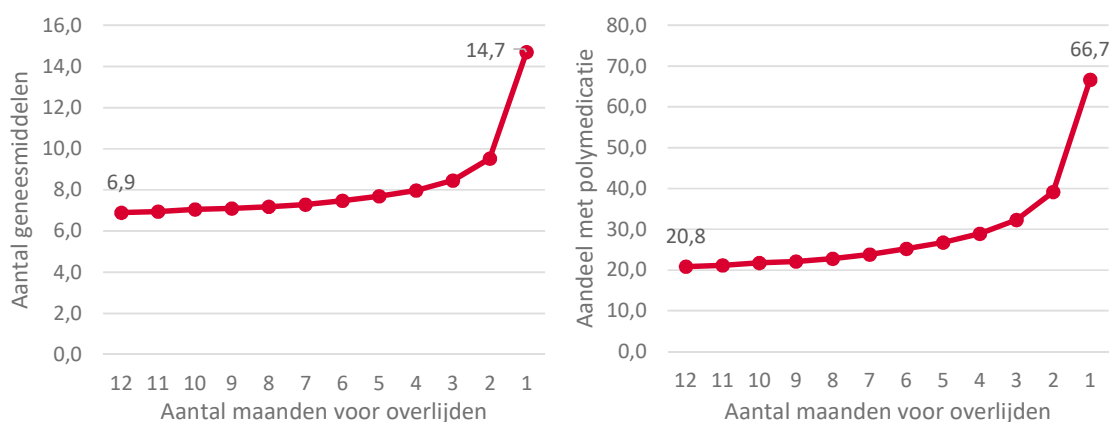
## 4. Medicatiegebruik in het laatste levensjaar

### 4.1 Gemiddeld aantal en meest voorkomende geneesmiddelen in het laatste levensjaar

Het gemiddeld aantal verschillende geneesmiddelen<sup>40</sup> (op het meest gedetailleerde ATC-niveau) dat wordt afgeleverd in een openbare apotheek of verstrekt in een ziekenhuis bij personen van 75 jaar of ouder tijdens het laatste levensjaar neemt toe van 6,9 (12 maanden voor overlijden) tot 14,7 (laatste maand voor overlijden) per maand (figuur 6A, links)<sup>41,42</sup>. Indien de pijnstillers (ATC-code N02) buiten beschouwing gelaten worden, is dat respectievelijk 6,6 (12 maanden voor overlijden) en 13,5 (laatste maand voor overlijden) (figuur 6B, links). Het feit dat er in de databank met medicatie verstrekt in een ziekenhuis ook niet-vergoedbare medicatie zit terwijl die niet-vergoedbare medicatie maar zeer beperkt aanwezig is in de databank met afleveringen in een openbare apotheek, speelt nauwelijks een rol: het gemiddeld aantal verschillende vergoedbare geneesmiddelen bedraagt 6,7 tijdens de 12<sup>e</sup> maand voor overlijden en 14,4 tijdens de laatste levensmaand.

Twee op de drie leden (66,7%) neemt tijdens de laatste maand voor overlijden 10 of meer verschillende medicaties (*hyperpolymedicatie*) (figuur 6A, rechts). Zonder pijnstillers bedraagt het aandeel leden met *hyperpolymedicatie* iets meer dan zes op de tien (61,9%) (figuur 6B, rechts).

**Figuur 6A: Gemiddeld aantal geneesmiddelen op ATC5-niveau (links) en aandeel (%) leden met hyperpolymedicatie (N≥10) (rechts) per maand in het laatste jaar voor overlijden\*, leden van 75 jaar of ouder overleden in de periode 2015-19**

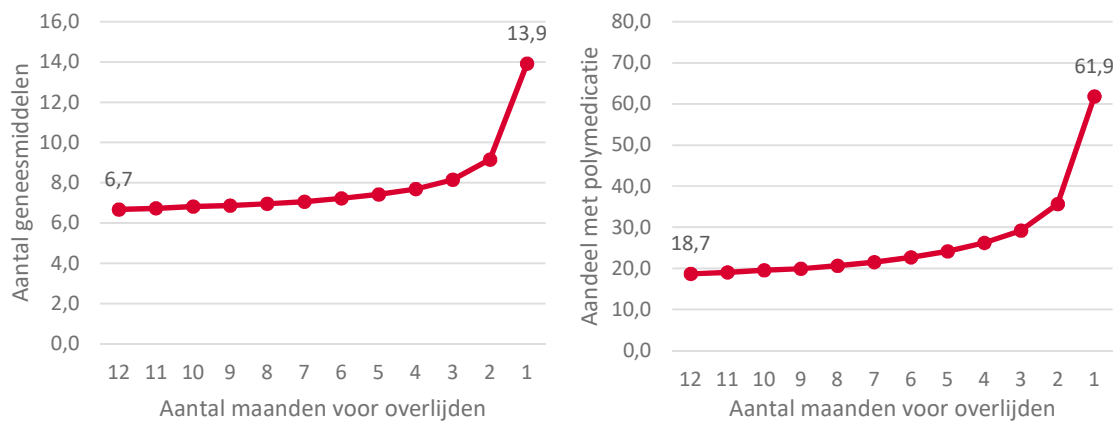


<sup>40</sup> Bij deze analyse speelt het volume van het medicatiegebruik geen rol; dat kan evenzeer 1 DDD per maand zijn als 30 DDD per maand.

<sup>41</sup> De analyses in dit deel zijn gebaseerd op Morin *et al.* (2017), Choosing wisely? Measuring the burden of medications in older adults near the end of life: nationwide, longitudinal cohort study, *The American Journal of Medicine*, 130 (8), p. 927-936 (DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2017.02.028>).

<sup>42</sup> Het gemiddeld aantal geneesmiddelen ligt iets hoger in Zweden tijdens de periode van 12 tot 3 maanden voor overlijden, maar deze kunnen niet zomaar worden vergeleken met onze cijfers omdat de Zweedse databank alle geneesmiddelen afgeleverd in een openbare apotheek bevat terwijl in België de meeste niet-vergoedbare geneesmiddelen niet in Farmanet zitten. Het gemiddeld aantal geneesmiddelen afgeleverd tijdens de laatste levensmaand in Zweden bedraagt iets meer dan 10, maar dit is exclusief afleveringen van geneesmiddelen in ziekenhuizen (zie Morin *et al.*, 2017).

**Figuur 6B: idem figuur 6A, maar zonder pijnstillers (ATC2-niveau N02)**



\* (direct) gestandaardiseerd naar vijfjaarlijkse leeftijdsgroep en geslacht, met de Belgische bevolking op 1/7/2017 als standaardbevolking

Opgedeeld naar sociodemografisch kenmerk, valt vooral het dalend aantal geneesmiddelen met de leeftijd bij overlijden op (tabel 3): bij personen die sterven op 75- tot 79-jarige leeftijd bedraagt het gemiddeld aantal afgeleverde geneesmiddelen tijdens de laatste levensmaand 16,6 terwijl dat bij 95-plussers heel wat lager ligt (9,4). Het volume aan medicatiegebruik uitgedrukt in DDD bereikt dan ook een piek bij de 75- tot 84-jarigen, terwijl het op oudere leeftijd significant afneemt (zie figuren 2 tot en met 5). Bij de overige sociodemografische opdelingen zijn de verschillen minder uitgesproken:

1. Mannen nemen in de laatste levensmaand gemiddeld iets meer verschillende soorten medicatie dan vrouwen (15,3 vs. 14,3).
2. Het aantal geneesmiddelen in de laatste levensmaand ligt iets hoger bij personen gedomicilieerd in het Waals gewest (15,5), gevolgd door inwoners van het Brussels Gewest (14,9) en het Vlaams gewest (13,9).
3. Personen met verhoogde tegemoetkoming slikken 12 maanden voor overlijden gemiddeld iets minder soorten medicatie dan personen zonder verhoogde tegemoetkoming (6,6 vs. 7,2), maar dat patroon keert om in de laatste levensmaand (14,8 vs. 14,6).
4. Bij leden die in het jaar van of het jaar voor overlijden in een woonzorgcentrum hebben verbleven, ligt het gemiddeld aantal geneesmiddelen in de laatste levensmaand lager dan bij leden die niet in een woonzorgcentrum verbleven (12,3 vs. 16,2).
5. Bij palliatieve patiënten<sup>43</sup> ligt het gemiddeld aantal geneesmiddelen in de laatste maand voor overlijden lager dan bij gewone patiënten (11,9 vs. 13,9), terwijl dat 12 en 3 maanden voor overlijden nog omgekeerd is.
6. Er zijn bijna geen verschillen naar jaar van overlijden. Er is wel enkel een zeer beperkte toename in de 12<sup>e</sup> en laatste maand voor overlijden (niet in de 3<sup>e</sup> maand voor overlijden); dit is in lijn met de kleine toename van het medicatiegebruik bij 75- tot 89-jarigen tussen 2011 en 2019 (zie figuur 2).

<sup>43</sup> Palliatieve patiënten zijn patiënten die in de periode 2014-2019 een officieel palliatief statuut hadden (nomenclatuurcode 740210) en/of die in dezelfde periode gespecialiseerde palliatieve zorgen hebben gekregen (nomenclatuurcodes 109701, 426510-426554, 427011-427195, 597763, 599782-599804, 768143, 768445, 768762-768821, 774056-774071, 775530-775541, 775611-775644, 784092).



7. Het aantal geneesmiddelen afgeleverd via de ziekenhuisapotheek neemt sterk toe tijdens de laatste maanden voor overlijden (vooral in de laatste levensmaand).

*Tabel 3: Gemiddeld aantal geneesmiddelen op ATC5-niveau tijdens het laatste levensjaar (tijdens de 12<sup>e</sup> maand, 3<sup>e</sup> maand en laatste maand voor overlijden) naar sociodemografisch kenmerk, gestandaardiseerd naar vijfjaarlijkse leeftijdsgroep en geslacht, leden van 75 jaar of ouder overleden tijdens de periode 2015-19*

Sociodemografisch kenmerk	Aantal leden	Gemiddeld aantal geneesmiddelen			Evolutie (c)-(a)
		12 <sup>e</sup> maand (a)	3 <sup>e</sup> maand (b)	laatste maand (c)	
<b>Leeftijd*</b>					
75-79 jaar	17.023	7,4	9,4	16,6	9,3
80-84 jaar	23.206	7,0	8,5	15,0	8,0
85-89 jaar	25.721	6,5	7,7	13,2	6,6
90-94 jaar	18.025	5,9	6,9	11,4	5,5
95+ jaar	6.687	5,2	5,8	9,4	4,2
<b>Geslacht**</b>					
Mannen	38.587	6,8	8,5	15,3	8,5
Vrouwen	52.075	6,9	8,4	14,3	7,4
<b>Woonplaats***</b>					
Vlaanderen	42.140	6,8	8,2	13,9	7,1
Brussels gewest	7.979	6,5	8,1	14,9	8,4
Wallonië	40.543	7,1	8,8	15,5	8,4
<b>Voorkeurtarif***</b>					
Zonder verhoogde tegemoetkoming	45.188	6,6	8,3	14,8	8,2
Met verhoogde tegemoetkoming	45.474	7,2	8,6	14,6	7,4
<b>Verbleven in woonzorgcentrum in jaar van of jaar voor overlijden?</b>					
Nee	48.292	6,8	8,7	16,2	9,3
Ja	42.370	7,0	8,1	12,3	5,5
<b>Palliatieve zorgen gekregen?****</b>					
Nee	74.932	6,5	7,8	13,9	7,4
Ja	15.730	7,0	8,8	11,9	4,9
<b>Jaar van overlijden</b>					
2015	18.938	6,7	8,4	14,6	7,8
2016	18.510	6,9	8,5	14,7	7,8
2017	17.545	6,9	8,5	14,8	7,9
2018	17.659	7,0	8,6	14,6	7,6
2019	18.010	7,0	8,5	14,9	7,9
<b>Plaats van aflevering geneesmiddel</b>					
Openbare apotheek	-	5,9	6,3	7,0	1,1
Ziekenhuis	-	6,5	8,6	14,2	7,7

\* bruto cijfers (niet gestandaardiseerd)

\*\* enkel gestandaardiseerd naar leeftijd

\*\*\* laatst gekende situatie

\*\*\*\* bij het aantal geneesmiddelen worden pijnstillers (ATC2-niveau N02) niet meegerekend

Tabel 4 geeft de 16 meest afgeleverde geneesmiddelen (op ATC2-niveau; verdere opdeling bij psychoanaleptica en analgetica/pijnstillers) tijdens de 12<sup>e</sup> maand voor overlijden. Antitrombotica (middelen voor preventie en behandeling van een trombose) komen het meest voor: bij 56% van de personen overleden in de periode 2015-19 is er een lopende behandeling tijdens de 12<sup>e</sup> maand voor overlijden. Dat aandeel loopt op tot bijna drie op de vier (72,7%) in de laatste levensmaand. Op de tweede plaats staan maagzuurremmers (lopende behandeling tijdens de 12<sup>e</sup> maand voor overlijden bij 40,5% van alle personen in de selectie). De meest uitgesproken toename van medicatiegebruik tijdens het laatste levensjaar vindt plaats bij bloedvervangers en perfusieoplossingen (aflevering bij 11,4% van de personen tijdens de 12<sup>e</sup> maand voor overlijden en bij 65,9% tijdens de laatste maand voor overlijden), analgetica (van 21,9% naar 65,4%) en antibacteriële middelen voor systemisch gebruik (antibiotica) (van 19,7% naar 62,3%). Enkel bij stoffen werkend op het renine-angiotensine systeem (regulatie van de bloeddruk) en vetregulerende preparaten/preparaten tegen atherosclerose (cholesterolverlagings) en bij middelen tegen dementie ligt het aandeel personen met een medicatiegebruik in de laatste levensmaand lager t.o.v. 12 maanden voor overlijden.

*Tabel 4: Meest voorkomend medicatiegebruik naar ATC-klasse tijdens het laatste levensjaar (tijdens de 12<sup>e</sup> maand, 3<sup>e</sup> maand en laatste maand voor overlijden), leden van 75 jaar of ouder overleden in de periode 2015-19*

Naam medicatie	ATC-klasse	Aandeel leden die de medicatie hebben gekregen (N=90.662)			Evolutie in procentpunt (c)-(a)
		12 <sup>e</sup> maand (a)	3 <sup>e</sup> maand (b)	laatste maand (c)	
1. Antitrombotica	B01	55,7%	60,8%	72,7%	+17,0
2. Maagzuurremmers	A02	40,5%	48,0%	61,0%	+20,5
3. Stoffen werkend op het renine-angiotensine systeem	C09	36,8%	34,7%	35,2%	-1,7
4. Bètablokkers	C07	36,4%	38,8%	45,8%	+9,4
5. Diuretica	C03	34,8%	40,7%	54,1%	+19,3
6. Vetregulerende preparaten en preparaten tegen atherosclerose	C10	30,0%	26,8%	26,7%	-3,2
7. Psychoanaleptica	N06	27,9%	31,4%	36,7%	+8,8
Antidepressiva	N06A	25,8%	29,6%	35,0%	+9,2
Middelen tegen dementie	N06D	3,6%	3,1%	3,3%	-0,3
8. Analgetica	N02	21,9%	31,5%	65,4%	+43,5
Opioiden	N02A	15,5%	23,1%	47,9%	+32,3
Andere analgetica	N02B	10,0%	15,4%	41,8%	+31,8
9. Calciumantagonisten	C08	21,1%	21,0%	25,1%	+4,0
10. Hartpreparaten	C01	21,0%	23,3%	32,3%	+11,3
11. Anti-astma- en COPD-preparaten	R03	20,3%	25,2%	43,7%	+23,4
12. Antibacteriële middelen voor systemisch gebruik	J01	19,7%	30,0%	62,3%	+42,6
13. Diabetesmiddelen	A10	18,2%	18,6%	23,3%	+5,2
14. Psycholeptica	N05	11,4%	17,2%	39,2%	+27,8
15. Bloedvervangers en perfusieoplossingen	B05	11,4%	23,0%	65,9%	+54,5
16. Schildkliermiddelen	H03	10,7%	12,1%	14,1%	+3,4

## 4.2 Ongepaste/gepaste medicatie in het laatste levensjaar

### CONTEXT

Om na te gaan in welke mate personen tijdens de laatste levensfase gepaste/ongepaste medicatie hebben gekregen, gebruiken we de indeling van Morin *et al.* (2018)<sup>44</sup>. Hierbij werd door een expertenpanel een consensus ( $\geq 75\%$  overeenstemming) bereikt over:

- (1) 14 geneesmiddelen die bij 75-plussers met een geschatte levensverwachting van 3 maanden of minder beschouwd worden als **vaak gepast** (“often adequate”). Het betreft grotendeels geneesmiddelen die voorgeschreven worden voor symptoombeheersing en om het comfort van de patiënt te verhogen (pijnstillers, geneesmiddelen tegen misselijkheid of constipatie, etc.), en komen in grote lijnen overeen met de lijst van essentiële geneesmiddelen voor palliatieve patiënten die is opgesteld door de WGO in samenwerking met de *International Association for Hospice and Palliative Care (IAHPC)*.
- (2) 28 geneesmiddelen die eerder een **twijfelachtig** (“questionable”) nut hebben bij deze personen. Het gaat vooral over medicatie die gebruikt wordt om niet-levensbedreigende *comorbiditeiten* onder controle te houden of voor de preventieve behandeling van cardiovasculaire ziekten (bijvoorbeeld geneesmiddelen tegen bloedklontervorming en orale antidiabetica). Ook middelen die voorgeschreven worden om bijwerkingen van andere medicatie tegen te gaan (bijvoorbeeld maagzuurremmers), behoren tot deze categorie<sup>45</sup>.
- (3) 10 **vaak ongepaste** (“often inadequate”) geneesmiddelen. Dit zijn meestal geneesmiddelen die gebruikt worden voor de preventie van chronische ziekten op langere termijn (zoals cholesterolverlagers en vitamine D).

Bij de drie categorieën wordt telkens de opsplitsing gemaakt tussen een *verderzetting van medicatie* (i.e. nam de medicatie al in de periode van 12 tot 4 maanden voor overlijden, en heeft minstens één aflevering tijdens de laatste drie maanden voor overlijden), en een *opstart van medicatie* (i.e. nam de medicatie niet in de periode van 12 tot 4 maanden voor overlijden, en heeft minstens één aflevering tijdens de laatste drie maanden voor overlijden)<sup>46</sup>.

Vermits de hier gebruikte lijst van potentieel gepaste/ongepaste medicatie opgesteld is voor gebruik bij personen van 75 jaar of ouder die een levensverwachting hebben van 3 maanden of minder, en de levensverwachting tijdens de laatste levensfase soms moeilijk in te schatten is door de behandelende arts(en), maken we een bijkomende selectie: personen die reeds 3 maanden voor overlijden gespecialiseerde palliatieve zorgen kregen of een officieel palliatief statuut hadden<sup>39</sup>. Op

<sup>44</sup> Morin, L., M.-L. Laroche, D.L. Vetrano, J. Fastbom & K. Johnell (2018), Adequate, questionable, and inadequate drug prescribing for older adults at the end of life: a European expert consensus, *European Journal of Clinical Pharmacology*, DOI: <https://doi.org/10.1007/s00228-018-2507-4>.

<sup>45</sup> Van de geneesmiddelen die een twijfelachtig nu hebben, komen er een vier niet voor in onze databank: andere hartglycosiden (ATC-klasse C01A) dan digitalisglycosiden (C01AA), thiazidediuretica (C03A), jodiumtherapie (H03C) en finasteride (G04CA51). Finasteride wordt ook beschouwd als ongepast, als het een opstart van medicatie betreft.

<sup>46</sup> Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld Paque *et al.* (2019) waar gekeken wordt naar de stopzetting van potentieel ongepaste medicatie (doi: [10.1111/bcp.13874](https://doi.org/10.1111/bcp.13874)).

die manier kunnen we ervan uitgaan dat de levensverwachting bij deze palliatieve patiënten zeer beperkt (hooguit enkele maanden) en gekend is.

## GBALE PERCENTAGES

Bijna de helft (48%) van de 75-plussers heeft in de laatste drie maanden voor overlijden minstens één aflevering ongepaste medicatie gekregen: bij 31,8% is er een verderzetting van medicatie (i.e. deze patiënt nam deze medicatie al in de periode tussen 12 en 4 maanden voor overlijden) en bij 27,2% is er een opstart van medicatie (11% heeft zowel een verderzetting als een opstart). Bij 52% is er geen aflevering van ongepaste medicatie (tabel 5)<sup>47</sup>.

*Tabel 5: Aandeel personen die tijdens de laatste 3 maanden voor overlijden gepaste, twijfelachtige en ongepaste medicatie kregen (indeling op basis van Morin et al., 2018), leden van 75 jaar of ouder overleden in de periode 2015-19*

	Alle overledenen	Enkel palliatieve patiënten*
<b>Voortzetting van</b>		
gepaste medicatie	58,1%	76,5%
medicatie met twijfelachtig nut	72,2%	63,1%
ongepaste medicatie	31,8%	23,1%
<b>Opstart van</b>		
gepaste medicatie	64,1%	66,0%
medicatie met twijfelachtig nut	50,7%	34,9%
ongepaste medicatie	27,2%	16,9%
<b>Zowel opstart als verderzetting van</b>		
gepaste medicatie	38,3%	51,7%
medicatie met twijfelachtig nut	39,0%	25,0%
ongepaste medicatie	11,0%	5,6%
<b>Geen aflevering van</b>		
gepaste medicatie	16,1%	9,2%
medicatie met twijfelachtig nut	16,1%	27,0%
ongepaste medicatie	52,1%	65,6%
<b>Totaal aantal personen</b>	90.662	4.981

\* personen die reeds 3 maanden voor overlijden gespecialiseerde palliatieve zorgen kregen

Kijken we enkel naar palliatieve patiënten dan dalen de percentages verderzetting en opstart van ongepaste medicatie naar respectievelijk 23,1% en 16,9% (5,6% heeft zowel een verderzetting als een opstart; bijna twee op de drie heeft geen aflevering ongepaste medicatie in de laatste drie maanden voor overlijden). In vergelijking met de cijfers in het onderzoek van Morin *et al.* (2019)<sup>48</sup> bij Zweedse inwoners (respectievelijk 32% en 14% bij verderzetting en opstart van ongepaste medicatie) liggen de

<sup>47</sup> Om uit te komen op 100 percent moeten de percentages “voortzetting”, “opstart” en “geen aflevering” gesommeerd worden, en vervolgens moet het percentage “zowel opstart als verderzetting” hiervan afgetrokken worden.

<sup>48</sup> Morin, L., J.W. Wastesson, M.-L. Laroche, J. Fastbom & K. Johnell (2019), How many older adults receive drugs of questionable clinical benefit near the end of life? A cohort study, *Palliative Medicine*, 33(8), p. 1080-1090, DOI: <https://doi.org/10.1177/0269216319854013>.

Belgische cijfers in lijn (alle overledenen) of iets lager (palliatieve patiënten) bij de verderzetting van medicatie, maar hoger wat opstart van medicatie betreft (iets hoger bij palliatieve patiënten, duidelijk hoger als alle overledenen in beschouwing worden genomen).

Een groot deel heeft in de laatste drie levensmaanden medicatie gekregen waarvan het nut twijfelachtig is (respectievelijk 72,2% voortzetting en 50,7% opstart van medicatie bij alle personen overleden, en respectievelijk 63,1% en 34,9% bij palliatieve personen).

Tenslotte schommelt het aandeel personen met minstens één aflevering gepaste medicatie tijdens de laatste drie levensmaanden tussen de 58,1% (voortzetting van medicatie bij alle personen) en 76,5% (voortzetting van medicatie bij palliatieve personen); twee op de drie heeft een opstart van gepaste medicatie in de laatste levensfase. Een aanzienlijk aandeel personen (38% bij alle overledenen, 52% bij palliatieve patiënten) heeft zowel een verderzetting als een opstart van gepaste medicatie. Maar een kleine minderheid (16% bij alle overledenen, en 9% bij palliatieve patiënten) heeft geen aflevering van gepaste medicatie tijdens de laatste drie maanden voor overlijden.

#### ONGEPAST EN GEPAST MEDICATIEGEBRUIK NAAR SOCIODEMOGRAFISCHE KENMERKEN

In tabel 6 is een verdere opdeling gemaakt van potentieel ongepast medicatiegebruik naar sociodemografische karakteristiek (bij alle personen van 75 jaar of ouder overleden in de periode 2015-19).

De grootste verschillen zijn te vinden bij de opdeling naar vijfjaarlijkse leeftijdsgroep: bij respectievelijk 40,8% en 37,4% van de 75- tot 79-jarigen is er tijdens de laatste drie maanden voor overlijden een voortzetting en een opstart van ongepaste medicatie, terwijl dat bij de 95-plussers maar 14,1 en 13,0% is (*risk ratio* t.o.v. de groep 75-79 jaar is 0,40 en 0,47). Ook liggen de percentages ongepaste medicatie bij personen die in het jaar voor of het jaar van overlijden in een woonzorgcentrum verbleven significant lager dan bij de leden die thuis woonden (*risk ratio* van respectievelijk 0,78 en 0,53 bij voortzetting en opstart van medicatie). Dit is in lijn met de bevinding in Paque *et al.* (2019) dat de stopzetting van (potentieel) ongepaste medicatie hoger ligt bij personen in een woonzorgcentrum<sup>49</sup>. Bij de overige opdelingen zijn de verschillen minder opvallend en soms niet significant:

- De voortzetting van ongepaste medicatie ligt iets hoger bij mannen, en de opstart van ongepaste medicatie iets hoger bij vrouwen (wel niet significant: in het multivariaat model bedraagt de *risk ratio* 1,01 (0,99-1,03), ondanks een lager bruto-percentage bij vrouwen<sup>50</sup>).
- Bij een iets lager aandeel personen met verhoogde tegemoetkoming (in vergelijking met personen zonder verhoogde tegemoetkoming) was er een opstart van ongepaste medicatie (niet-significante verschillen bij voortzetting van ongepaste medicatie).
- Tegengesteld patroon bij de opdeling naar woonplaats: hoogste percentage van ongepast medicatiegebruik bij ledenpopulatie woonachtig in Vlaanderen bij verderzetting van medicatie, en laagste percentage bij opstart van medicatie.

<sup>49</sup> Paque, K., R. De Schreye, M. Elseviers, R. Vander Stichele, K. Pardon, T. Dilles, T. Christiaens, L. Deliens & J. Cohen (2019), Discontinuation of medications at the end of life. A population study in Belgium, based on linked administrative databases, *British Journal of Clinical Pharmacology*, 85(4), 827-837, doi: 10.1111/bcp.13874.

<sup>50</sup> Impact van het veel hogere percentage vrouwen in een woonzorgcentrum.

- Niet-significante verschillen bij de opdeling naar overlijdensjaar, behalve bij de opstart van ongepaste medicatie in 2019 (iets hoger percentage en *risk ratio* in vergelijking met overlijdensjaar 2015).

**Tabel 6: Sociodemografische opdelingen van ongepast medicatiegebruik in de laatste levensfase bij leden van 75 jaar of ouder overleden in de periode 2015-19**

Sociodemografisch kenmerk	Voortzetting van medicatie		Opstart van medicatie	
	%	RR (95% BI)*	%	RR (95% BI)*
<b>Totaal</b>	31,8	-	27,2	-
<b>Geslacht</b>				
Mannen	35,5	1 (refcat.)	30,4	1 (refcat.)
Vrouwen	29,1	0,94 (0,93-0,96)	24,7	1,01 (0,99-1,03)
<b>Leeftijd</b>				
75-79 jaar	40,8	1 (refcat.)	37,4	1 (refcat.)
80-84 jaar	36,9	0,93 (0,91-0,96)	31,0	0,88 (0,86-0,91)
85-89 jaar	31,8	0,84 (0,82-0,86)	25,5	0,79 (0,77-0,81)
90-94 jaar	23,3	0,64 (0,62-0,66)	20,1	0,68 (0,66-0,71)
95+ jaar	14,1	0,40 (0,38-0,43)	13,0	0,47 (0,44-0,51)
<b>Voorkeurtarief**</b>				
Zonder verhoogde tegemoetkoming	33,1	1 (refcat.)	32,2	1 (refcat.)
Met verhoogde tegemoetkoming	30,5	1,00 (0,98-1,02)	24,3	0,92 (0,90-0,94)
<b>Verbleven in woonzorgcentrum in jaar van of jaar voor overlijden?</b>				
Nee	37,4	1 (refcat.)	36,1	1 (refcat.)
Ja	25,5	0,78 (0,76-0,80)	16,9	0,53 (0,51-0,54)
<b>Woonplaats**</b>				
Vlaanderen	32,7	1 (refcat.)	24,2	1 (refcat.)
Brussels gewest	28,1	0,87 (0,84-0,91)	30,6	1,26 (1,22-1,31)
Wallonië	31,6	0,96 (0,94-0,98)	29,5	1,20 (1,17-1,22)
<b>Jaar van overlijden</b>				
2015	31,9	1 (refcat.)	27,3	1 (refcat.)
2016	32,0	1,00 (0,98-1,03)	26,5	0,97 (0,94-1,00)
2017	32,0	1,02 (0,99-1,05)	27,3	1,01 (0,98-1,05)
2018	31,2	1,00 (0,98-1,03)	26,6	1,00 (0,97-1,04)
2019	31,9	1,02 (0,99-1,05)	28,0	1,05 (1,02-1,08)

refcat.: referentiecategorie - BI: betrouwbaarheidsinterval

\* *Risk ratios* (RR) en 95%-betrouwbaarheidsintervallen (BI) werden bekomen uit log-binomiale regressiemodellen waarbij alle hierboven vermelde covariaten als verklarende variabelen werden opgenomen (cf. Morin *et al.*, 2019). Een *risk ratio* (relatief risico) is de verhouding van het risico op de uitkomst in een interventiegroep ten opzichte van dit risico in een controlegroep (referentiecategorie). Bijvoorbeeld de RR van vrouwen bij voortzetting van medicatie (0,94) betekent dat vrouwen 6% minder risico hebben om tijdens de laatste drie levensmaanden (een voortzetting van) ongepaste medicatie te krijgen dan mannen (RR=1).

\*\* Laatst gekende situatie.

**Tabel 7: Sociodemografische opdelingen van gepast medicatiegebruik in de laatste levensfase bij leden van 75 jaar of ouder overleden in de periode 2015-19**

Sociodemografisch kenmerk	Voortzetting van medicatie		Opstart van medicatie	
	%	RR (95% BI)*	%	RR (95% BI)*
<b>Totaal</b>	58,1	-	64,1	-
<b>Geslacht</b>				
Mannen	55,8	1 (refcat.)	66,4	1 (refcat.)
Vrouwen	59,8	1,08 (1,07-1,09)	62,4	0,99 (0,98-1,00)
<b>Leeftijd</b>				
75-79 jaar	64,9	1 (refcat.)	68,8	1 (refcat.)
80-84 jaar	60,9	0,92 (0,90-0,93)	66,2	0,98 (0,97-0,99)
85-89 jaar	57,1	0,85 (0,83-0,86)	63,6	0,96 (0,95-0,98)
90-94 jaar	53,1	0,77 (0,76-0,78)	61,0	0,94 (0,93-0,96)
95+ jaar	49,2	0,70 (0,68-0,72)	55,1	0,87 (0,85-0,89)
<b>Voorkeurtarief**</b>				
Zonder verhoogde tegemoetkoming	55,9	1 (refcat.)	65,5	1 (refcat.)
Met verhoogde tegemoetkoming	60,2	1,07 (1,06-1,09)	62,7	0,99 (0,98-1,00)
<b>Verbleven in woonzorgcentrum in jaar van of jaar voor overlijden?</b>				
Nee	56,4	1 (refcat.)	69,2	1 (refcat.)
Ja	59,9	1,10 (1,08-1,11)	58,3	0,87 (0,86-0,87)
<b>Woonplaats**</b>				
Vlaanderen	56,1	1 (refcat.)	62,4	1 (refcat.)
Brussels gewest	52,8	0,95 (0,93-0,97)	63,4	1,02 (1,00-1,04)
Wallonië	61,2	1,10 (1,08-1,11)	66,1	1,05 (1,04-1,06)
<b>Jaar van overlijden</b>				
2015	57,1	1 (refcat.)	64,7	1 (refcat.)
2016	58,2	1,02 (1,00-1,04)	64,2	0,99 (0,98-1,01)
2017	58,3	1,03 (1,01-1,04)	64,6	1,00 (0,99-1,02)
2018	57,8	1,02 (1,01-1,04)	63,4	0,99 (0,97-1,00)
2019	59,1	1,04 (1,02-1,06)	63,6	0,99 (0,97-1,00)

refcat.: referentiecategorie - BI: betrouwbaarheidsinterval

\* Risk ratios (RR) en 95%-betrouwbaarheidsintervallen (BI) werden bekomen uit log-binomiale regressiemodellen waarbij alle hierboven vermelde covariaten als verklarende variabelen werden opgenomen (cf. Morin *et al.*, 2019).

\*\* Laatste gekende situatie.

Bij de leden met een aflevering van gepaste medicatie tijdens de laatste levensfase opgedeeld naar sociodemografische kenmerken (tabel 7) is er eveneens een daling van de percentages met de leeftijd, maar die daling is veel minder uitgesproken dan bij de ongepaste medicatie. Ook de andere opdelingen tonen maar beperkte of niet-significante verschillen. Positief is dat de verderzetting van gepaste medicatie iets hoger ligt bij personen overleden na 2016 dan bij personen overleden in 2015. De opstart van gepaste medicatie tijdens de laatste 3 maanden voor overlijden bij personen die in een wooncentrum verbleven ligt significant lager dan bij personen die thuis woonden (*risk ratio* is gelijk aan 0,87), maar de voortzetting ligt wel hoger bij deze personen. Dit is een indicatie dat personen in een woonzorgcentrum in het laatste levensjaar gedurende een langere periode gepaste medicatie nemen in vergelijking met personen die thuis woonden. Tenslotte liggen de verderzetting

en de opstart van gepaste medicatie iets hoger bij inwoners van het Waals gewest, en is de verderzetting frequenter bij personen met verhoogde tegemoetkoming en bij vrouwen.

Zie tabellen A1 en A2 in Appendix voor dezelfde cijfers, maar beperkt tot palliatieve patiënten. Over het algemeen zijn de conclusies vergelijkbaar met deze voor alle leden (tabellen 6 en 7), maar gezien de lage aantallen zijn de betrouwbaarheidsintervallen breder waardoor de verschillen soms niet meer significant zijn.

### MEEST VOORKOMENDE ONGEPASTE EN GEPASTE MEDICATIE

Tabel 8 geeft de meest voorkomende ongepaste medicatie tijdens de drie laatste levensmaanden (top vijf bij voortzetting van medicatie en top vijf bij opstart van medicatie, gesorteerd volgens het aantal personen bij wie dit geneesmiddel werd afgeleverd). Bij de voortzetting van medicatie zijn dat met voorsprong cholesterolverlagers (vetregulerende middelen en middelen tegen atherosclerose; ATC-klasse C10): bij 21.282 personen van de 33.052 die die geneesmiddelen al namen in de periode van 12 tot 4 maanden voor overlijden is er minstens één aflevering tijdens de laatste drie levensmaanden. Bij de opstart van medicatie tijdens de laatste drie levensmaanden worden cholesterolverlagers in de ranglijst voorafgegaan door de ACE-remmers (ATC-klassen C09A en C09B) en bloeddrukverlagers (antihypertensia; ATC-klasse C02).

*Tabel 8: Meest voorkomende ongepaste medicatie tijdens de drie laatste levensmaanden bij leden van 75 jaar of ouder overleden in de periode 2015-19*

Soort medicatie (ATC-code)	Aantal personen/risicopopulatie* (%)
<b>Voortzetting van medicatie</b>	
Vetregulerende preparaten en preparaten tegen atherosclerose (C10)	21.282/33.052 (64,4)
Antihypertensiva (C02), excl. alfablokkers (C02CA, C02LE)	2.864/6.386 (44,8)
Medicatie tegen dementie (N06D)	2.511/4.566 (55,0)
Calciumsupplementen (A12A)	2.349/9.490 (24,8)
Bisfosfonaten** (M05BA)	1.712/4.028 (42,5)
<b>Opstart van medicatie</b>	
ACE-remmers*** (C09A, C09B)	5.394/63.061 (8,6)
Antihypertensiva (C02)	4.778/83.892 (5,7)
Vetregulerende preparaten en preparaten tegen atherosclerose (C10)	3.491/57.610 (6,1)
Cardiostimulantia, excl. hartglycosiden (C01C)	3.433/89.807 (3,8)
Directe trombineremmers & factor Xa-remmers**** (B01AE, B01AF)	3.139/77.677 (4,0)

\* Bij de verderzetting van medicatie komt de risicopopulatie overeen met het aantal personen die reeds een aflevering van deze soort medicatie hadden in de periode van 12 tot 4 maanden voor overlijden. Bij de opstart van de medicatie komt de risicopopulatie overeen met het aantal personen die in de periode van 12 tot 4 maanden voor overlijden nog geen aflevering hadden van die specifieke medicatie.

\*\* Geneesmiddelen tegen osteoporose.

\*\*\* ACE-remmers zijn geneesmiddelen die de werking van angiotensine-converterend enzym in de weefsels en het bloedplasma remmen (o.a. voorgeschreven bij te hoge bloeddruk).

\*\*\*\* Antistollingsmiddelen.



Tabel 9 geeft dezelfde info, maar voor gepaste medicatie. Het aantal leden bij wie gepaste geneesmiddelen tijdens de laatste levensfase worden afgeleverd, ligt het hoogst bij opioïden (ATC-klasse N02A), niet-opioïde pijnstillers (ATC-klasse N02B) en glucocorticoïden voor systemisch gebruik (ATC-klasse H02AB), en dat zowel bij voortzetting als opstart van medicatie.

*Tabel 9: Meest voorkomende gepaste medicatie tijdens de drie laatste levensmaanden bij leden van 75 jaar of ouder overleden in de periode 2015-19*

Soort medicatie (ATC-code)	Aantal personen/risicopopulatie* (%)
<b>Voortzetting van medicatie</b>	
Opioïden (N02A)	21.378/34.293 (62,3)
Niet-opioïde pijnstillers (N02B)	19.110/32.515 (58,8)
Glucocorticoïden** voor systemisch gebruik (H02AB)	13.378/24.880 (53,8)
Schildklierhormonen (H03AA)	11.329/13.093 (86,5)
Glucocorticoïden** voor inhalatie (R03BA)	5.114/11.431 (44,7)
<b>Opstart van medicatie</b>	
Opioïden (N02A)	35.499/56.369 (63,0)
Niet-opioïde pijnstillers (N02B)	28.991/58.147 (49,9)
Glucocorticoïden** voor systemisch gebruik (H02AB)	18.193/65.782 (27,7)
Laxeermiddelen (A06)	8.970/72.505 (12,4)
Metoclopramide*** (A03FA01)	4.076/88.215 (4,6)

\* Bij de verderzetting van medicatie komt de risicopopulatie overeen met het aantal personen die reeds een aflevering van deze soort medicatie hadden in de periode van 12 tot 4 maanden voor overlijden. Bij de opstart van de medicatie komt de risicopopulatie overeen met het aantal personen die in de periode van 12 tot 4 maanden voor overlijden nog geen aflevering hadden van die specifieke medicatie.

\*\* Worden voornamelijk gebruikt bij de behandeling van ontstekingsreacties, zoals reuma, astma en allergische reacties.

\*\*\* Metoclopramide is een anti-emeticum en een gastroprokineticum. Het geneesmiddel verhoogt de tonus van de onderste sluitspier van de slokdarm en versnelt de peristaltiek van de darmen en maag.

Tabellen A3 en A4 in Appendix hebben enkel betrekking op palliatieve patiënten. De lijst van meest voorkomende ongepaste en gepaste medicatie is voor een deel overlappend met tabellen 8 en 9 (bijvoorbeeld bij de opstart van gepaste medicatie is de ranglijst ongewijzigd), maar heeft soms een afwijkend patroon:

- Het aandeel personen met een aflevering van ongepaste medicatie (aantal/risicopopulatie) ligt steeds iets lager (ongepaste medicatie wordt minder vaak afgeleverd bij palliatieve patiënten, zie tabel 5). Bij gepaste medicatie liggen die percentages in de meeste gevallen iets hoger.
- Bij de ongepaste medicatie staan de cholesterolverlagers nog steeds bovenaan de lijst bij de verderzetting van medicatie (hoewel de voorsprong op de tweede in de lijst minder groot is dan bij alle patiënten met minstens een aflevering tijdens de laatste drie maanden voor overlijden), maar niet meer bij de opstart van medicatie.
- Geneesmiddelen tegen osteoporose zijn bij de voortzetting van ongepaste medicatie de tweede meest voorkomende.

- Bij de opstart van ongepaste medicatie wordt kankermedicatie (antineoplastische middelen) bij het grootst aantal personen afgeleverd.
- Bij de verderzetting van gepaste medicatie komen geneesmiddelen tegen constipatie op de vijfde plaats.

## 5. Aanbevelingen

- **Zet in op een zinvol en ‘evidence-based’ voorschrijfgedrag van medicatie bij artsen**, en dat niet alleen in de laatste levensfase maar ook in algemene zin. Reeds bestaande richtlijnen en lijsten, zoals bijvoorbeeld het *Formularium Ouderenzorg* (<https://farmaka.bcfi.be/nl/formularium>), kunnen daarbij een goede leidraad zijn. Zorg voor een aangehouden sensibilisering maar ook responsabilisering bij artsen op dit vlak. Integreer deze aspecten in de opleiding en/of permanente vorming van alle betrokken zorgverleners.
- **Beklemtoon het belang van het multidisciplinair/medisch-farmaceutisch overleg**. Zorgverleners moeten op regelmatige basis met de patiënt en met elkaar overleggen of het gebruik van bepaalde geneesmiddelen nog aansluit bij de doelen en levensverwachting van de patiënt, zeker in de laatste levensfase.
- **Versterk de rol van de apotheker**. Een aantal initiatieven daaromtrent lopen al. Het Verzekeringscomité heeft bijvoorbeeld recent een budget voorzien voor een *medication review* via een begeleidingsgesprek GGG (Gesprek Goed Geneesmiddelenbeleid) voor *gepolymediceerde* patiënten door de huisapotheker in de ambulante sector, met advies en rapportering aan de GMD-houdende arts.
- **Belang van gegevensdeling** tussen alle betrokken zorgverleners en de patiënt zelf omtrent medicatiegebruik. Vergemakkelijk de gegevensdeling door gebruik te maken van correct ingevuld en geüpdatet medicatieschema zodat iedere betrokkene een volledig (inclusief niet-vergoedbare geneesmiddelen zoals bepaalde slaapmiddelen die momenteel niet in de databank *Farmanet* zitten) en bijgewerkt zicht heeft op het medicatiegebruik van de patiënt.
- **Ga als zorgverstrekker tijdig het gesprek aan met de patiënt en hun naasten**. Veel patiënten zijn bereid om te stoppen met bepaalde behandelingen en met name medicatie aan het einde van het leven. Als hun behandelende arts zou voorstellen om te stoppen, dan zouden zij daar over het algemeen mee instemmen (zie <https://www.henw.org/artikelen/stoppen-van-medicijnen-aan-het-einde-van-het-leven>). Het is daarbij belangrijk dat artsen en andere zorgverleners hun patiënten en hun naasten proactief benaderen en nadruk te leggen op de voordelen van het stoppen (door bijvoorbeeld te wijzen op een betere levenskwaliteit).
- **Start tijdig met *Advance care planning* en palliatieve zorg, waarbij geneesmiddelengebruik een essentieel onderdeel moet zijn**. In de laatste fase van het leven, en ook wanneer de patiënt niet meer in staat is om beslissingen te nemen, is het namelijk belangrijk dat het medicatiegebruik geoptimaliseerd blijft (gezien de bijwerkingen van en de mogelijke wisselwerkingen tussen geneesmiddelen).

# Appendix

Tabel A1: Sociodemografische opdelingen van ongepast medicatiegebruik in de laatste levensfase bij palliatieve patiënten van 75 jaar of ouder overleden in de periode 2015-19

Sociodemografisch kenmerk	Voortzetting van medicatie		Opstart van medicatie	
	%	RR (95% BI)*	%	RR (95% BI)*
<b>Totaal</b>	23,0	-	16,9	-
<b>Geslacht</b>				
Mannen	26,7	1 (refcat.)	17,1	1 (refcat.)
Vrouwen	19,5	0,82 (0,74-0,91)	16,6	1,07 (0,94-1,21)
<b>Leeftijd</b>				
75-79 jaar	30,6	1 (refcat.)	20,9	1 (refcat.)
80-84 jaar	25,6	0,85 (0,75-0,96)	18,3	0,87 (0,75-1,02)
85-89 jaar	20,2	0,68 (0,60-0,79)	15,3	0,73 (0,62-0,87)
90-94 jaar	14,5	0,51 (0,42-0,63)	12,5	0,60 (0,48-0,76)
95+ jaar	8,2	0,29 (0,19-0,44)	9,0	0,42 (0,28-0,64)
<b>Voorkeurtarief**</b>				
Zonder verhoogde tegemoetkoming	23,2	1 (refcat.)	17,2	1 (refcat.)
Met verhoogde tegemoetkoming	22,9	1,05 (0,95-1,16)	16,6	1,00 (0,89-1,14)
<b>Verbleven in woonzorgcentrum in jaar van of jaar voor overlijden?</b>				
Nee	23,8	1 (refcat.)	17,7	1 (refcat.)
Ja	20,2	0,99 (0,87-1,14)	13,7	0,82 (0,69-0,97)
<b>Woonplaats**</b>				
Vlaanderen	27,0	1 (refcat.)	17,4	1 (refcat.)
Brussels gewest	17,8	0,72 (0,55-0,94)	17,4	1,04 (0,79-1,36)
Wallonië	18,8	0,76 (0,68-0,85)	16,2	0,98 (0,86-1,11)
<b>Jaar van overlijden</b>				
2015	24,0	1 (refcat.)	15,9	1 (refcat.)
2016	21,1	0,89 (0,75-1,06)	14,3	0,90 (0,73-1,13)
2017	23,6	1,03 (0,87-1,21)	17,4	1,14 (0,92-1,40)
2018	22,8	0,98 (0,83-1,15)	18,5	1,21 (0,99-1,48)
2019	23,8	1,08 (0,92-1,26)	17,8	1,18 (0,97-1,45)

refcat.: referentiecategorie - BI: betrouwbaarheidsinterval

\* Risk ratios (RR) en 95%-betrouwbaarheidsintervallen (BI) werden bekomen uit log-binomiale regressiemodellen waarbij alle hierboven vermelde covariaten als verklarende variabelen werden opgenomen (cf. Morin *et al.*, 2019).

\*\* Laatst gekende situatie.

Tabel A2: Sociodemografische opdelingen van gepast medicatiegebruik in de laatste levensfase bij palliatieve patiënten van 75 jaar of ouder overleden in de periode 2015-19

Sociodemografisch kenmerk	Voortzetting van medicatie		Opstart van medicatie	
	%	RR (95% BI)*	%	RR (95% BI)*
<b>Totaal</b>	76,5	-	66,0	-
<b>Geslacht</b>				
Mannen	77,3	1 (refcat.)	67,6	1 (refcat.)
Vrouwen	75,6	1,02 (0,99-1,05)	64,5	0,99 (0,95-1,03)
<b>Leeftijd</b>				
75-79 jaar	84,9	1 (refcat.)	71,4	1 (refcat.)
80-84 jaar	80,4	0,95 (0,92-0,98)	67,2	0,95 (0,90-0,99)
85-89 jaar	74,2	0,88 (0,84-0,91)	65,3	0,93 (0,88-0,98)
90-94 jaar	64,2	0,75 (0,71-0,80)	59,1	0,85 (0,79-0,91)
95+ jaar	56,1	0,65 (0,58-0,73)	54,9	0,78 (0,70-0,88)
<b>Voorkeurtarief**</b>				
Zonder verhoogde tegemoetkoming	75,8	1 (refcat.)	66,2	1 (refcat.)
Met verhoogde tegemoetkoming	77,0	1,03 (1,00-1,06)	65,9	1,01 (0,98-1,06)
<b>Verbleven in woonzorgcentrum in jaar van of jaar voor overlijden?</b>				
Nee	76,7	1 (refcat.)	68,0	1 (refcat.)
Ja	75,4	1,01 (0,97-1,04)	58,3	0,88 (0,83-0,93)
<b>Woonplaats**</b>				
Vlaanderen	76,5	1 (refcat.)	66,3	1 (refcat.)
Brussels gewest	74,2	1,00 (0,93-1,07)	64,4	1,00 (0,91-1,09)
Wallonië	76,7	1,02 (0,99-1,05)	65,9	1,01 (0,97-1,05)
<b>Jaar van overlijden</b>				
2015	78,4	1 (refcat.)	66,0	1 (refcat.)
2016	77,7	1,01 (0,96-1,05)	67,3	1,02 (0,96-1,09)
2017	74,1	0,97 (0,92-1,02)	69,2	1,06 (1,00-1,13)
2018	75,1	0,97 (0,92-1,02)	64,0	0,98 (0,92-1,04)
2019	77,4	1,01 (0,96-1,05)	64,0	0,98 (0,92-1,04)

refcat.: referentiecategorie - BI: betrouwbaarheidsinterval

\* Risk ratios (RR) en 95%-betrouwbaarheidsintervallen (BI) werden bekomen uit log-binomiale regressiemodellen waarbij alle hierboven vermelde covariaten als verklarende variabelen werden opgenomen (cf. Morin *et al.*, 2019).

\*\* Laatst gekende situatie.

*Tabel A3: Meest voorkomende ongepaste medicatie tijdens de drie laatste levensmaanden bij palliatieve patiënten van 75 jaar of ouder overleden in de periode 2015-19*

Soort medicatie (ATC-code)	Aantal personen/risicopopulatie* (%)
<b>Voortzetting van medicatie</b>	
Vetregulerende preparaten en preparaten tegen atherosclerose (C10)	680/1.852 (36,7)
Geneesmiddelen tegen osteoporose (M05B) (excl. biofosfonaten)	165/419 (39,4)
Calciumsupplementen (A12A)	144/680 (21,2)
Antihypertensiva (C02), excl. alfablokkers (C02CA, C02LE)	118/379 (31,3)
Medicatie tegen dementie (N06D)	84/192 (43,8)
<b>Opstart van medicatie</b>	
Atineoplastische medicijnen**	143/3.996 (3,6)
ACE-remmers*** (C09A, C09B)	126/3.512 (3,6)
Antihypertensiva (C02)	117/4.578 (2,6)
Calciumsupplementen (A12A)	100/4.301 (2,3)
Directe trombineremmers & factor Xa-remmers**** (B01AE, B01AF)	85/4.228 (2,0)

\* Bij de verderzetting van medicatie komt de risicopopulatie overeen met het aantal personen die reeds een aflevering van deze soort medicatie hadden in de periode van 12 tot 4 maanden voor overlijden. Bij de opstart van de medicatie komt de risicopopulatie overeen met het aantal personen die in de periode van 12 tot 4 maanden voor overlijden nog geen aflevering hadden van die specifieke medicatie.

\*\* Medicijnen die zich tegen kankercellen richten.

\*\*\* ACE-remmers zijn geneesmiddelen die de werking van angiotensine-converterend enzym in de weefsels en het bloedplasma remmen (o.a. voorgeschreven bij te hoge bloeddruk).

\*\*\*\* Antistollingsmiddelen.

*Tabel A4: Meest voorkomende gepaste medicatie tijdens de drie laatste levensmaanden bij palliatieve patiënten van 75 jaar of ouder overleden in de periode 2015-19*

Soort medicatie (ATC-code)	Aantal personen/risicopopulatie* (%)
<b>Voortzetting van medicatie</b>	
Opioiden (N02A)	2.179/2.979 (73,1)
Glucocorticoïden** voor systemisch gebruik (H02AB)	1.471/2.443 (60,2)
Niet-opioïde pijnstillers (N02B)	1.327/2.606 (50,9)
Schildklierhormonen (H03AA)	548/736 (74,5)
Medicijnen tegen constipatie (A06)	507/1.803 (28,1)
<b>Opstart van medicatie</b>	
Opioiden (N02A)	2.199/2.002 (110)***
Niet-opioïde pijnstillers (N02B)	941/2.375 (39,6)
Glucocorticoïden** voor systemisch gebruik (H02AB)	861/2.538 (33,9)
Laxeermiddelen (A06)	755/3.178 (23,8)
Metoclopramide*** (A03FA01)	221/4.673 (4,7)

\* Bij de verderzetting van medicatie komt de risicopopulatie overeen met het aantal personen die reeds een aflevering van deze soort medicatie hadden in de periode van 12 tot 4 maanden voor overlijden. Bij de opstart van de medicatie komt de risicopopulatie overeen met het aantal personen die in de periode van 12 tot 4 maanden voor overlijden nog geen aflevering hadden van die specifieke medicatie.

\*\* Worden voornamelijk gebruikt bij de behandeling van ontstekingsreacties, zoals reuma, astma en allergische reacties.

\*\*\* Een groot deel van de personen heeft zowel een opstart als een verderzetting van gepaste medicatie. Door deze overlap behoren ze niet tot de risicopopulatie voor de opstart (i.e. mogen geen aflevering tijdens de periode van 12 tot 4 maanden voor overlijden hebben gehad voor die specifieke medicatie), waardoor de risicobevolking hier lager uitvalt dan het aantal personen met een opstart van opioiden.

\*\*\*\* Metoclopramide is een anti-emeticum en een gastroprokineticum. Het geneesmiddel verhoogt de tonus van de onderste sluitspier van de slokdarm en versnelt de peristaltiek van de darmen en maag.