

ADVIES

**Voorstel tot aanpassing van het Wetboek van
economisch recht teneinde de consument bij
verkoop op afstand ten minste twee leveropties
aan te bieden**



Inbehandelingneming

Op 6 april 2023 heeft de heer Dermagne, vice-eersteminister en minister van Economie en Werk, de brc Verbruik om advies (CRB 2023-0934) verzocht aangaande het voorstel tot aanpassing van het Wetboek van economisch recht teneinde de consument bij verkoop op afstand ten minste twee leveropties aan te bieden. Gezien de CRB en de brc Distributie inzake e-commerce reeds meerdere keren hebben samengewerkt met de brc Verbruik, hebben zij beslist op eigen initiatief zich aan te sluiten bij de werkzaamheden met betrekking tot deze adviesvraag.

Naar aanleiding van deze adviesvraag zijn de leden van deze adviesorganen een eerste keer op 20 april 2023 samengekomen om de aanpak van de adviesvraag te bespreken. Op deze vergadering werd besloten dat de brc Verbruik en distributie, alsook de subcommissie "E-commerce strategy 4 Belgium" deze adviesvraag gezamenlijk zullen behandelen. De leden zijn een tweede keer op 3 mei 2023 samengekomen voor een presentatie van professor Koen Mommens van de onderzoeksgroep Mobilise-VUB over de webtool "Smartdrop" ontwikkeld door Mobilise in opdracht van Comeos en in samenwerking met VIL. Op 10, 15 en 17 mei 2023 kwamen de leden opnieuw samen om de mogelijke elementen voor een advies te bespreken.

Het advies werd op 5 juni 2023 na een schriftelijke procedure door de brc Distributie en de plenaire vergaderingen van de brc Verbruik en de Centrale Raad voor het Bedrijfsleven goedgekeurd.

Inleiding

De beleidsplannen (o.a. Nationaal Energie- en Klimaatplan, Europese Green Deal...) als antwoord op de maatschappelijke uitdagingen en risico's (o.a. opwarming van de aarde, pandemie(ën)) dwingen ons na te denken over duurzamere manieren om onze samenleving te organiseren, met meer oog voor de maatschappelijke kosten en baten van de keuzes die we maken. Dit geldt evenzeer voor onze keuzes die betrekking hebben op de organisatie van de e-commercelogistiek en last mile in ons land.

In dit advies wordt dieper ingegaan op de adviesvraag (CRB 2023-0934) van vice-eersteminister Dermagne betreffende de aanpassing van het Wetboek van economisch recht teneinde de consument bij verkoop op afstand ten minste twee leveropties aan te bieden.

De adviesorganen zullen in het kader van hun antwoord op deze vraag steunen op hun vorige adviezen:

- Duurzaamheidsagenda voor de Belgische e-commerce en logistiek (CRB 2022-1130)
- Handelspraktijken: Nood aan een gecoördineerd beleid voor een duurzame e-commercelogistiek en last mile (CRB 2021-1970)
- Distributie: Een duurzame e-commercelogistiek en 'last mile' (CRB 2019-2545)
- Verbruik en Distributie: Herroepingsrecht in het kader van e-commerce (CRB 2022-1821)

ADVIES

De adviesorganen betreuren eens te meer de te korte termijn die zij hebben gekregen om tot een gefundeerd advies te komen, waardoor belangrijke aspecten m.b.t. de duurzame levering en de leveropties niet ten volle doorsproken kunnen zijn, in het bijzondere de ruimere context van de duurzame e-commerce levering. Consumentenvertegenwoordigers, werknemersvertegenwoordigers en werkgeversvertegenwoordigers hebben immers voldoende tijd nodig om bij hun respectievelijke achterban de nodige informatie te verzamelen en tot een standpuntbepaling te komen. Een te korte adviestermijn dreigt immers de rol van de adviesorganen als bevoorrechte overlegorganen voor de beleidsondersteuning, uit te hollen en het nastreven van een gemeenschappelijk draagvlak sterk te bemoeilijken.

Gezien deze korte adviestermijn zijn de adviesorganen niet in de mogelijkheid om zich ten gronde uit te spreken in hoeverre boek VI WER de meest aangewezen plaats is om een verplichting van twee leveropties in de wet op te nemen, het gaat hier immers niet om een bepaling ter bescherming van de consument, maar eerder een bepaling om de verduurzaming te bevorderen. De adviesorganen stellen zich wel ernstige vragen bij de keuze om een dergelijke maatregel via een wet diverse bepalingen in de wetgeving op te nemen. Een dergelijke maatregel met een mogelijk belangrijke sociaal-economische en ecologische impact verdient, naast een volwaardig overleg binnen de geëigende overlegorganen, eveneens een volwaardig parlementair debat.

De adviesorganen zullen ondanks de beperkte termijn toch een advies formuleren, daar het voor hun belangrijk is om zich uit te spreken over een duurzame toekomst voor de e-commerce. E-commerce biedt consumenten 24 uur op 24 een ruim en bijna onbegrensd assortiment van aan huis geleverde online goederen en diensten aan, die slechts één muisklik zijn verwijderd. Dit maakt het voor vele mensen eenvoudiger en beter; denken we aan burgers met een beperkte mobiliteit, inwoners van drukke stadscentra die de verkeersdrukke willen vermijden met hun wagen en inwoners van rurale zones met een schaars aanbod van gespecialiseerde producten en gespecialiseerde winkels in de nabije omgeving. Niettemin brengt de explosie aan online aankopen, versterkt door de pandemie-impact, massale logistieke stromen op gang met een onvermijdelijke ecologische en maatschappelijke voetafdruk. Met een aandeel van 70% van de online aankopen is de thuislevering veruit de meest gekozen leveringswijze. Thuisleveringen doen evenwel een aantal inherente logistieke problemen rijzen. Gefragmenteerde leveringen, halfgevolle leveringsvoertuigen, vruchteloze leveringspogingen, een groeiend aantal retourzendingen vormen belemmeringen voor een efficiënte en duurzame last mile levering. Negatieve externe

effecten (wegcongestie, aantasting van de luchtkwaliteit, geluidsoverlast en verkeersonveiligheid) worden hierdoor versterkt.

De adviesorganen zijn ervan overtuigd dat via een verduurzaming van de e-commerce logistiek en last mile een waardevolle bijdrage kan worden geleverd aan het verkleinen van de ecologische en maatschappelijke impact van de logistieke keten, en zelfs van de gehele transportsector, niet alleen binnen de e-commerce logistiek, maar ook via verduurzamingsleereffecten in andere segmenten van de logistiek.

In deze context vinden de adviesorganen het belangrijk om de adviesvraag van (CRB 2023-0934) van vice-eerste minister Dermagne betreffende de aanpassing aan het Wetboek van economisch recht teneinde de consument bij verkoop op afstand ten minste twee leveropties aan te bieden, te beantwoorden.

Deze adviesvraag gaat in fine over de consument meer leveropties aan te bieden om de consument aldus de mogelijkheid te geven om de meest duurzame leveringsoptie te kiezen. In deze context willen de leden van de brc's in de eerste plaats hun aanbevelingen met betrekking tot de sensibilisering van de consument uit vorige adviezen onderlijnen, vooraleer concreet op de adviesvraag te antwoorden.

1 Sensibilisering van de consument voor de meest duurzame leveringsopties is meer dan ooit relevant

In de algemene context van deze adviesvraag willen de brc's onderlijnen dat het sensibiliseren van de consument om te kiezen voor de meest duurzame leveringsopties meer dan ooit relevant is. Het advies Handelspraktijken: Nood aan een gecoördineerd beleid voor een duurzame e-commerce logistiek en last mile (CRB 2021-1970) stelde in deze context: *“Het vergroten van het consumentenbewustzijn over de milieu-impact van het online koopgedrag kan een hefboom vormen om consumenten te overtuigen duurzame leverings- en retourkeuzes te maken, op voorwaarde dat het keuzeaanbod en aldus de e-commerce logistiek hierop zijn afgestemd. Teneinde een gedragsverandering bij de consument teweeg te kunnen brengen, moet daarom volgens de brc's **enerzijds** werk worden gemaakt van een stimulering van het **aanbod van duurzame leverings- en retourkeuzes op zoveel mogelijk e-commerceplatformen en webshops**. Ze onderstrepen dat in deze context zeker ook een rol voor de overheid is weggelegd om een duurzame e-commerce logistiek te faciliteren door o.a.: duurzame transportmodi in bepaalde zones te promoten en op termijn te verplichten, een slimme kilometerheffing in te voeren, fiscale maatregelen te nemen, subsidies te geven en infrastructuurinvesteringen te doen. **Anderzijds** zullen **transparantie- en***

***sensibiliseringsmaatregelen** nodig zijn om voldoende zichtbaarheid te geven aan deze duurzame alternatieven om zo het bewustzijn van de consumenten voor deze alternatieven te vergroten en ze te overtuigen om te kiezen voor duurzame leveringen.”*

Teneinde de transparantie over de maatschappelijke impact van e-commerceleveringen en retours te vergroten, zal een mix van **Europese en Belgische beleidsmaatregelen** noodzakelijk zijn. De brc's stellen vast dat een **webtool** bij de check-out van een online aankoop met een visuele indicatie van de meest duurzame leveringskeuze(s) (bv. een levering met duurzame leveringsmodi of leveringsplaats) een geschikt instrument vormt om de consument bewuster te maken van zijn leveringskeuzes en hem daadwerkelijk te overtuigen een duurzame keuze te maken. Een consumentensurvey (bijlage 1) i.o.v. Comeos toont ook aan dat er een breed draagvlak bestaat voor deze transparantiemaatregel¹.

Om een succesvolle implementatie van een webtool te garanderen, zal overheidsondersteuning, al dan niet in combinatie met privé-initiatieven, noodzakelijk zijn. Zo wijzen de brc's in de eerste plaats op de **nood aan een (Europees) regelgevend kader** een uniforme uitvoering garandeert opdat een eerlijk speelveld tussen de verschillende bedrijfsactoren wordt gevrijwaard. In de tweede plaats onderstrepen de brc's het belang van een **fiscale of financiële prikkel** voor de ontwikkeling van een webtool of ter aanmoediging van samenwerkingsverbanden die zijn gericht op de ontwikkeling van een webtool.

- De ontwikkeling van de webtool “Smartdrop” door Comeos en VUB Mobilise werd op 3 mei aan de leden van de brc's voorgesteld door professor Koen Mommens (presentatie van deze webtool in bijlage 2), Deze webtool, die in ontwikkeling is, is voor de leden van de brc's een belangrijke stap in de goede richting, conform hun aanbevelingen in het advies: “Handelspraktijken: Nood aan een gecoördineerd beleid voor een duurzame e-commercelogistiek en last mile (CRB 2021-1970)” en “Verbruik en Distributie: Herroepingsrecht in het kader van e-commerce (CRB 2022-1821)”

Tot op heden wordt duurzaamheid vanuit de urgentie van de opwarming van de aarde vaak gereduceerd tot de CO2 uitstoot. Zonder enige afbreuk te maken aan het belang van deze problematiek, gaat de impact op mens en omgeving van e-commerce leveringen verder dan CO2 uitstoot. Luchtvervuiling is een tastbaar probleem in de steden, met een impact op de gezondheid van de mensen die er leven en werken.

¹ Een bevraging bij 2500 Belgen toont dat 45% van de Belgen het belangrijk vindt dat de impact van zijn levering zo laag mogelijk is. Bijna 1 op 5 zou er meer voor willen betalen

Steden voelen de passage van meerdere bestelwagens in het straatbeeld aan als overlast.

Daarom pleit prof. Mommens voor het benaderen van duurzaamheid vanuit de externaliteiten en de daaraan verbonden externe kosten. Voor het berekenen van de meest duurzame leveringsoptie worden naast de CO₂-uitstoot nog 7 andere parameters (congestie, luchtvervuiling, geluidsoverlast, klimaat, infrastructuur, well-to-tank en verkeersongevallen) in rekening genomen. Dit geeft een vollediger beeld en toont aan dat de online levering met een elektrische bestelwagen in plaats van een diesel bestelwagen niet per sé de heilige graal is.

De berekeningen op basis van de data van de handelaren die reeds zijn ingestapt in “Smartdrop” tonen aan dat de duurzaamste leveringsoptie sterk afhankelijk is van de woonplaats van de consument. Zo zullen leveringen in afhaalpunten, winkelpunten en pakjesautomaten vaak het beste zijn in stedelijk gebied. In ruraal gebied zal de thuislevering vaak de duurzaamste oplossing zijn. Hier kan het privé transport naar het afhaalpunt, meestal met de wagen, zeer belastend zijn voor het milieu.

Smartdrop bouwt verder op de externe effecten die gedefinieerd werden door het onderzoek van prof. Mommens, en neemt al deze parameters mee bij het berekenen van de meest duurzame leveringsoptie. Door alle transport gerelateerde externaliteiten mee te nemen, gaat de inzet van de verschillende actoren voor consolidatie, besparing van gereden kilometers, gebruik van cargofietsen en andere maatregelen beloond worden in de resultaten van de Smartdrop tool.

Veel negatieve externe effecten van leveringen kunnen sterk verminderen door de consument te sturen richting de meest duurzame leveringsoptie. Volgens de berekeningen van de VUB zou deze externe kost gemiddeld per levering met 15 eurocent kunnen dalen als iedere consument consequent zou kiezen voor de meest duurzame leveringsoptie. **Hiermee zou een duurzaamheidswinst van 21% worden gerealiseerd.**

Een duurzame last-mile levering zal het resultaat zijn van de combinatie van al de parameters, met name de leveroptie waarvoor de externe kosten het laagst zijn. De berekeningstool Smartdrop komt aan alle bovenstaande vereisten tegemoet en berekent voor elke individuele consument zijn meest duurzame leveringsoptie.

Deze webtool geeft een zeer correcte weergave van de maatschappelijke impact (CO₂, luchtkwaliteit, congestie, verkeersveiligheid, impact op de infrastructuur) van de verschillende leverings- en retouropties van de consument. Deze webtool zorgt hiervoor niet alleen voor een bewustzijnsverhoging van de consument maar ook bij de deelnemende handelaar.

Zoals in een eerder advies op werd gewezen zal overheidsondersteuning noodzakelijk zijn om een succesvolle implementatie van deze webtool te garanderen. Zo wijzen de leden in de eerste plaats op de nood aan een (Europees) regelgevend kader dat de wettelijke contouren voor deze maatregel vastlegt en een uniforme uitvoering garandeert opdat een eerlijk speelveld tussen de verschillende bedrijfsactoren wordt gevrijwaard. In de tweede plaats onderstrepen de leden het belang van een fiscale of financiële prikkel voor de verdere ontwikkeling van deze webtool².

Er zal verdere ondersteuning nodig zijn vanuit het beleid om deze tool te helpen implementeren bij de ondernemingen, met een bijzondere aandacht voor de kleine bedrijven. Een nader overleg is noodzakelijk.

In wat volgt zullen de adviesorganen bekijken in welke mate de maatregel tot verplichting van tenminste twee leveropties complementair en ondersteunend kan zijn voor een sensibiliserende webtool.

2 Nood aan verplichting van tenminste twee leveropties waaronder minstens één duurzame

De adviesorganen gaan er om twee redenen van uit dat de verplichting van één duurzame leveroptie niet zinvol is. Ten eerste is een wettelijke definitie van wat duurzaam is zeer complex en daarenboven statisch. Duurzaamheid definiëren aan de hand van bv. CO₂ uitstoot is te beperkend. Andere factoren zoals bv. congestie, luchtvervuiling, ongevallen... spelen ook een doorslaggevende factor. Verder kan een goed dat geïmporteerd wordt uit een ver land, zeer duurzaam geleverd worden in de last mile, maar een zeer vervuilend traject hebben afgelegd in het voortraject. Rekening houden met al deze aspecten in een wettelijke tekst lijkt de adviesorganen quasi onmogelijk. Wettelijke definities zijn daarenboven statisch en moeilijk aanpasbaar. Gaan we de wetgeving wijzigen bij de ontwikkeling van iedere nieuwe en meer duurzame leveringsoptie? Ten tweede is de meest duurzame levering o.a. zeer afhankelijk van de plaats (landelijk of stedelijk gebied) en het tijdstip (spits of daluren) van de levering. Zo blijkt uit het rapport van de VUB: "Marktanalyse pakketautomaten netwerken in België"³ dat afhaalpunten in stedelijk gebied vaak het meest duurzaam alternatief zijn, terwijl in landelijk gebied de thuislevering het duurzaamst is (hier kan het privé transport naar het afhaalpunt meestal met de wagen zeer belastend zijn voor het milieu). Verder is het voor consumenten die dicht bij de winkel wonen, afhalen bij de winkel het duurzaamst. Gezien de hierboven vermelde moeilijkheden tot het bepalen van wat als een duurzame leveroptie kan

² Verbruik en Distributie: Herroepingsrecht in het kader van e-commerce (CRB 2022-1821), pg. 5.

³ [Rapport kabinet lockers_finalfeedback.pdf \(vub.be\)](#).

worden beschouwd, herhalen de adviesorganen het belang van een webtool die de consument de mogelijkheid biedt de meest duurzame van de aangeboden leveringsopties te kiezen.

Moet het economisch wetboek worden aangepast teneinde de consument bij verkoop op afstand ten minste twee leveropties aan te bieden? Zal een dergelijke aanpassing door extra keuzemogelijkheden te verplichten, de ontwikkeling van nieuwe en duurzame leveropties ten goede komen en vervolgens de consument stimuleren om tussen de leveropties de meest duurzame van de twee of meerdere opties te kiezen?

De adviesorganen willen eerst en vooral onderlijnen dat het aanbieden en verplichten van leveropties niet voldoende zal zijn om een substantieel deel van de consumenten te stimuleren voor de meest duurzame leveringsoptie. Hiervoor blijven de adviesorganen bij hun standpunt dat het gebruik van een webtool zoals “Smartdrop” meer dan noodzakelijk zal zijn (cfr. supra). Om zo’n webtool bruikbaar te maken zal een substantieel deel van de ondernemingen naast meerdere leveringsopties ook via een webtool de consument moeten informeren over de voor hem meest duurzame leveringsoptie. In het beste geval zal deze informatie en de meest duurzame optie voor de consument standaard worden aangeboden bij de check out en de betaling.

Toch kunnen de adviesorganen zich vinden in het voorstel om twee leveropties te verplichten, maar ook niet meer dan twee en enkel voor verkoop op afstand.

Hierbij gaan de adviesorganen er voor eerst van uit dat het aanbieden van twee leveropties een positieve steun kan betekenen voor doorstart en het gebruik van een sensibiliseringswebtool type “Smartdrop”. Zo’n webtool heeft immers minstens twee leveringskeuzes nodig om een consument te kunnen informeren over de meest duurzame leveringskeuze.

De adviesorganen zijn van oordeel dat een verplichting van twee leveringsopties de verkopers op afstand en zeker de grote spelers die maar één leveringsoptie aanbieden verder zou kunnen stimuleren om meerdere duurzame leveringsopties aan te bieden en te ontwikkelen. De adviesorganen benadrukken dat de invoering van de verplichting om twee leveropties aan te bieden er niet op gericht mag zijn aan de consument een extra recht toe te kennen, doch moet verantwoord worden door het streven naar een meer duurzame e-commerce. Vaak werken deze spelers al met een pakjesbezorger die meerdere leveropties aanbiedt. Deze grote e-commercespelers zullen in deze context redelijk gemakkelijk hun leveringsopties kunnen uitbreiden.

De adviesorganen wijzen erop dat een daadwerkelijke handhaving van deze regel tegenover de buitenlandse spelers essentieel is. Zo niet riskeert dit een concurrentienadeel te creëren voor binnenlandse spelers. Er zal in het proces ook moeten gelet worden om een level playing field tussen grote, kleine, binnen en buitenlandse bedrijven.

Met de beperking van de verplichting tot twee leveringsopties willen de leden die de meest representatieve werkgeversorganisaties vertegenwoordigen⁴ voorkomen dat ondernemingen in de verkoop op afstand bijkomende zware logistieke structuren moeten opzetten. De werkgeversorganisaties adviseren daarom dat de afhaalmogelijkheid op het bedrijf als tweede volwaardige optie wordt aanvaard. Voor de leden die de meest representatieve werknemersorganisaties en de consumentenorganisaties vertegenwoordigen is de afhaling in de eigen winkel geen volwaardige leveringsoptie, tenzij er voldoende winkelfaaspunten voorzien zijn.

De beperking m.b.t de verkoop op afstand moet ondernemingen toelaten die niet verkopen op afstand verder uitsluitend via hun eigen winkel de consument te bedienen.

De leden die de meest representatieve werkgeversorganisaties vertegenwoordigen⁵ stellen zich de vraag of het noodzakelijk is om de verplichting wettelijk verankeren, terwijl de leden die de meest representatieve werknemersorganisaties en de consumentenorganisaties vertegenwoordigen ervan overtuigd zijn dat een wettelijke verankering een belangrijke eerste stap is in het verduurzamen van de e-commerce leveringen.

De adviesorganen vragen ook om een uitzondering voor nutsvoorzieningen te voorzien. Door de wettelijke verplichting tot het aanbieden van meerdere leveringsopties aan te laten sluiten op de definitie van goederen in het WER, zou deze verplichting ook gelden voor de levering van nutsvoorzieningen aangezien in het Belgisch recht elektriciteit, water en gas als goederen worden beschouwd. Het kan niet de bedoeling zijn dat er meerdere leveringsmogelijkheden voor dergelijke nutsvoorzieningen aangeboden moeten worden. De adviesorganen vragen ook om een uitzondering voor overeenkomsten voor de levering van water, gas of elektriciteit, die niet gereed voor verkoop zijn gemaakt in een beperkt volume of in een bepaalde hoeveelheid, of van stadsverwarming.

⁴ Voor de brc Verbruik zijn dat de leden die de productie, distributie, middenstand en landbouw vertegenwoordigen.

⁵ Voor de brc Verbruik zijn dat de leden die de productie, distributie, middenstand en landbouw vertegenwoordigen.

3 Duurzame leveringen in ruimer perspectief

De adviesorganen zijn voorstander om de problematiek van de duurzame levering bij verkoop op afstand in een ruimere context te behandelen. Zij denken hierbij, naast de milieuaspecten van de consumentenkeuze, o.a. ook aan de sociale aspecten van de levering. De adviesorganen zullen in het kader van dit ruimer perspectief van de duurzame levering verder op eigen initiatief en op vraag van de beleidsmakers adviezen formuleren teneinde het beleid op een consensuele manier richting een gedragen verduurzaming van de e-commercelogistiek te laten evolueren. De adviesorganen verwachten dat veel van de nog te nemen maatregelen hun oorsprong zullen vinden op het Europese beleidsniveau.

In deze context merken de adviesorganen op dat het door de VUB en Comeos uitgewerkte model (Smart Drop) in essentie aan de consument informatie verstrekt omtrent de, gelet op de omstandigheden van het geval, meest duurzame leveroptie. Vandaag bestaat er geen mogelijkheid om in het WER ondernemingen te *verplichten* om aan te geven welke de meest duurzame leveroptie is, noch om informatie te verstrekken omtrent de ecologische impact van verschillende leveropties. De informatieverplichtingen bij overeenkomsten op afstand zijn immers maximaal geharmoniseerd door de Richtlijn Consumentenrechten, hetgeen betekent dat additionele informatieverplichtingen op lidstaatsniveau niet kunnen worden vastgelegd. De adviesorganen stellen zich de vraag of het nuttig kan zijn om in het kader van het Belgisch voorzitterschap van de Europese Unie na te gaan of op Europees niveau de precontractuele informatieverplichtingen zodanig kunnen worden uitgebreid dat de consument moet worden geïnformeerd omtrent de meest duurzame leveroptie, desgevallend de ecologische impact van de verschillende leveropties. In elk geval dienen hierbij criteria inzake duurzaamheid objectief, meetbaar en verifieerbaar zijn en gelden voor alle ondernemingen om een level playing field te waarborgen.

De adviesorganen stellen zich hierbij ook de vraag of er uitzonderingen op zo'n informatieverplichting zouden kunnen bestaan voor kleine en startende bedrijven.

De adviesorganen verwijzen in deze context ook naar de net aangenomen Resolutie betreffende de evolutie naar een duurzaam en evenwichtig herroepingsrecht in het kader van e-commerce, waarin ze benadrukten dat het noodzakelijk is dat alle maatregelen betreffende het herroepingsrecht op Europees niveau worden genomen, zodat Belgische ondernemingen geen concurrentieel nadeel ten aanzien van andere Europese ondernemingen ondervinden.

De adviesorganen merken ook op dat het voor de verduurzaming van de e-commerce belangrijk is om de transportsector te ondersteunen bij het ontplooiën van de meest duurzame leveropties.

Zo merken de adviesorganen op dat zowel nieuwe als tweedehands elektrische voertuigen in onvoldoende mate beschikbaar zijn om te voldoen aan de vraag van de logistieke sector en andere sectoren. Op dit moment is het Belgische netwerk van oplaadpunten en snelladers (nodig tijdens het uitvoeren van de ritten om snel op te laden) nog onvoldoende ontwikkeld waardoor de transitie naar elektrisch vervoer voor de meeste transporteurs nog niet haalbaar is. Andere 'duurzame' alternatieven zoals waterstof zijn nog moeilijker in aanschaf en zeer duur.

Op gebied van wetgeving zien de adviesorganen diverse factoren die niet bevorderlijk zijn voor verdere verduurzaming. Allereerst is het beschikbare laadvermogen van bestelwagens in combinatie met het benodigde rijbewijs een probleem. Hiermee is het omzetten van bestaande bestelwagens van fossiele brandstof naar elektrisch niet aantrekkelijk, aangezien de laatstgenoemde een fors hoger gewicht heeft. Als gevolg daarvan is het beschikbare laadvermogen te laag in relatie tot het benodigde rijbewijs. In de huidige situatie kan een standaard bestelwagen bestuurd worden met een B-rijbewijs. Om effectieve bezorging uit te kunnen voeren met voldoende laadvermogen is voor een naar elektrisch vervoer aangepaste bus een C-rijbewijs noodzakelijk.

Op gebied van regelgeving is er daarnaast geen sprake van een eenduidige visie en bijbehorend beleid. Op dit moment kan elke gemeente eigen regels stellen, wat zorgt voor ingewikkelde situaties voor marktpartijen die gewestelijk en nationaal actief zijn. Er is met dien verstande nood aan eenduidige richting op federaal niveau ter voorkoming van een wildgroei aan regelgeving en om spelers in de markt de tijd en ruimte te geven om de transitie vorm te geven.

Verder merken de adviesorganen op dat de installatie van tal van pakketautomaten van de verschillende operatoren (bpost, PostNL, DPD, GLS, enz.) binnen één en dezelfde zone niet wenselijk is. Er moet dus een regelgeving komen die ook aan kleinere pakjesbezorgers toegang garandeert tegen een concurrentiële prijs aan de pakketautomaten.

4 Slotwoord

De adviesorganen willen de beleidsmakers erop attenderen dat een samenwerking tussen Europa, de federale en gewestelijke overheden en de betrokken bedrijfsactoren (o.a. e-commerce- en retailbedrijven, logistieke spelers) onontbeerlijk zal zijn om tot een performant sensibiliseringsbeleid te komen ter verduurzaming van

de e-commercelogistiek en de last mile. Hiervoor zal in de eerste plaats doorgedreven en gecoördineerd overleg nodig zijn tussen alle belanghebbenden (waaronder de e-commerce- en retailbedrijven, de consumenten, de logistieke spelers) en met de verschillende beleidsniveaus.

Bijlage 1

Resultaten consumentenbevraging

1	Consumentenverplaatsing	2
1.1	Methodologie	2
1.1.1	Literatuurstudie	2
1.1.2	Online enquête.....	2
1.1.2.1	Data-cleaning proces	4
1.1.2.2	Samenstelling van de steekproef.....	5
1.2	Resultaten en discussie	8
1.2.1	Algemene bevraging.....	8
1.2.1.1	Aan welke frequentie en wat kopen respondenten online aan?	8
1.2.1.2	Welke last-mile opties kiezen respondenten?	11
1.2.1.3	Wat is het verplaatsingsgedrag van consumenten?	14
1.2.1.4	Houding van consumenten ten opzichte van duurzaamheid in e-commerce	16

1 Consumentenverplaatsing

1.1 Methodologie

1.1.1 Literatuurstudie

Er werd literatuur verzameld aan de hand van de databanken van Web of Science en Google scholar waarbij gebruik werd gemaakt van zoektermen zoals "online consumer behavior", "travel behavior e-commerce", "last-mile practices". Daarna werd aanvullende literatuur geïdentificeerd met behulp van de sneeuwbalmethode. Deze methode houdt in dat aanvullende studies worden vastgesteld met behulp van de referentielijst van de reeds gevonden papers (Wohlin, 2014). Daarnaast werden er ook enkele rapporten van de Belgische overheden over het online aankoopgedrag van de Belgische bevolking, algemene statistieken via Statbel en andere rapporten uit de markt zoals "E- commerciestudie 2020 van Comeos" geraadpleegd om inzicht te verkrijgen in de huidige situatie. Het literatuuronderzoek vond plaats in de maanden augustus tot november 2022.

1.1.2 Online enquête

De duurzaamheidsimpact-berekeningstool, die de maatschappelijke en ecologische kosten van de transportorganisatie van e-commerce activiteit meet, neemt naast de organisatie van eigen transport en die van de logistieke dienstverleners voor de verschillende leveringskanalen ook de consumentenverplaatsingen voor het ophalen van pakjes mee in de analyse. Hierdoor was het van belang de verplaatsingspatronen van consumenten voor het afhalen van online aankopen en hun online koopgedrag in kaart te brengen. Aangezien deze informatie niet beschikbaar was, was het noodzakelijk een aparte onderzoeksmethode te hanteren. Er werd gekozen voor een online-enquête als datacollectie methode. Deze kwantitatieve methode biedt het voordeel dat er snel rendement wordt behaald en dat tegelijkertijd toegang wordt geboden tot grote, geografisch verspreide populaties, in dit geval de Belgische bevolking (Lefever & Matthíasdóttir, 2007). Bovendien bieden online enquêtes andere diverse voordelen, zoals de flexibiliteit van de vraagopmaak en de mogelijke ondersteuning van multimedia, de optie om gegevens uit eerdere antwoorden over te nemen, het gebruik van logica voor overslaan van onnodige vragen en de vermindering (Tuten, 2010). Uit de literatuur blijkt dat de steekproef van respondenten bij online enquêtes beperkt is tot degenen die toegang hebben tot het internet, waardoor steekproeftrekking problemen kunnen ontstaan (Wright, 2005; Van Selm & Jankowski, 2006; Fricker, 2017). Vermits deze studie het verplaatsingspatroon van consumenten bestudeert die online aankopen verrichten en dus toegang hebben tot het internet, zou dit minder gevolgen moeten hebben voor de representativiteit van het onderzoek. De bereidheid om deel te nemen is een andere beperking waarmee rekening moet worden gehouden (Lefever & Matthíasdóttir, 2007), hoewel dit kan worden afgezwakt door een beloning aan te bieden (Laguilles, Williams, & Saunders, 2011). De bevraging bestond uit twee afzonderlijke enquêtes, een algemene enquête gevolgd door een deelnemers specifieke enquête, om eventuele verschillen die sector- of zelfs organisatie-gebonden zijn, in beeld te brengen.

In een **eerste fase** werd de algemene enquête afgenomen. De data werd verzameld via een online consumentenpanel onder beheer van de organisatie *Dynata* en de vragenlijst werd beschikbaar gesteld door middel van een *Qualtrics survey* link. Respondenten kregen als ze de vragenlijst volledig ingevuld hadden en geselecteerd waren na het data-cleaning proces een beloning. Deze enquête vond plaats tussen 4 juni 2022 en 24 juni 2022. Vermits dit project wil bijdragen tot het verduurzamen van de Belgische e-commerce, werd de vragenlijst zowel in het Nederlands als in het Frans opgesteld. De respondenten moesten echter eerdere ervaring hebben met het verrichten van online aankopen van tastbare producten, met andere woorden aankopen waarvoor een levering vereist is. Verder diende de respondenten ook een Belgische postcode als hoofdverblijfplaats hebben. Sinds het onmogelijk is om de hele populatie te bevragen, werd er een steekproef voor de Belgische volwassen bevolking getrokken. De steekproef werd door Dynata samengesteld om ruimtelijke representativiteit te bereiken voor de volwassen Belgische bevolking. Doordat de verspreiding van de vragenlijst via de onlinekanalen van *Dynata* is verlopen en er voorwaarden werden gesteld voor deelname (wonen in België en ervaring hebben met e-commerce) is de gehanteerde steekproeftrekking een beoordelingssteekproef. Dit is een vorm van niet-probabilistische restrictieve steekproeftrekking omdat niet elk lid van de onderzoekspopulatie een gelijke kans heeft om geselecteerd te worden (De Pelsmacker & Van Kenhove, 2019).

De structuur van de vragenlijst kan worden opgesplitst in **zeven** onderdelen:

- (1) Eerst werd aan de respondenten uitgelegd wat het doel van het onderzoek was en hoe de verzamelde gegevens zouden worden gebruikt. De consumenten kregen toegang tot een informatie- en toestemmingsformulier, en hun uitdrukkelijke toestemming voor het gebruik van hun gegevens in het onderzoek werd eveneens gevraagd.
- (2) Daarna kregen de respondenten vragen over hun ervaringen met online aankopen, namelijk wat hun aankoop-en retour-frequentie is, welke productcategorieën zij gewoonlijk online kopen en hun *last-mile* gewoontes, waarbij rekening werd gehouden met de verschillende gewichtscategorieën van de aankopen (zeer klein: leveringsenveloppe – klein: 0 tot 2kg – middelmatig: 2 tot 10kg – groot: 10 tot 30kg – zeer groot: meer dan 30kg).
- (3) Vervolgens werd gepeild naar hun verplaatsingspatroon voor afhaling van hun aankopen,
- (4) verplaatsingspatroon bij een gemiste levering
- (5) en verplaatsingspatroon voor de retourstromen.
- (6) Het zesde onderdeel van de vragenlijst had betrekking met de kennis over, attitude en bereidheid van consumenten voor duurzaamheid binnen e-commerce. Dit werd voorgelegd aan de hand van stellingen, en respondenten konden op een 5-punts Likertschaal aangeven in hoeverre zij het daarmee eens of oneens waren. In totaal werden er vertien stellingen aan de respondenten voorgelegd. Stellingen 1 en 2 hebben betrekking op de kennis van consumenten over de duurzame *last mile* opties en duurzaam transport modi. Stellingen 3 tot en met 6 betreffen de attitudes ten aanzien van leveringskenmerken en de bereidheid tot een gedragswijziging. Stellingen 7 tot 14 gaan vervolgens dieper in op de houding van

consumenten ten aanzien van duurzame *last mile* optie keuzes op basis van verschillende psychologische constructen (Social Influence, Habit formation, Individual self, Feeling and cognition, vertrouwen). De laatstgenoemde stellingen werden opgesteld aan de hand van de academische literatuur over gedragspsychologie en nudging en het SHIFT-model, een uitgebreid psychologisch kader dat het meest recente onderzoek naar het veranderen van consumentengedrag op een duurzame manier samenvat en als leidraad kan dienen voor het aanmoedigen van duurzaam gedrag (White, Habib, & Hardisty, 2019). Het is essentieel om kennis te verkrijgen over de attitudes van consumenten ten aanzien van duurzaam gedrag omdat, volgens Azjen (1991) in de Theory of Planned Behavior, attitudes ten aanzien van een gedrag, subjectieve normen en waargenomen gedragscontrole allemaal kunnen worden gebruikt om de intentie van een persoon om dat gedrag te vertonen te voorspellen. Resultaten worden eerst beschreven voor de totale steekproef daarna worden aan de hand van niet-parametrische testen, Mann Whitney U test en Kruskal Wallis Anova test, verschillen tussen subgroepen (gender: man en vrouw, woonlocatie: Brussel hoofdstedelijk gewest & Wallonië & Vlaanderen, en leeftijdscategorie: 18-24 & 25-54 & 55+) geïdentificeerd.

(7) De vragenlijst werd afgesloten met vragen die het socio-demografisch profiel van respondenten in kaart bracht. In totaal waren er 58 vragen opgesteld echter zou een respondent nooit op alle vragen moeten antwoorden. Door middel van de antwoorden die respondenten in het tweede onderdeel van de vragenlijst gaven, werd het vervolg van de vragenlijst aangepast aan hun antwoorden. Bovendien werd er hier ook rekening gehouden met de antwoorden die al gegeven werden uit de voorafgaande vragen om herhaling in vragen te vermijden.

Voor de verspreiding van de enquête werd er een pilootonderzoek met 83 deelnemers uitgevoerd. Al wordt deze fase soms over het hoofd gezien, is deze cruciaal in het onderzoeksproces. Het helpt bij het opsporen van mogelijke fouten en onduidelijkheden voor respondenten in de vragenlijst (Perneger, Courvoisier, Hudelson, & Gayet-Ageron, 2015). Bovendien leverde deze test informatie op over de tijd die nodig was om de vragenlijst volledig in te vullen. Voor de gegevensanalyse en verwerking werd er gebruik gemaakt van *Microsoft Excel* en het softwareprogramma *IBM SPSS Statistics 28*.

1.1.2.1 Data-cleaning proces

Beide datasets (algemene bevraging en deelnemersspecifieke bevraging) gingen voorafgaand aan de analyse een voorbereiding onder. Dit wordt het *data-cleaning* proces genoemd. In feite kan deze voorbereidende fase worden beschouwd als de eerste verkenning van de dataset. Bovendien is dit een kritieke fase in het wetenschappelijk onderzoek, omdat het een optimale kwaliteit van de gegevens moet garanderen (Chu, Ilyas, Krishnan, & Wang, 2016; Osborne, 2014).

Voor de algemene bevraging werden er in totaal vijf criteria opgesteld. 1) Eerst werd bepaald of de invultijd binnen de twee grenswaarden viel waar de minimumwaarde aan de hand van het gemiddelde en de standaardafwijking werd vastgesteld. (2) Vervolgens werd nagegaan of de ingevoerde postcode een geldige Belgische postcode was. (3) De derde indicator om de kwaliteit van de gegevens te beoordelen was gericht op de 5-punts Likert-schaalvragen, waarbij werd gecontroleerd of de respondenten geen *straight-lining* gedrag vertoonden in hun antwoorden. (4) Daarna werd nagegaan of de antwoorden van de respondenten consistent bleven door te controleren of de retourneerfrequentie niet hoger was dan de aankoopfrequentie. (5) Als laatste controle om na te gaan of de respondenten de vragenlijst nauwgezet hadden ingevuld, werden er nog twee vragen aan de enquête toegevoegd die respondenten vroegen om specifieke acties uit te voeren.

In totaal werden er 3319 volledige antwoorden geregistreerd, na de toepassing van de data-cleaning criteria bleven er 2111 respondenten over (zie tabel 1).

Vooropgestelde data-cleaning criteria	Aantal niet voldaan aan de criteria
186 sec < Invultijd < 3600 sec	# 596
Geldige Belgische postcode	# 15
Geen <i>straight-lining</i> gedrag	# 123
Retourfrequentie niet hoger dan aankoopfrequentie	# 71
Kwaliteitsvragen (Respondenten moeten oneens hebben aangeduid en het cijfer 7 ingevuld hebben)	# 397

Tabel 1: Overzicht verwijderde antwoorden tijdens data-cleaning proces

Daarnaast werden drie respondenten met buitengewone antwoorden geïdentificeerd door te kijken naar uitschieters en ontbrekende waarden en open vraag mogelijkheden (frigoboxtoerist en helikopter als geslacht en 99 jaar oud). Verder werd er besloten nieuwe antwoordcategorie in te voeren voor de ontbrekende waardes in de plaats van de respondenten met ontbrekende waardes uit de dataset te verwijderen. Na het doornemen van de verschillende productcategorieën en open antwoordmogelijkheden werd ontdekt dat drie respondenten alleen online tickets en reizen hadden gekocht. Deze respondenten werden uit de dataset gehaald omdat hun deelname buiten het bereik van het onderzoek viel. Dit leidde in totaal tot 2105 geselecteerde respondenten.

1.1.2.2 Samenstelling van de steekproef

De totale steekproef bestaat uit 2105 respondenten, 1028 frequente gebruikers van e-commerce en 1077 niet-frequente gebruikers. Onder frequente gebruikers worden gebruikers verstaan die minstens één keer per maand online winkelen, terwijl niet-frequente gebruikers minder vaak online winkelen (Bjerk, Bjørge, & Hjelkrem, 2020). Tabel 2 geeft een overzicht

van de samenstelling van de verkregen steekproef op basis van de socio-demografische kenmerken, zowel in absolute waarden als in relatieve waarden. Elk socio-demografisch kenmerk wordt kort besproken en ook geanalyseerd in een poging om, al dan niet met een statistische test, aan te tonen of de verkregen dataset representatief is voor de Belgische volwassen bevolking als geheel. De cijfers over de Belgische volwassen bevolking zijn afkomstig van Statbel (2022), het Belgische statistiekbureau en de gebruikte gegevens zijn gebaseerd op de volwassen Belgische bevolking op 1 januari 2022. Ook wordt er nagegaan of er opmerkelijke verschillen bestaan tussen frequente en niet-frequente gebruikers van e-commerce. De cijfers die in tabel vetgedrukt staan, wijzen op significante verschillen tussen frequente gebruikers en niet-frequentie gebruikers en tussen de totale steekproef en de Belgische volwassen bevolking. Ten slotte trachten we de verzamelde dataset ook te plaatsen binnen de gegevens die momenteel bekend zijn over het profiel van online-consumenten aan de hand van beschikbare literatuur en rapporten uit de markt.

Socio demografische Kenmerken		Frequente gebruiker (N = 1028)		Niet-frequente gebruiker (N = 1077)		Totale steekproef (N = 2105)	
		Absolute Waardes	Relatieve waardes	Absolute waardes	Relatieve waardes	Absolute waardes	Relatieve Waardes
Gender	Man	455	44.3%	509	47.3%	964	45.8%
	Vrouw	571	55.5%	565	52.5%	1136	54.0%
	Non-binair	1	0.1%	1	0.1%	2	0.1%
	Zeg ik liever niet	1	0.1%	2	0.2%	3	0.1%
Leeftijd	18 – 24	112	10.9%	70	6.5%	182	8.6%
	25 – 31	131	12.7%	66	6.1%	197	9.4%
	32 – 38	179	17.4%	81	7.5%	260	12.4%
	39 – 45	160	15.6%	97	9.0%	257	12.2%
	46 – 53	132	12.8%	145	13.5%	277	13.2%
	54 – 60	110	10.7%	161	14.9%	271	12.9%
	61 – 67	121	11.8%	229	21.3%	350	16.6%
	68 – 74	72	7%	163	15.1%	235	11.2%
	75 +	11	1.1%	65	6.0%	76	3.6%
Woonlocatie	Het Vlaams gewest	625	60.8%	568	52.7%	1193	56.7%
	Het Waalse gewest	288	28.0%	407	37.8%	695	33.0%
	Het Brussel Hoofdstedelijk gewest	115	11.2%	102	9.5%	217	10.3%
Opleidingsniveau	Geen diploma (L)	14	1.4%	16	1.5%	30	1.4%
	Lager onderwijs (L)	30	2.9%	51	4.7%	81	3.8%
	Middelbaar onderwijs (M)	396	38.5%	489	45.4%	885	42.0%
	Professionele bachelor (H)	252	24.5%	237	22.0%	489	23.2%
	Academische bachelor (H)	139	13.5%	144	13.4%	283	13.4%
	Master (H)	188	18.3%	134	12.4%	322	15.3%
	Doctoraat (H)	3	0.3%	2	0.2%	5	0.2%
	Andere	6	0.6%	4	0.4%	10	0.5%

Tabel 2: Samenstelling van de algemene bevraging steekproef op basis van de socio-demografische kenmerken

Op 1 januari 2022 telde de volwassen Belgische bevolking 48.8% mannen en 51.2% vrouwen, hierdoor kunnen er een significant verschil ($\chi^2 = 7.045$; $df = 1$ en $p = 0.008$) tussen de steekproef en de Belgische volwassen populatie op vlak van gender worden vastgesteld. Er is dus geen gender representativiteit. Er kan opgemerkt worden dat vrouwen in deze steekproef over-gerepresenteerd zijn. Op basis van verkregen cijfers van FOD Economie (2021) blijkt wel dat de Belgische vrouwen in 2020 gemakkelijker online bestelde dan mannen. Dit zou erop kunnen wijzen dat het niet zo abnormaal is dat vrouwen oververtegenwoordigd zijn. Daarentegen blijkt uit het onderzoek van Comeos (2020), met een steekproef die representatief was voor leeftijd, geslacht en woonlocatie van de Belgische bevolking, het tegendeel: mannelijke respondenten hebben in de laatste 12 maanden vaker online gekocht dan de vrouwelijke respondenten. Enerzijds kan er in de academische literatuur gevonden worden dat mannen sneller en vaker online aankopen doen (Vicente, 2015; Hwang, 2010; Yang & Lester, 2005; Farag, Dijst, & Lanzendorf, 2003). Anderzijds zijn ook bronnen die geen significant verschil tussen vrouwen en mannen voor online aankopen kunnen identificeren (Goethals, Carugati, & Leclercq, 2009; Bae & Lee, 2010). De leeftijden van de respondenten variëren tussen de 18 en 85 jaar, met een gemiddelde van 49.14 jaar en een standaardafwijking van 16.331. De mediaan leeftijd is 50 jaar. In vergelijking met de volwassen Belgische bevolking, waar de gemiddelde leeftijd van een Belg 49.82 jaar is (Statbel, 2022), kan er worden vastgesteld dat er geen significant ($t = -1.905$; $df = 2104$ en $p = 0.057$) verschil is tussen het steekproefgemiddelde en populatiegemiddelde. Ook kan er vastgesteld worden dat de niet-frequent gebruikers van e-commerce ouder ($t = -13.726$; $df = 2103$ en $p < 0.001$) zijn dan de frequent gebruikers. Ook dit komt overeen met de studie uitgevoerd door FOD economie (2021) en Comeos (2020) waar het aandeel van 18 tot 54-jarigen vaker online kopen dan de ouder generaties hoewel deze verschillen doorheen de jaren wel kleiner worden. Verder, kan er worden vastgesteld dat de ruimtelijke verdeling tussen de steekproef en Belgische populatie niet verschilt ($\chi^2 = 2.515$; $df = 2$ en $p = 0.284$). Er is een ruimtelijke representativiteit. Dit komt omdat de steekproef werd door *Dynata* samengesteld om ruimtelijke representativiteit te bereiken voor de volwassen Belgische bevolking. Er werden 3 categorieën gebruikt om het opleidingsniveau van de respondenten op te splitsen, namelijk laaggeschoold (L) – midden geschoold (M) en hooggeschoold (H). Ten opzichte van de volwassen Belgische bevolking, ligt het opleidingsniveau van de respondenten uit deze dataset significant hoger ($\chi^2 = 178.932$; $df = 2$; $p < 0.001$). Ook dit ligt in lijn met het onderzoek van FOD economie (2021) waar werd gevonden dat het gebruik van e-commerce hoger ligt bij hooggeschoolde. Er is geen statistisch verschil in aankoopfrequentie tussen respondenten met een laag en midden opleidingsniveau ($t = 1,030$; $df = 971,196$; $p = 0,308$). Waar er wel een significant verschil ($t = 4.029$; $df = 2093$ en $p < 0.001$) kan worden geobserveerd is tussen hoogopgeleiden en niet-hoogopgeleiden (laag en midden), dit wil zeggen dat hoogopgeleiden tot de frequentere onlineconsumenten behoren. Bevindingen uit de wetenschappelijke bronnen wijzen ook in diezelfde richting uit waar opleidingsniveau een impact heeft op het online aankoopgedrag (Bădîrcea et al., 2022; Burghilea & Aceleanu, 2014; Beneke, Scheffer, & Wei, 2010; Liebermann & Stashevsky, 2002).

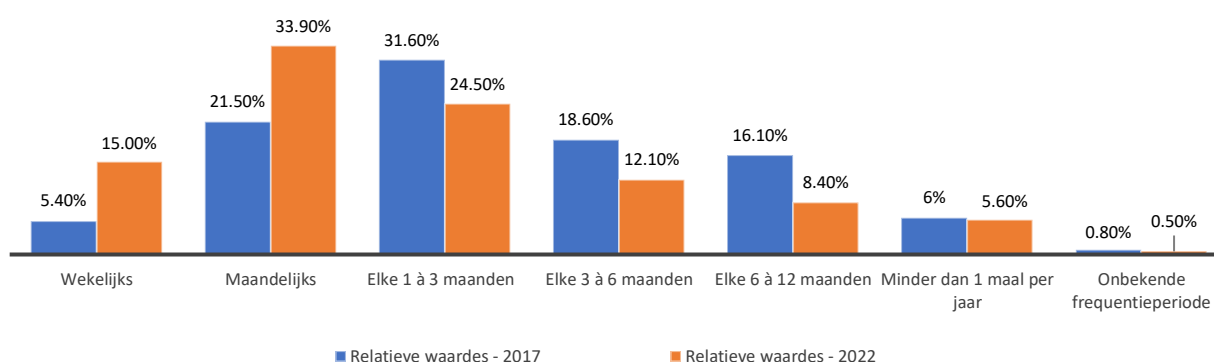
1.2 Resultaten en discussie

In dit deel worden de bevindingen van de enquête toegelicht. Er wordt eerst ingegaan op de resultaten van de algemene enquête en vervolgens worden de bevindingen van de deelnemersspecifieke enquête behandeld. Bij de algemene consumentenbevraging worden de resultaten vergeleken met een Mobilise research group onderzoek dat in 2017 plaats vond, om eventuele evolutie doorheen de jaren vast te stellen (Buldeo Rai et al., 2019a). Ook wordt nagegaan of de resultaten van de algemene enquête en die van de deelnemersspecifieke enquête uiteenlopen. De link naar de wetenschappelijke bronnen zal eveneens worden gelegd.

1.2.1 Algemene bevraging

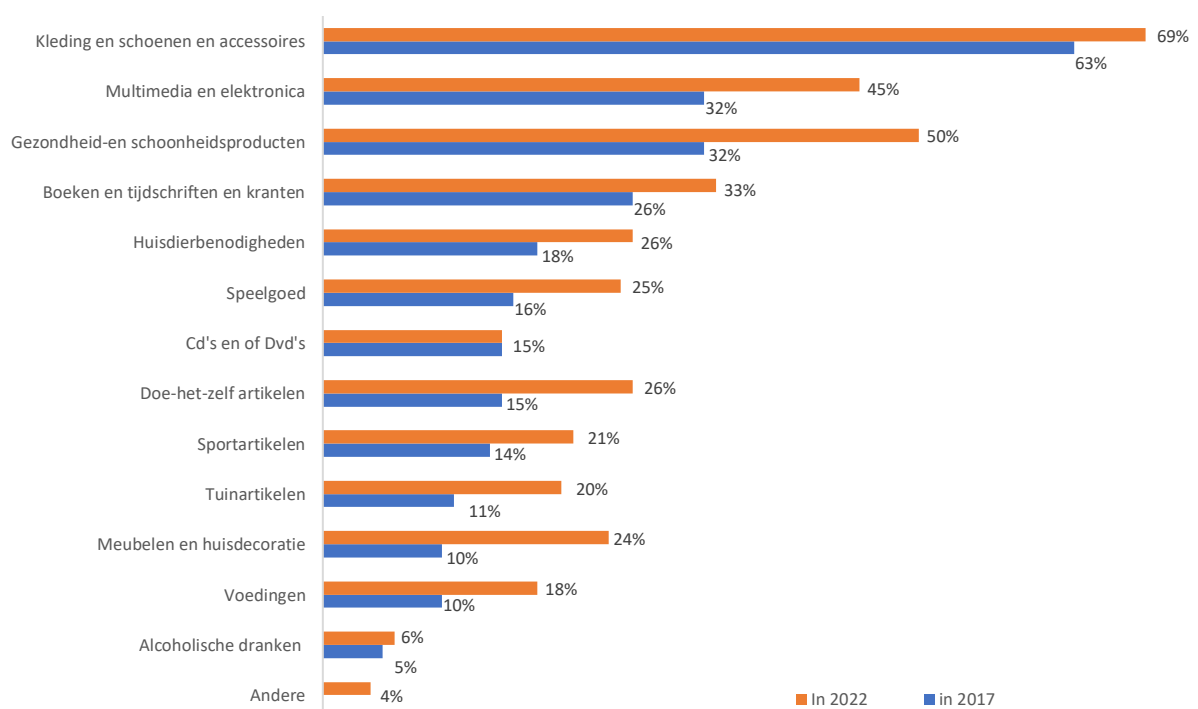
1.2.1.1 Aan welke frequentie en wat kopen respondenten online aan?

De inleidende vragen in de studie waren gericht op het peilen van de ervaringen en gewoonten van consumenten met betrekking tot online aankopen. Er kan worden opgemerkt dat 48,9% van de respondenten minstens maandelijks producten online koopt, 15% daarvan doet dat zelf wekelijks. In vergelijking met de resultaten uit de studie van 2017, kan er een significante verschuiving ($\chi^2 = 667.431$; $df = 6$ en $p < 0.001$) worden vastgesteld van de lagere frequentie (elke 3 à 6 maand en elke 6 à 12 maand) naar de hogere frequentie (wekelijks en maandelijks). In 2017, kocht 27% van de respondenten minstens maandelijks fysieke producten online aan, nu is dit gestegen naar bijna 50% van de respondenten. Deze bevindingen komen overeen met academische bronnen en marktstudies waaruit blijkt dat e-commerce zich wereldwijd snel uitbreidt en ontwikkelt, met een toename van de uitgaven en de aankoopfrequentie (Statbel, 2022; Comeos, 2020; Buldeo Rai, 2021; Ecommerce News Europe, 2021).



Figuur 1: Aankoopfrequentie

Het aantal categorieën dat door respondenten online worden aangekocht variëren tussen 1 categorie tot alle 12 onderstaande genoemde categorieën, met een gemiddelde van 3.83 verschillende productcategorieën en een standaardafwijking van 2.42. De modus is 2 verschillende productcategorieën. Onder de noemer “andere” zijn verschillende nieuwe categorieën die tijdens de bevraging aan het licht gekomen die zoals schoonmaakproducten, verzamelobjecten, kantoorartikelen opgenomen. Ook hier wordt er naar het onderzoek dat de Mobilise research group in 2017 voerde, gekeken. Er wordt voor alle productcategorieën een aanzienlijke stijging tussen 6% en 18% waargenomen tussen 2017 en 2022, met uitzondering voor de categorieën: "Cd's en dvd's" en "Alcoholische dranken". De productcategorie: “Kleding, schoenen en accessoires” is net zoals in 2017 ruimschoots de populairste categorie die door respondenten online wordt aangekocht. Procentueel gezien behoort deze categorie echter bij de lichtste stijgers, met een stijging van 6% tussen 2017 en 2022. De sterkste stijger is de categorie: “Gezondheid-en schoonheidsproducten”, in 2017 kocht 32% van de respondenten deze producten wel eens online en in 2022 is dit 50% van de respondenten. Andere productcategorieën die aanzienlijk zijn gegroeid, zijn "Meubelen en huisdecoratie", "Multimedia en elektronica" en "Doe-het-zelf artikelen", met stijgingen van respectievelijk 14%, 13% en 11%. De stijging in alle deze categorieën zou de verschuiving in de aankoopfrequentie (deels) naar een hogere aankoopfrequentie kunnen verklaren: respondenten kopen een breder assortiment aan online waardoor de aankoopfrequentie ook toeneemt. Bovendien hebben onderzoekers Kawasaki, Wakashima, & Shibasaki (2022) vastgesteld dat de uitbraak van het Covid-19 virus een verandering in het online consumentengedrag veroorzaakte, waarbij consumenten tijdens en na de pandemie de waarde van e-commerce inzagen en deze daarna niet meer dramatisch is gedaald. Dit zou de toename in aankoop van de verschillende productcategorieën ook kunnen verklaren.



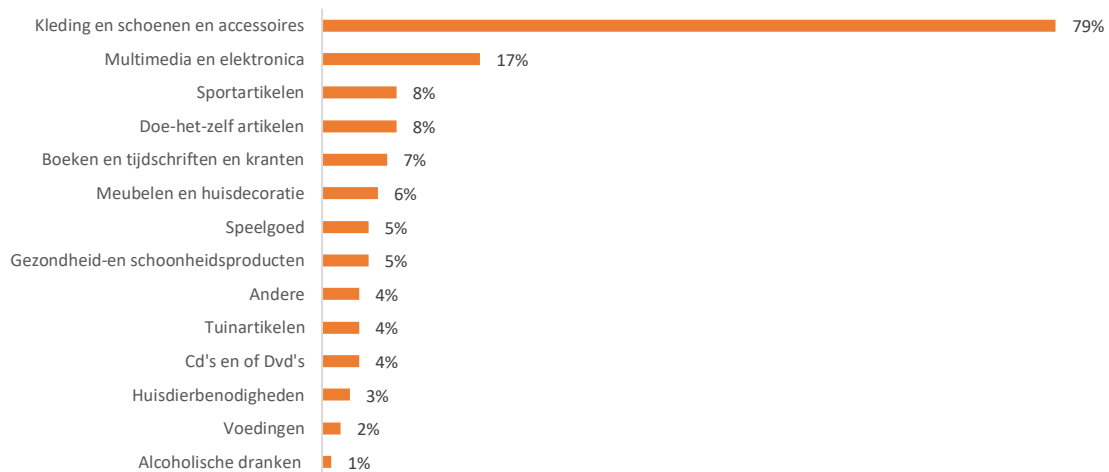
Figuur 2 : Aankoop van verschillende product categorieën (algemene bevraging en Buldeo Rai et al., 2019).

Tabel 3 geeft een overzicht weer over de retourfrequentie voor de totale steekproef en voor frequente en niet frequente gebruikers apart bij de algemene bevraging. Bij 40,5% van de respondenten worden producten tot nu toe nooit geretourneerd. De andere 59,5% is het wel al eens voorgevallen dat er producten werden teruggestuurd. Voor iets meer dan 30% van de respondenten gebeurt dit maximaal 2 keer per jaar. Enerzijds wijzen de antwoorden van respondenten, zowel de meerkeuze als de open antwoordmogelijkheden, eerder uit dat het terugsturen van online bestelde producten wordt vermeden en enkel gedaan wordt als het echt moet. Anderzijds, kan ook worden vastgesteld dat 17% van de respondenten minstens 1 keer per trimester tot wekelijks producten teruggestuurt. Frequente gebruikers van online aankopen behoren ook significant meer tot de consumenten waar de retourfrequenties hoger liggen en niet-frequentie gebruikers van e-commerce tot de consumenten die nog nooit producten geretourneerd hebben ($t = -15.769$; $df = 2092$; $p < 0.001$).

Retourfrequentie	Frequente gebruiker (N = 1028)		Niet-frequente gebruiker (N = 1077)		Totale steekproef (N = 2105)	
	Absolute waarden	Relatieve Waarden	Absolute waarden	Relatieve waarden	Absolute waarden	Relatieve waarden
Wekelijks	43	4.2%	0	0%	43	2.0%
Maandelijks	97	9.4%	0	0%	97	4.6%
1 – 3 maand	151	14.7%	54	5.1%	205	9.7%
3 – 6 maand	65	6.3%	58	5.4%	123	5.8%
6– 12 maand	90	8.8%	59	5.5%	149	7.1%
Minder dan een keer per jaar	226	22.0%	310	29.1%	539	25.6%
Nooit	316	30.7%	533	50.0%	852	40.5%
Onbekend	40	3.9%	52	4.9%	97	4.6%

Tabel 3: Retourfrequentie algemene bevraging

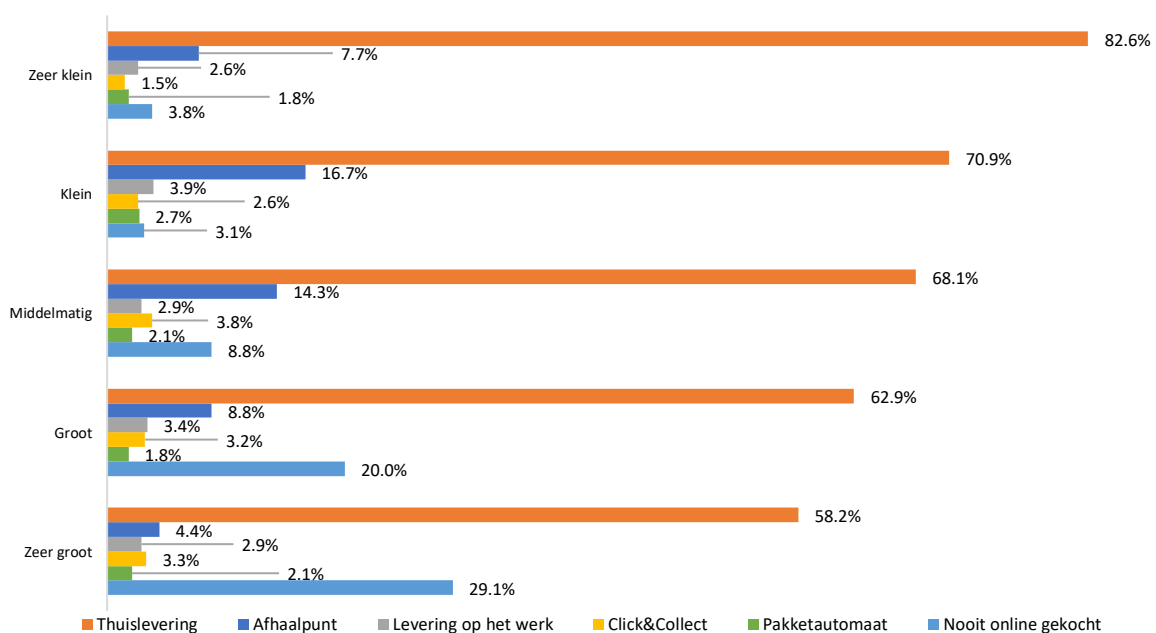
Het aantal categorieën dat door respondenten online worden teruggestuurd variëren tussen 1 categorie tot alle 14 boven benoemde categorieën, met een gemiddelde van 1.50 verschillende productcategorieën en een standaardafwijking van 1.33. De modus is 1 verschillende productcategorieën. Producten uit de categorie: "Kleding, schoenen en accessoires" worden het meest geretourneerd, nl. voor 79% van de respondenten heeft ooit wel eens producten van dit categorie geretourneerd. Hier kan natuurlijk de kanttekening gemaakt worden dat het ook de meest aangekochte productcategorie. Verder, heeft 17% van de respondenten ooit producten uit de categorie "multimedia en elektronica" geretourneerd. Met andere woorden, 96% van de respondenten die ooit producten hebben geretourneerd, hebben producten uit 1 van deze 2 categorieën of soms zelfs beide geretourneerd



Figuur 3: Retours voor de verschillende product categorieën (algemene bevraging).

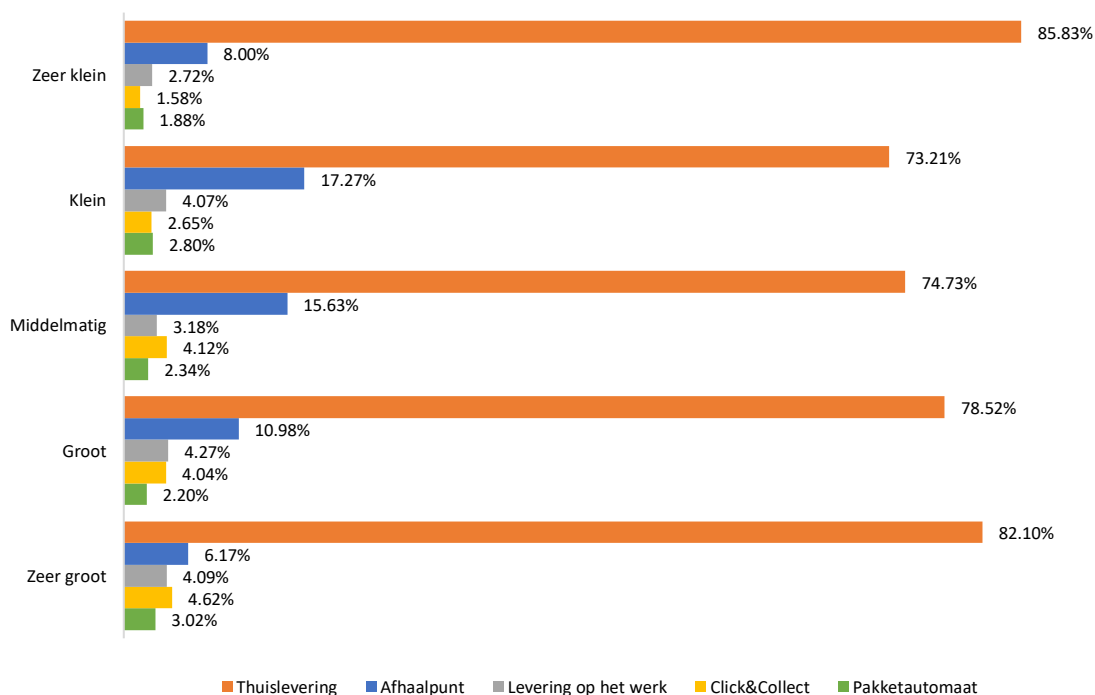
1.2.1.2 Welke last-mile opties kiezen respondenten?

Figuur 4 geeft de procentuele verhouding weer voor de keuze van de last mile optie, rekening houdend met de verschillende gewichtscategorieën van pakketten. Respondenten hadden de mogelijkheid om maar voor één *last mile* optie te kiezen voor elke gewichtscategorie. Algemeen kan vastgesteld worden dat thuislevering ruimschoots de meest gebruikte leveroptie is van de respondenten maar dat deze afneemt naarmate het gewicht van de goederen toeneemt. Dit ligt aan het feit dat er voor de gewichtscategorieën “Groot” en “Zeergroot” kan opgemerkt worden dat het percentage van respondenten, respectievelijk 20% en 29%, die dit gewichtscategorie nooit online hebben gekocht aanzienlijk groter is dan bij de 3 andere gewichtscategorie.



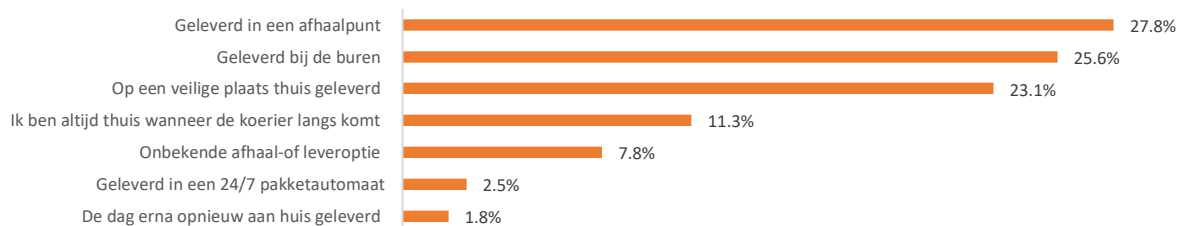
Figuur 4: Procentuele verhouding voor voorkeur afhaal of leveroptie rekening houdend met gewichtscategorie met antwoordmogelijkheid “ik heb nog nooit dit gewichtscategorie online gekocht”

Om deze reden werd er vervolgens enkel naar de respondenten gekeken (zie figuur 5) die effectief producten van de verschillende gewichtscategorieën hebben gekocht. Bijgevolg, werden de antwoorden “nooit een product van dit gewichtscategorie online gekocht” verwijderd aangezien ze kunnen leiden tot een vertekend beeld van de resultaten. Binnen de gewichtscategorieën “Klein” en “Middelmatig” lijkt de thuislevering aandeel te verliezen aan een levering in een afhaalpunt, hoewel dit wel in beperkte mate blijft. De populariteit van een thuislevering in deze studie ligt in lijn met een recent onderzoek uitgevoerd door FOD Mobiliteit en Vervoer (2021) waar ongeveer 80% van de Belgische consumenten thuislevering verkoos. In vergelijking met de Mobilise research group ’s studie uit 2017, is het aandeel gestegen waar toen 67.4% van de respondenten een thuislevering verkoos. Onderzoekers Bjerkan, Bjørgen, & Hjelkrem (2020) vonden in hun studie gelijkaardige resultaten, namelijk dat een thuislevering courant wordt gebruikt voor de zwaardere bestellingen, terwijl de afhaalpunten worden gebruikt voor lichtere bestellingen. Uit de resultaten kan ook worden gehaald dat de gebruikte last-mile optie niet significant varieert tussen de gewichtscategorieën, dit zowel met en zonder rekening te houden met de zeer grote bestellingen, waar een thuislevering vaak verplicht is (Met: $F = 1,173$; $df = 4$; $p = 0,360$ – Zonder: $F = 0,624$; $df = 3$; $p = 0,613$). Doorgaans worden door de consumenten dezelfde optie of een beperkt aantal opties gekozen, waarbij de gewichtsklasse van de bestelling geen belangrijke rol in speelt. Opmerkelijk is dat 3,02% (45 respondenten) aangaven bij de zeer grote bestellingen (meer dan 30 kg), dit te laten leveren in een 24/7 pakketautomaat. Dit is onmogelijk aangezien momenteel op de Belgische markt het maximumgewicht voor een levering in een pakketautomaten 30kg is. Deze resultaten dienen we dus met de nodige voorzichtigheid te interpreteren.



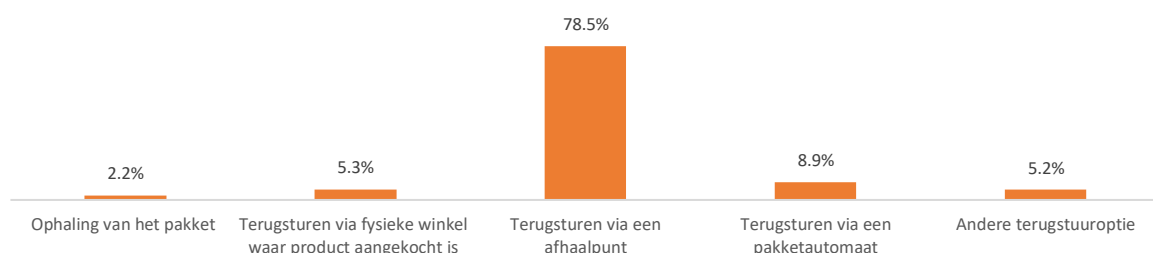
Figuur 5: Procentuele verhouding voor voorkeur afhaal of leveroptie rekening houdend met gewichtscategorie zonder antwoordmogelijkheid “ik heb nog nooit dit gewichtscategorie online gekocht”

Exacte cijfers over het percentage aan gemiste leveringen is moeilijk verkrijgbaar, auteurs Buldeo Rai et al. (2021) rapporteren dat tussen 2% en 60% van de thuislevering mislukken. Resultaten van dit onderzoek liggen hoger dan dit onderzoek aangezien 80% van de respondenten ooit al heeft te maken gehad met een gemiste levering. Er kan wel worden vastgesteld dat in geval van een gemiste levering, wordt voor bijna 30% van de respondenten hun bestelling geleverd in een afhaalpunt. En voor bijna 50% wordt het pakje toch thuis geleverd, al dan niet op een veilige plaats of bij de buren/conciërge. Dit zorgt er dus voor dat voor bijna 50% van de respondenten bij een gemiste levering er geen extra verplaatsing, zowel voor de consument als voor de logistieke speler, vereist is om het pakje in ontvangst te nemen/af te leveren. Deze resultaten wijzen wel in de richting dat de sector de geïntroduceerde innovatie uit de academische literatuur dat doorheen de afgelopen jaren werden voorgesteld in een poging om de efficiëntie en duurzaamheid van de "last mile delivery" te verbeteren worden toegepast (Edwards, McKinnon, Cherrett, McLeod, & Song, 2010; Song, Cherrett, Guan, & Zhang, 2012; Visser, Nemoto, & Browne, 2014; Mangiaracina, Perego, Seghezzi, & Tumino, 2019). Voor slechts 1,8% van de respondenten wordt een bestelling, in geval van een gemiste levering, opnieuw de dag erna aan huis geleverd. Er dient wel rekening gehouden met het feit dat voor 7,8% van de respondenten de afhaal-of leveroptie onbekend is voor een gemiste levering



Figuur 6: Leveroptie voor gemiste leveringen (algemene bevraging).

Het merendeel (78.5%) van de respondenten die producten retourneren verkiezen als terugstuuroptie een afhaalpunt of een postkantoor. Daarnaast is het opvallend dat pakketautomaten proportioneel vaker worden gebruikt als retouroptie dan als leveringsoptie, 8,9% van de respondenten die producten retourneren kiezen voor een pakketautomaat als retournmogelijkheid, terwijl ongeveer 2% van alle respondenten deze bezorgoptie kiest voor het ontvangen van hun bestelling.



Figuur 7: Leveroptie voor retours (algemene bevraging).

1.2.1.3 Wat is het verplaatsingsgedrag van consumenten?

Tabel 4 toont het verplaatsingsgedrag van consumenten voor de verschillende last-mile opties bij het afhalen van een online bestelling. Het in kaart brengen van het verplaatsingsgedrag van de consumenten is volgens onderzoeker Hishier (2018) een belangrijke factor voor de bepaling van de duurzaamheidsimpact van e-commerce aangezien het koopgedrag en de gekozen modus dit kunnen beïnvloeden.

	Op het werk (N = 170)		In een winkel (N = 261)		In een afhaalpunt (N = 1467)		In een pakketautomaat (N = 219)	
Modus								
Auto	76%		67.0%		55.8%		58.9%	
Fiets	15%		14.9%		12.5%		22.8%	
Openbaar vervoer	6%		6.5%		3.0%		5.5%	
Te voet	2%		11.1%		28.3%		11.9%	
Andere	0%		0.4%		0.3%		0.9%	
Afstand	0 – 4km	5%	0 – 1,9 km	13.8%	0 – 499m	12.2%	0 – 499m	8.7%
	5 – 9	18%	2 – 4,9	30.3%	500 – 999	21.2%	500 – 999	21.0%
	10 – 14	28%	5 – 9,9	24.1%	1 – 1,4km	21.6%	1 – 1,4km	25.1%
	15 – 19	14%	10 – 14,9	16.1%	1,5 – 1,9	13.9%	1,5 – 1,9	18.7%
	20 – 29	15%	15 – 19,9	10.0%	2 – 2,9	11.0%	2 – 2,9	9.6%
	30 – 39	8%	20 – 29,9	4.2%	3 – 4,9	10.8%	3 – 4,9	11.0%
	40 – 49	5%	30km +	0.8%	5km +	9.1%	5km +	5.9%
	50km+	6%	Onbekende afstand	0.8%	Onbekende afstand	0.1%	Onbekende afstand	0%
Trip chaining								
Neen	18%		28.7%		42.2%		33.8%	
1	53%		42.9%		41.6%		42.0%	
2	25%		22.2%		13.1%		16.9%	
3	4%		4.6%		1.7%		5.5%	
4+	1%		1.4%		0.5%		0.9%	
Onbekend	1%		0%		0.9%		0.9%	
Motief	Assumptie:						Assumptie:	
Ja	0%		64.8%		70.8%		100%	
Neen	100%		35.2%		29.2%		0%	

Tabel 4: Verplaatsingsgedrag consument voor ophalen van pakje per leveroptie (algemene bevraging).

In het algemeen kan er worden geobserveerd dat de auto de meest gebruikte transportmodus is door consumenten voor het afhalen van hun online bestellingen en dit voor alle *last mile* opties. Bij leveringen in een afhaalpunt en in een pakketautomaat kan een stijging in het gebruik van zacht mobiliteit worden vastgesteld. Bovendien kan er een significant verschil tussen de verschillende gebruikte modi over de vier *last-mile* opties worden geobserveerd, de keuze van *last mile optie bepaalt de* transportmodus ($F = 3.890$; $df = 3$; $p = 0,037$). Verder kan uit de resultaten ook worden vastgesteld dat consumenten grotere afstand afleggen wanneer een pakje in een winkel en of op het werk wordt geleverd dan in een afhaalpunt en/of pakketautomaat. Hoewel deze leveringen (werk en winkel) wel gepaard gaan met een hogere frequentie aan respondenten dat het afhalen van hun pakket combineert met andere verplaatsingen (*trip chaining*). Er kan een significant verschil geobserveerd worden tussen de verschillende *last mile* optie in verband met trip chaining ($F = 3,826$; $df = 3$; $p = 0,032$). Indien er gekeken wordt naar de verdeling van trip chaining per transportmodus kan ook er ook een significant verschil worden geobserveerd. De resultaten bewijzen dat consumenten vaker verplaatsingen combineren wanneer de auto en de fiets worden gebruikt dan te voet ($F = 3,721$; $df = 4$; $p = 0,025$). Ten slotte, werd voor een levering op het werk en levering in een

pakketautomaat niet specifiek naar het motief gevraagd aangezien er de assumptie werd genomen dat respondenten zich op het werk begeven voor het uitoefenen van hun job als motief en zich enkel verplaatsen naar een pakketautomaat voor afhaling van hun bestelling. Bij afhaling in een fysieke winkel en in een afhaalpunt kan worden geconstateerd dat, respectievelijk 65% en 71% van respondenten, dit niet met andere aankopen in de winkel of afhaalpunt zelf combineren. Respondenten combineren hun aankoop eerder met aankopen op een andere locatie en of andere activiteiten zoals de kinderen ophalen van het school (trip chaining) maar een stuk minder met aankopen in het afhaalpunt of winkel waar hun bestelling wordt geleverd.

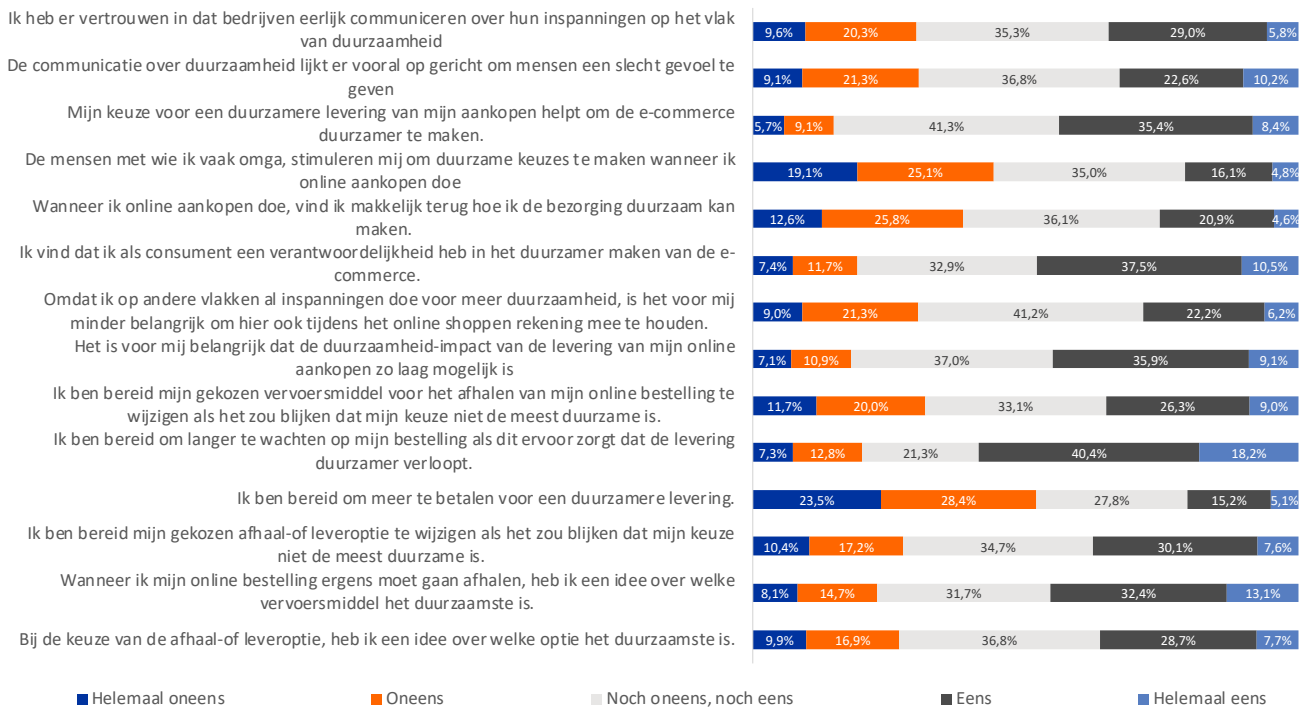
Tabel 5 geeft een overzicht van het verplaatsingspatroon van consumenten per gewest (woonlocatie van consumenten) weer. Er kan voor de parameter *trip chaining* ($F = 5.627$; $df = 2$; $p = 0,030$) een significant verschil worden vastgesteld. Consumenten wonende in Wallonië combineren hun verplaatsingen voor het afhalen van hun bestellingen gemiddeld meer met andere verplaatsingen dan consumenten wonende in de twee andere gewesten. Dit hangt ook samen met het feit dat deze consumenten vaker de wagen gebruiken als transport modus. Er kan echter geen significant verschil aangetoond worden tussen het gebruik van transportmodi tussen de drie gewesten ($F = 2.667$; $df = 2$; $p = 0,130$). Hoewel men toch een trend kan opmerken: waar in het Brussels Hoofdstedelijke Gewest, de consumenten zich voornamelijk met de auto (39.7%) en te voet (38.6%) verplaatsen voor afhaling van hun pakket. De Vlamingen verplaatsen zich voor de meerderheid (56.6%) met de auto, opgevolgd door de fiets (20.5%) en te voet (19.8%). En meer dan zeven op de tien consumenten wonende in Wallonië gebruiken de wagen als transportmodus voor afhaling van hun bestelling opgevolgd met 20.3% dat dit te voet doet . Verder wijzen de resultaten uit dat Vlamingen en Walen het afhalen van een bestelling sneller combineren met andere aankopen/activiteiten op de plaats van afhaling dan consumenten wonende in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest ($F = 17.647$; $df = 2$; $p = 0,0536$). Deze laatste test dient met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden aangezien het resultaat zich op de grenswaarde van 0.05 bevindt.

	Brussels Hoofdstedelijk Gewest	Vlaanderen	Wallonië
Transportmodus			
Auto	110	647	495
Fiets	27	234	38
Openbaar vervoer	33	30	21
Te voet	107	226	141
Andere modus	0	7	1
Trip chaining			
Geen extra stop	120	442	236
1 extra stop	117	456	332
2 extra stops	26	206	97
3 extra stops	7	29	19

	4 + extra stops	2	6	4
Motief				
Ja		184	621	402
Neen		38	307	167

Tabel 5: Verplaatsingspatroon consumenten per gewest (algemene bevraging).

1.2.1.4 Houding van consumenten ten opzichte van duurzaamheid in e-commerce

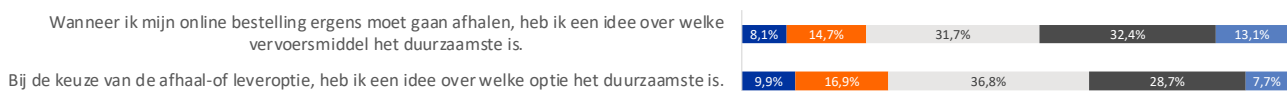


Figuur 8: Stellingen i.v.m. attitude van de consument ten aanzien van duurzame leveringen in e-commerce

Enerzijds tonen de resultaten aan dat in het algemeen over alle stellingen heen gemiddeld 35 percent van de respondenten een positieve houding hebben tegenover het maken van duurzame keuzes in verband met de last mile opties en gedragsverandering naar meer duurzame keuzes. Anderzijds wordt er ook een aanzienlijk aantal neutrale antwoorden op de stellingen gevonden (gemiddeld 34.7%). Dit kan een teken zijn dat consumenten niet veel aandacht besteden aan of zich niet bewust zijn van duurzame leveringsmethoden voor hun online aankopen. Dit komt overeen met eerder onderzoek bij Belgische consumenten (Buldeo Rai, Verlinde, & Macharis, 2019). Verder, tonen de niet-parametrische toetsen ook aan dat er significante verschillen zijn in de attitudes tussen de verschillende subgroepen van consumenten. In het algemeen staan vrouwen en de jongere generaties (18 tot 24 jaar) positiever tegenover duurzaamheid bij levering en is er een grotere mate van bereidheid voor gedragsverandering. Doorgaans vertonen respondenten uit Wallonië significant meer neutrale attitudes dan respondenten uit Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Bovendien is de mate van bereidheid hoger en houding meestal positiever bij de Vlaamse respondenten. Uit onderzoek blijkt dat zij die zich aan groene gewoonten houden, als vrouwelijker worden gezien en zichzelf zelfs als zodanig ervaren (Bloodhart & Swim, 2020). De bedreiging of

bevestiging van de mannelijkheid van mannen, evenals het gebruik van mannelijke merken in plaats van traditionele groene merken, kunnen allemaal van invloed zijn op de neiging van mannen om zich in te laten met groene praktijken (Brough, Wilkie, Ma, Isaac, & Gal, 2016). Of jongere, middelbare of oudere consumenten eerder een hoger niveau van milieubewustzijn vertonen, is een punt van discussie in de academische literatuur (Lazaric, et al., 2020). Een in 2017 gepubliceerd onderzoek wijst uit dat het bewustzijn toeneemt met de leeftijd, een piek bereikt in de vroege tot late middelbare leeftijd en vervolgens afneemt bij de oudste leeftijdsgroepen (Morrison & Beer, 2017). Deze verschillen kunnen een teken zijn dat de behoeften per consumentensegment kunnen verschillen. In de volgende alinea's worden de verschillende factoren apart besproken.

De stellingen die naar de kennis van respondenten peilen, rapporteert meer dan 50% van de respondenten een negatieve en of neutrale attitude.



Figuur 9: Stellingen i.v.m. kennis van consumenten over duurzame leveringen in e-commerce

Dit zou er dus kunnen op wijzen dat consumenten nog te weinig weten of zich weinig bewust zijn van duurzaamheid bij de levering van hun online aankopen. Bovendien lijkt dit sterker het geval te zijn voor respondenten wonende in Wallonië. Nochtans blijkt uit eerdere onderzoeken dat kennis net ook een belangrijke voorspeller is voor een duurzaam consumentengedrag (Heeren, et al., 2016; Geiger, Geiger, & Wilhelm, 2019). Daarom is het van cruciaal belang dat de consumenten zich bewust worden van de problematiek over duurzaamheid in de *last mile* leveringen en dat zij deze ook begrijpen. Het verhaal gaat echter verder dan alleen het verstrekken van feitelijke informatie en bewust maken van consumenten om duurzaam gedrag aan te moedigen. In onderstaande alinea worden de verschillende factoren uit het SHIFT-model besproken.

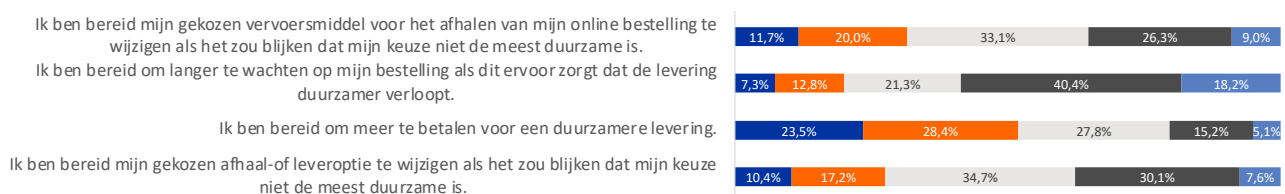
Uit de antwoorden blijkt dat gedragingen van andere (*social influence*) maar in beperkte mate een impact hebben op het stimuleren om duurzame keuzes te maken als respondenten online aankopen doen. Hoewel een aantal onderzoeken wel aangeven dat een van de meest voorkomende en gebruikte sociale beïnvloedingsstrategieën om gedragsverandering aan te moedigen het delen van informatie over het gedrag van anderen is en het toepassen van sociale normen als onderdeel van dat delen (Trudel, 2019; Osbaldiston & Schott, 2011). Als consument, rapporteert 39% van de respondenten dat het moeilijk is om online informatie te krijgen over hoe duurzame beslissingen te nemen voor de levering van hun online aankopen, en 36% antwoordde neutraal, wat opnieuw een indicatie kan zijn van de onwetendheid van de respondenten. Dit suggereert dat consumenten naast informatie ook behoefte hebben aan feedback over hun huidige gedrag. Onderzoekers White, Habib, & Hardisty (2019) halen in het SHIFT-model het belang van feedback aan om op deze manier duurzame gewoontevorming (*Habit formation*) aan te moedigen. Vervolgens blijkt dat de stellingen die betrekking hebben

op de factoren die verband houden op het individuele zelf (*individual self*) dat voor ongeveer 45% van de consumenten duurzaamheid binnen e-commerce en duurzamere leveringen belangrijk is. Indien deze antwoorden worden vergeleken met het huidige gedrag aan de hand van de resultaten uit het eerste deel van de vragenlijst, dan kan er worden opgemerkt dat dit niet wordt weerspiegeld in hun huidige gedrag. Er kan een *attitude-behavior* gap worden geobserveerd. Bovendien onderschatten mensen meestal hoe gebrekkig en irrationeel hun denken is. Dit benadrukt het belang van inzicht in het gedrag van e-consumenten. Ten slotte, 34,8% van de mensen heeft vertrouwen in de openheid waarmee bedrijven hun duurzaamheidsinitiatieven bekendmaken. Deze bevindingen tonen aan dat het vertrouwen van de respondenten in bedrijven over het algemeen gering is. Dit zou kunnen worden opgelost door informatie over duurzaamheid te laten delen door een onafhankelijke partij.



Figuur 10: Stellingen i.v.m. houding van consumenten over duurzame leveringen in e-commerce

Er is een grotere bereidheid om langer te wachten (58,6%) op het ontvangen van een besteld pakje dan meer te betalen voor een duurzamere levering (20,3%). Deze resultaten liggen in lijn met de literatuur, attitudes van consumenten hierover zijn de laatste jaren niet veranderd (Buldeo Rai, Verlinde, & Macharis, 2019). Indien er wordt gekeken naar verschillen tussen subgroepen binnen de steekproef aan de hand van socio-demografische kenmerken, kan worden opgemerkt dat er significante verschillen kunnen worden opgemerkt op basis van gender (man en vrouw), woonlocatie (Brussel hoofdstedelijk gewest – Wallonië – Vlaanderen) en leeftijdscategorie (18-24 – 25-54 – 55+). Vrouwen, respondenten die in Wallonië en Vlaanderen wonen en 18-24-jarigen en 55-plussers tonen zich bereid langer te wachten. Bovendien zijn 18-24-jarigen ook in hogere mate bereid meer te betalen voor een duurzamere levering dan de andere twee leeftijdscategorieën. 40% zou bereid zijn de afhaal en of leveroptie te wijzigen naar de duurzamere optie, bereidheid om vervoersmiddel naar de duurzamere optie te wijzigen ligt daarentegen iets lager (33%). De mate van bereidheid ligt significant hoger bij de 18-24jarigen.



Figuur 11: Stellingen i.v.m. bereidheid tot gedragsverandering van consumenten

Bijlage 2

Duurzame leveropties in de e-commerce

Centrale Raad voor het Bedrijfsleven, 3 mei 2023

Prof. dr. Koen Mommens



mobilise
analysing mobility, mobilising people

Aanpassing van het Wetboek van Economisch recht teneinde de consument bij een verkoop op afstand ten minste twee leveropties aan te bieden. Hierbij moet minstens één van deze leveropties als duurzaam kunnen worden beschouwd

Mobilise mission

to accelerate the
transition to a more
sustainable and socially
just mobility and
logistics system



Sustainable logistics

“to make logistics sustainable — to ensure that it meets the **needs of the present without **compromising the ability of future** generations to meet their own **needs**”**

Needs of the
present

Compromising
needs

Future needs

Topics

Present

Compromising

Future

Best practices



Impact assessment



Upscaling
& transferability

External costs - Awareness

- Emission free supply chains
- Internalisation of External costs
- Air pollution on human health
- Greening the last mile

Transport demand - Avoidance

- Sharing transport capacity
- Short food supply chains
- Circular and reverse logistics
- Decoupling economic growth
- Consumer movements and crowd logistics

Multimodal transport - Act & shift

- How to realize modal shift?
- Robustness against uncertainties
- Synchromodal transport
- Real-time simulations and decision-making
- Vehicle routing

Vehicle technology - Anticipation

- Autonomous logistics (road, rail, barge)
- Electric vehicles: range, capacity
- Which vehicle technologies to use?
- Planning, cost, service, behavioral change

Policy – Actor involvement

- Foster adoption of sustainable solutions

Duurzaamheid

Aanpassing van het Wetboek van Economisch recht teneinde de consument bij een verkoop op afstand ten minste twee leveropties aan te bieden. Hierbij moet minstens één van deze leveropties **als duurzaam kunnen worden beschouwd**

Wat is duurzaam?

Duurzame ontwikkeling is een ontwikkeling die tegemoetkomt aan de noden van het heden, zonder de mogelijkheden van toekomstige generaties om in hun behoeften te voorzien in het gedrang te brengen.

(Brundtland rapport 1987)

Duurzaamheid



Duurzaamheid in de logistiek

Meer dan 300 indicatoren

CO₂ uitstoot



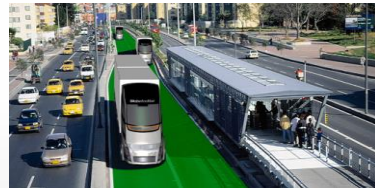
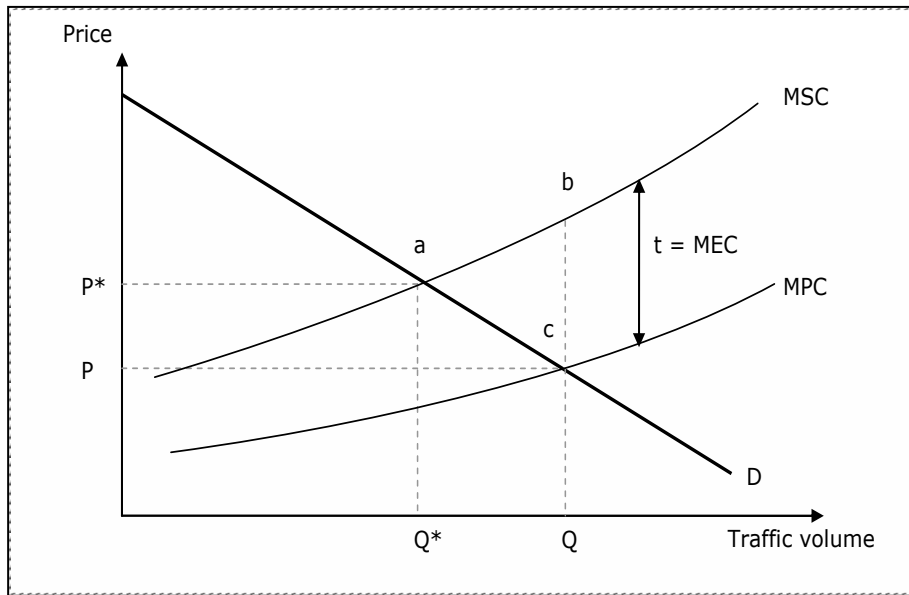
werkt



werkt niet

Duurzaamheid in de logistiek

Externalities are defined as impacts that affect the well-being of those outside of a market transaction



Accidents



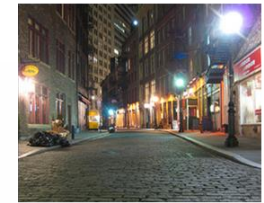
Air pollution



Congestion



Noise nuisance



Infrastructure



Climate change



Leveroptie

Aanpassing van het Wetboek van Economisch recht teneinde de consument bij een verkoop op afstand **ten minste twee leveropties** aan te bieden. Hierbij moet minstens één van deze leveropties als duurzaam kunnen worden beschouwd



thuislevering



Winkelpunt



Afhaalpunt

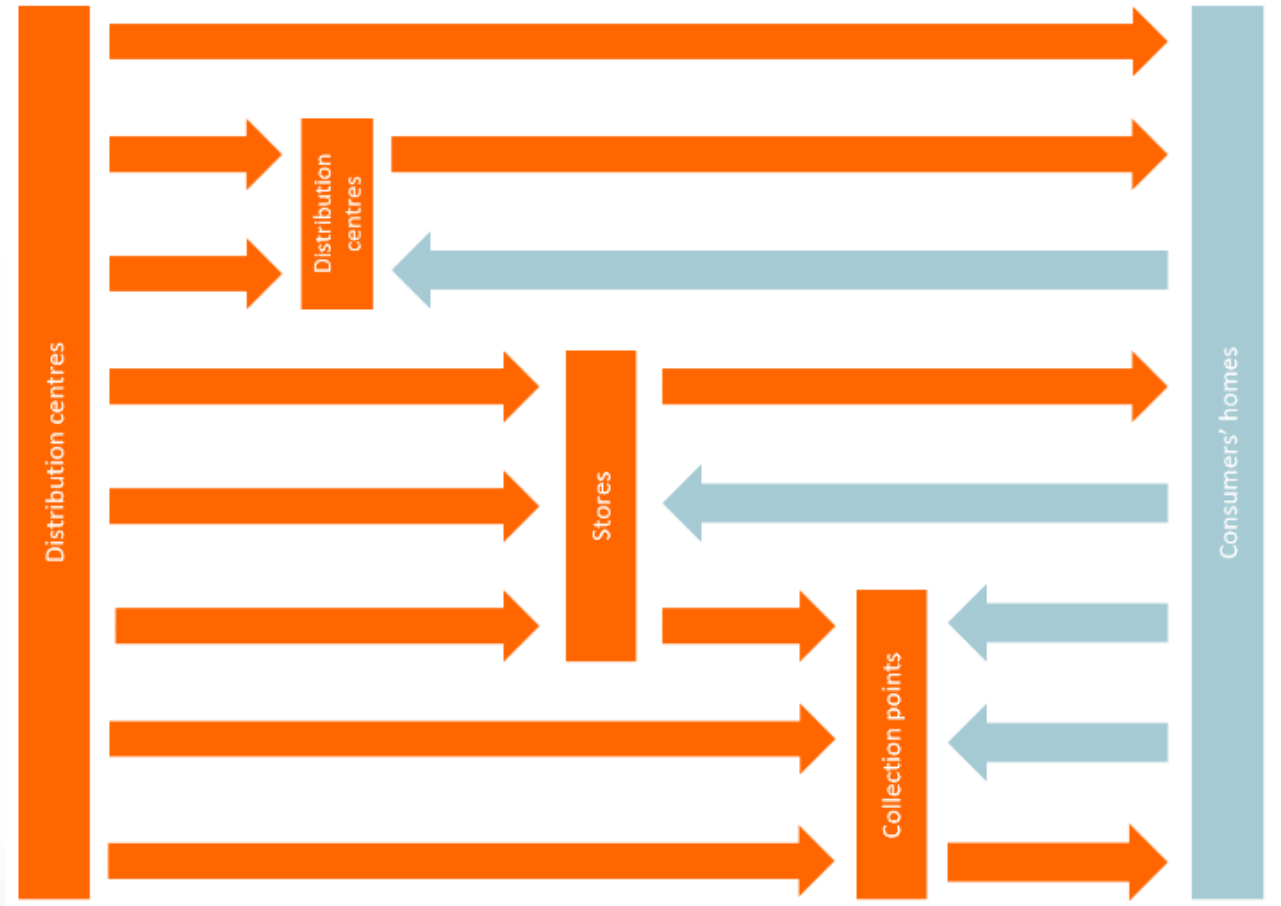


Pakketautomaat

Duurzame leveroptie

Aanpassing van het Wetboek van Economisch recht teneinde de consument bij een verkoop op afstand ten minste twee leveropties aan te bieden. Hierbij moet minstens één van deze **leveropties als duurzaam kunnen worden beschouwd**

Duurzaamheidsimpact van **72 miljoen €** per jaar



Buldeo Rai et al., 2019

Duurzame levering bestaat

- Anticipation

100% **elektrisch**: CO₂ vrij,
↳ geluidsoverlast,
↳ luchtvervuiling



- Act and Shift

Cargofietsen: 
vervangen vervuilende
bestelwagens in
binnenstad -164
gereden km / dag

- Avoidance

Microhubs en 
pakjesautomaten =
efficiënter en duurzamer:
64% duurzaamheidswinst
t.o.v. leveringen aan huis
met dieselloertuigen
(BAU)  

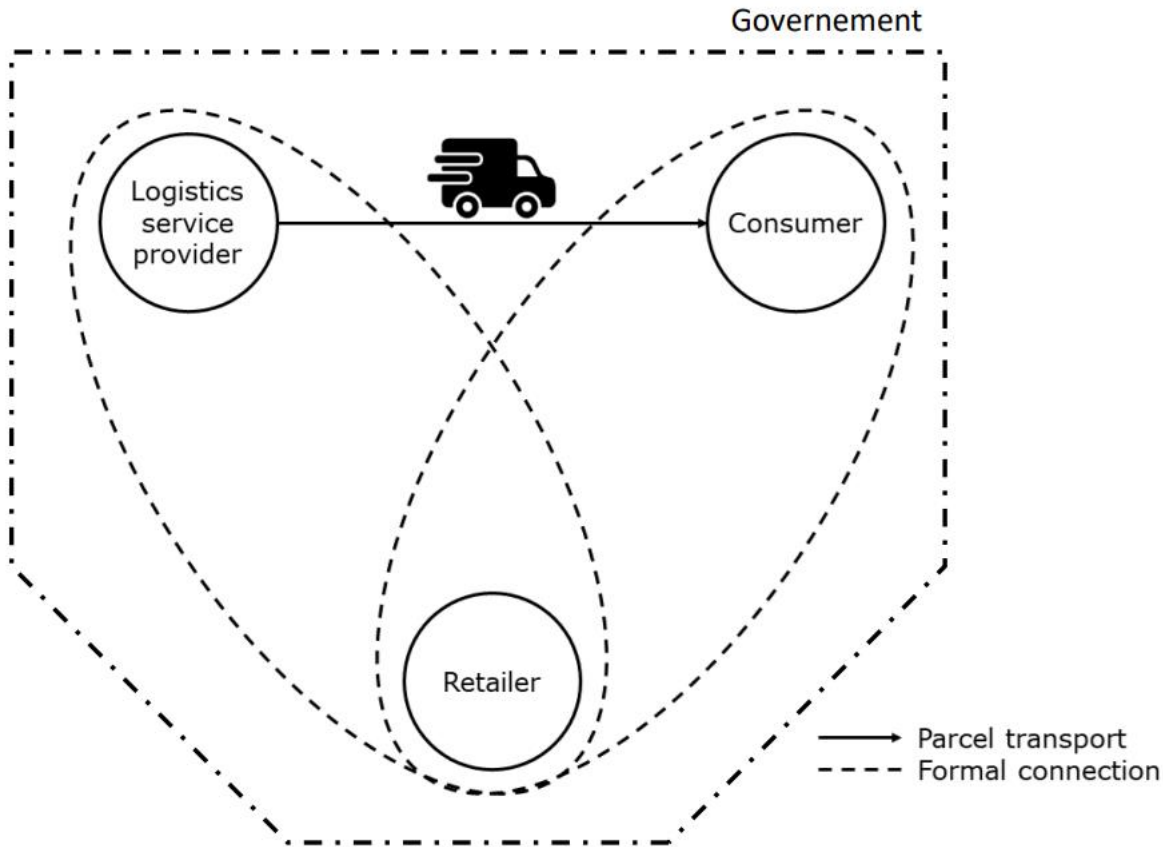
- Awareness

Persmoment
+ **Actor involvement**
Consumenten, Stad Mechelen,
logistieke dienstverleners 



Macharis, 2020; bpost, 2021 & Mommens et al., 2022

Welke duurzame leveroptie?



- **Omgeving:** drop densiteit, afhaalpunten densiteit afstand t.o.v. distributiecentra
- **Pakket operator:** drop densiteit, gebruikt netwerk en gebruikte voertuigen
- **Lokaal beleid:** toelaten van pakketautomaten, autoluwe zones
- **Bevoorrading** van afhaalpunten en winkels
- **Consumentengedrag:** omnichannel, verplaatsing, retour, gemiste leveringen

Buldeo Rai et al., 2019; Mommens et al., 2021; 2023 amongst others



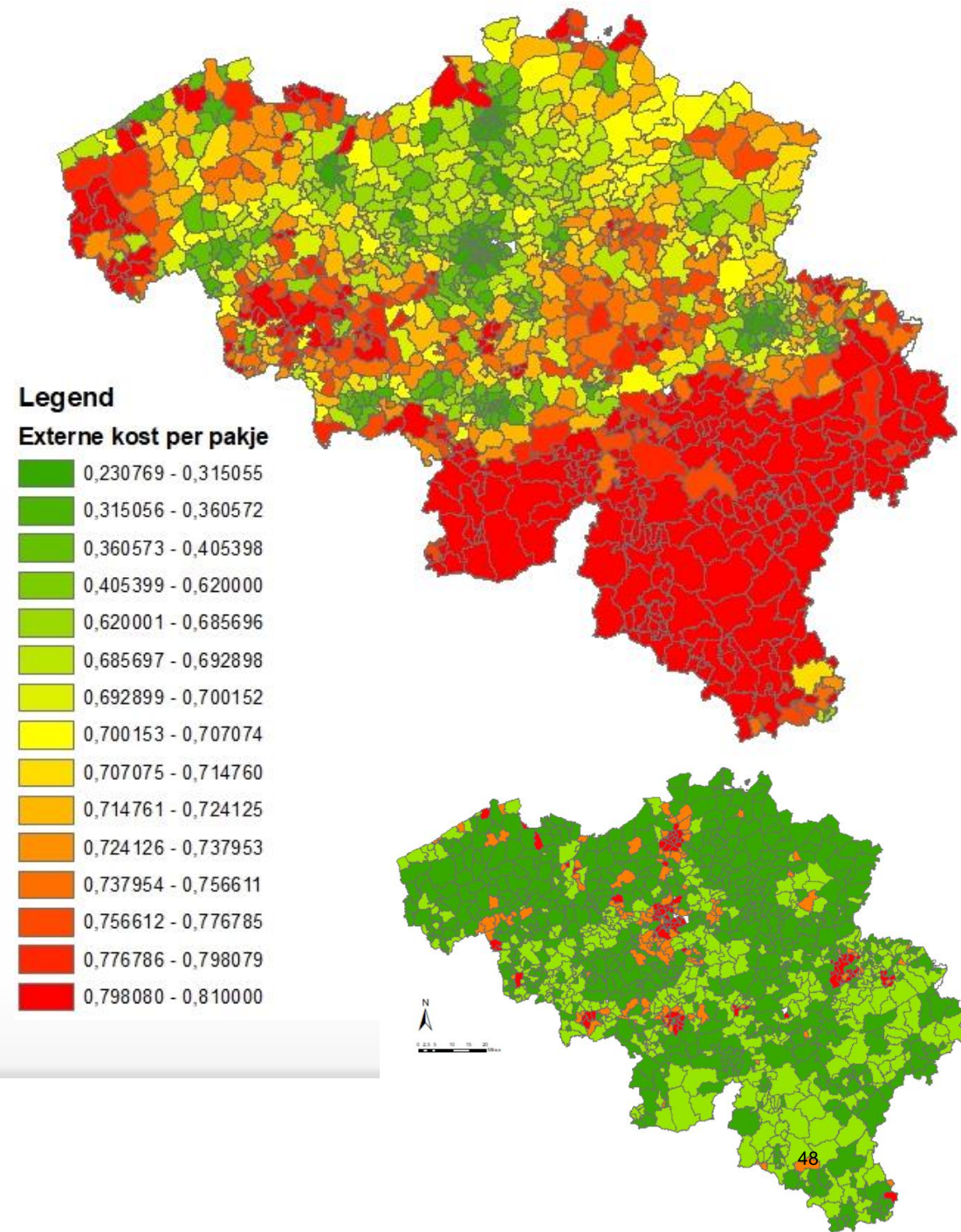
Unieke berekening voor elke individuele consument in BE

- Winkelpunt? Afhaalpunt? Thuislevering? Wat is duurzaamste voor consument?
- 5 grote retailers die ingestapt zijn (Dreamland, Ici Paris XL, Ava, Decathlon, Fnac Vandenborre)
- Locatie afhankelijk, complexiteit gaat toenemen op adresniveau

Het kan beter, vooral in steden

- 0,15 euro aan externe kosten per pakje
- 21% duurzaamheidswinst te maken tussen duurzaamste leveroptie en huidig gedrag
- Update tool – berekening tot op adresniveau

Buldeo Rai et al., 2019; Mommens et al., 2021; 2023 amongst others



Doel: de consument helpen bij de meest duurzame leveringsoptie



comeos

1 Winkelwagen > 2 Informatie > 3 Verzending > 4 Betaling

Contact geertverbelen@skynet.be [Wijzigen](#)

Verzenden naar Rode Kruisstraat 2, 2870 Puurs, België [Wijzigen](#)

VERZENDWIJZE

- ☒ DPD Levering bij mij thuis/werk **Gratis**
- ☐ DPD Ophaalpunt in mijn buurt **Gratis**
Meest duurzame optie voor u!
- ☐ DPD (Zaterdaglevering) **€ 8,50**
- ☐ Ophalen in ons magazijn (na afspraak) **Gratis**

WINKELMANDJE

 1 Petit Bateau Fluwelen slaappakje met strepen 12M **€ 35,90**

Cadeaubon of kortingscode [Toepassen](#)

Subtotaal € 35,90

Verzending Gratis

Totaal EUR **€ 35,90**
Inclusief € 8,23 btw

Smartdrop is nuttig voor



comeos

- **Retailers**

- Inzicht in de impact van hun leveropties
- Bewustzijn creatie bij consument tot internalisatie
- Verduurzamen van logistiek

- **Consument**

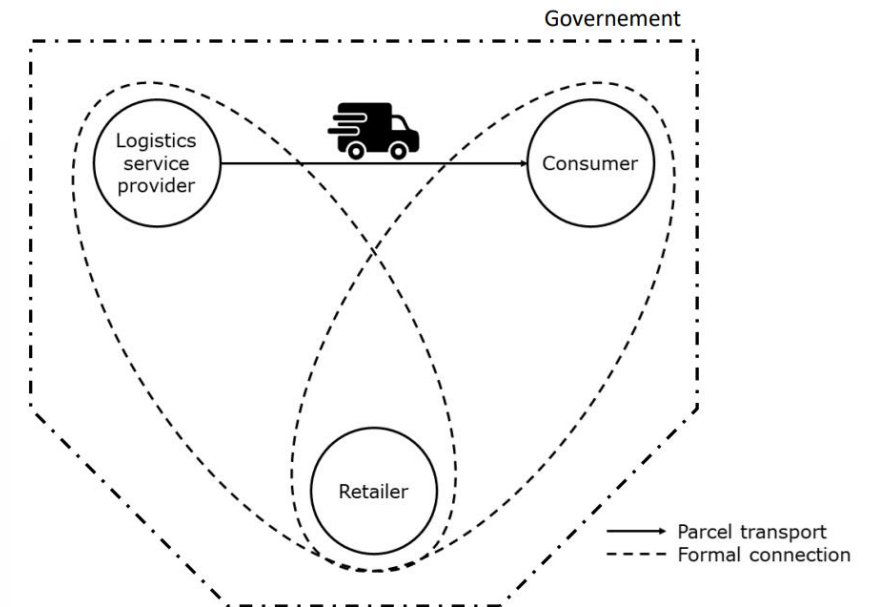
- Inzicht in duurzaamste leveroptie voor bestelling
- Bewustzijn van eigen impact en eigen verplaatsing

- **Beleid**

- Inzicht in duurzaamste leveroptie op eigen grondgebied
- Beleid ter bevordering van duurzame leveroptie(s)

- **Logistieke dienstverleners**

- Incentive voor duurzame operaties



Huidige beleid



- Verplichte rapportering
- Ondersteuning van duurzaamheidslabel
- Ondersteuning van piloten in e-commerce
- Ontwikkeling van toolkit voor duurzame e-commerce voor steden
- Bescherming pakjesbezorgers



- Verplichten van minstens 2 leveropties
- Minstens één duurzame leveroptie



- Emissievrije stedelijke distributie





Koen Mommens – koen.mommens@vub.be



comeos

Kristof Delhez – kristof.delhez@comeos.be