



Masterproef

Handelswetenschappen – Supply Chain Management

Promotor: Mario Cools

Jef Bergmans
1849640

Woord vooraf

Deze masterproef is het slot van mijn masteropleiding Handelswetenschappen met afstudeerrichting Supply Chain Management aan de Universiteit Hasselt. Dit werk is het resultaat van een intensief proces van literatuuronderzoek, data-analyse en reflectie, en vormt voor mij het sluitstuk van een boeiend academisch traject.

Tijdens het schrijven van deze masterproef heb ik me verdiept in de bereidheid van Vlaamse consumenten om gebruik te maken van pakjesautomaten en pick-up points. Dit onderwerp raakte een raakvlak tussen mijn persoonlijke interesse in duurzame logistiek en de maatschappelijke uitdagingen rond e-commerce en mobiliteit. Het onderzoek bood me de kans om theoretische kaders zoals TPB, TAM, UTAUT2 en TTM concreet toe te passen op een actuele problematiek en om mijn analytische vaardigheden verder aan te scherpen.

Ik wil graag mijn promotor, prof. dr. Mario Cools, bedanken voor de hulp, de professionele begeleiding, de kritische feedback en de vrijheid die ik kreeg om dit onderwerp zelfstandig uit te diepen. Mijn dank gaat ook uit naar alle respondenten die de tijd namen om mijn enquête in te vullen, en naar mijn familie en vrienden voor hun onvoorwaardelijke steun, vooral in de drukke laatste maanden.

Tot slot hoop ik dat deze masterproef niet alleen een academische bijdrage levert, maar ook beleidsmakers en logistieke actoren kan inspireren om de stap naar duurzamere leveringsoplossingen te vergemakkelijken.

Jef Bergmans

Inhoudstafel

Woord vooraf	3
Inhoudstafel.....	4
2 Onderzoeksplan	5
2.1 Inleiding.....	5
2.2 Probleemstelling.....	6
2.3 Praktijkrelevantie	7
2.4 Onderzoeksvraag	7
3 Methodologie	8
3.1 Literatuurstudie	8
3.2 Onderzoeksopzet	8
3.3 Hypothesen.....	9
3.4 Meetinstrument	9
3.5 Data-analyse.....	11
3.6 Validiteit en ethiek	11
4 Literatuurstudie	13
4.1 Inleiding.....	13
4.2 Begripsafbakening	14
4.3 Theoretische kaders.....	15
4.4 Last-mile delivery en alternatieve leveringsmethoden	19
4.5 Determinanten van bereidheid tot reizen	20
4.6 Duurzaamheid en logistieke keuzes	22
4.7 Belemmeringen en stimulansen voor het gebruik van ophaallocaties.....	23
4.8 Stedelijk versus landelijk gedrag bij het gebruik van ophaallocaties	27
4.9 Samenvatting van de literatuurstudie.....	28
5 Resultaten.....	29
5.1 Socio-Demografische Gegevens	29
5.2 Online shopgedrag en gebruiksfrequentie	32
5.3 Regressiemodellen.....	35
5.4 Invloed van socio-demografische kenmerken	43
6 Voorlopige discussie	49
7 Referenties	53

2 Onderzoeksplan

2.1 Inleiding

De exponentiële groei van e-commerce heeft de verwachtingen van consumenten in verband met leveringsdiensten aanzienlijk veranderd. Consumenten hechten steeds meer belang aan flexibiliteit, snelheid en gemak bij de ontvangst van hun bestellingen (Nogueira et al., 2022). Maar traditionele thuislevering kent natuurlijk ook verschillende nadelen, zoals hogere logistieke kosten en een aanzienlijke ecologische voetafdruk (Gevaers et al., 2011; Lim et al., 2018). Om deze problemen aan te pakken, promoten logistieke dienstverleners alternatieve leveringsmethoden zoals pakjesautomaten en pick-up points. Deze oplossingen bieden voordelen zoals efficiëntere leveringsroutes en minder gemiste leverpogingen (Punel & Stathopoulos, 2017; Vakulenko et al., 2017). Echter, het succes van deze alternatieven hangt in belangrijke mate af van de bereidheid van consumenten om hun gedrag aan te passen en zelf naar een afhaalpunt te reizen (Yusoff et al., 2023).

Vanuit economisch perspectief kunnen pakjesautomaten en pick-up points bijdragen aan een aanzienlijke kostenbesparing voor logistieke dienstverleners. Door leveringen te bundelen naar centrale punten kunnen bedrijven hun transportefficiëntie verhogen, het aantal gereden kilometers per levering verminderen en zo hun operationele kosten verlagen (Barbosa-Póvoa et al., 2017; Muñoz-Villamizar et al., 2020). Dit verhoogt de marges in een sector die onder toenemende druk staat door stijgende loonkosten, brandstofprijzen en concurrentie. Bovendien bieden pakjesautomaten mogelijkheden voor schaalvoordelen en verhogen ze de leverbetrouwbaarheid, wat directe invloed heeft op de klanttevredenheid en merkloyaliteit (Morganti et al., 2014).

Vanuit een maatschappelijk perspectief dragen alternatieve leveringsmethoden, zoals het gebruik van pakjesautomaten en geconsolideerde leveringen, bij aan het verminderen van verkeersdruk, het terugdringen van CO₂-uitstoot en het verbeteren van de luchtkwaliteit. Dit is met name relevant in stedelijke gebieden waar de druk op mobiliteitsinfrastructuur toeneemt. Onderzoek toont aan dat innovatieve logistieke modellen, zoals ondergrondse leveringssystemen en multi-level bezorgnetwerken met elektrische voertuigen, het aantal vrachtwagens op de weg kunnen verminderen en tegelijkertijd de efficiëntie verhogen (Manola et al., 2025; Moradi et al., 2024). Door leveringen te bundelen en afleverpunten te centraliseren, kan de negatieve impact van de exponentiële groei in thuisleveringen worden beperkt. Deze strategieën sluiten aan bij bredere duurzaamheidsdoelstellingen zoals die geformuleerd zijn in de Europese Green Deal en Vlaamse klimaatstrategieën. Bovendien kunnen duurzame bezorgopties gedragsverandering bij consumenten stimuleren richting milieuvriendelijkere keuzes. Toch blijven er knelpunten bestaan, zoals beperkte toegankelijkheid van pakjesautomaten in landelijke regio's en voor minder mobiele bevolkingsgroepen, die nader onderzoek vereisen. Aanvullend blijkt uit empirisch onderzoek dat maatregelen zoals autovrije dagen slechts beperkt effectief zijn zonder aanvullende beleidsmaatregelen, wat het belang onderstreept van geïntegreerde, structurele oplossingen voor stedelijke emissiereductie (Fitrahadi et al., 2024).

Vlaanderen vormt een interessante casus om dit onderwerp te onderzoeken, gezien de hoge bevolkingsdichtheid, stedelijke congestie en sterke e-commercegroei in de regio. Ondanks de opmars van deze alternatieve leveringsmethoden blijft de bereidheid van Vlaamse consumenten om gebruik te maken van pakjesautomaten en pick-up points onderbelicht in de wetenschappelijke literatuur. Factoren zoals afstand, gebruiksgemak, milieuoverwegingen en persoonlijke voorkeuren kunnen bepalend zijn voor deze bereidheid, maar een systematische analyse binnen de Vlaamse context ontbreekt.

2.2 Probleemstelling

De razendsnelle toename van e-commerce heeft geleid tot een exponentiële stijging van het aantal pakketleveringen, wat aanzienlijke druk legt op stedelijke infrastructuur, logistieke processen en het milieu (Savelsbergh & Van Woensel, 2016). De traditionele aanpak van thuisleveringen resulteert in verhoogde verkeerscongestie, inefficiënt gebruik van logistieke middelen en een aanzienlijke toename van de CO₂-uitstoot (Gatta et al., 2023). In deze context winnen alternatieve leveringsmethoden zoals pakjesautomaten en pick-up points aan belang als duurzame oplossingen. Recent onderzoek van Chen en Ryu (2025) toont tevens aan dat consumenten in toenemende mate bereid zijn om alternatieve leveringsmethoden te overwegen wanneer deze aansluiten bij hun duurzaamheidsattitudes en gebruiksgemak, wat het belang onderstreept van een klantgerichte aanpak in de uitrol van pakjesautomaten.

Gecentraliseerde afleverpunten kunnen bijdragen aan een aanzienlijke vermindering van de totale voertuigkilometers en emissies (Morganti et al., 2014). Bovendien kunnen logistieke dienstverleners hun leverefficiëntie verhogen en kosten besparen door pakketten in bulk af te leveren bij pakjesautomaten (Yuen et al., 2019). Echter, het succes van deze alternatieven is sterk afhankelijk van de bereidheid van consumenten om zelf een actieve rol te spelen in het ophalen van hun bestellingen.

De keuze van consumenten om gebruik te maken van pakjesautomaten wordt beïnvloed door diverse factoren zoals afstand, gebruiksgemak, veiligheidsgevoel, milieubewustzijn en persoonlijke ervaringen (Vakulenko et al., 2017; Yusoff et al., 2023). Daarnaast spelen demografische kenmerken en attitude ten opzichte van technologie en duurzaamheid een cruciale rol (Li, Mi, & Hu, 2023). Zonder inzicht in deze factoren riskeren bedrijven investeringen te doen in infrastructuur die onvoldoende aansluit bij de noden en verwachtingen van hun klanten.

Binnen Vlaanderen, gekenmerkt door hoge bevolkingsdichtheid en verkeersdruk, is er tot op heden weinig specifiek onderzoek verricht naar de determinanten van de bereidheid om pakjesautomaten te gebruiken. Gezien de urgentie van klimaatverandering en de noodzaak om stedelijke mobiliteit duurzamer te maken, is het van essentieel belang om deze lacune in de literatuur te dichten.

Dit onderzoek heeft als doel om systematisch in kaart te brengen welke factoren de bereidheid van Vlamingen beïnvloeden om gebruik te maken van pakjesautomaten en pick-up points. Hierdoor kunnen beleidsmakers en logistieke bedrijven gerichter strategieën ontwikkelen die niet alleen economische efficiëntie nastreven, maar ook bijdragen aan maatschappelijke duurzaamheidsdoelstellingen.

2.3 Praktijkrelevantie

Een beter begrip van de motieven en barrières die Vlamingen ervaren bij het gebruik van alternatieve leveringsmethoden biedt talrijke voordelen. Voor e-commercebedrijven en logistieke dienstverleners betekent het dat zij hun netwerken voor pakjesautomaten strategischer kunnen plannen, waardoor kosten worden verlaagd en klanttevredenheid wordt verhoogd (Vakulenko et al., 2017; Yuen et al., 2019). Een goed inzicht in consumentengedrag stelt bedrijven bovendien in staat om gerichte marketingstrategieën te ontwikkelen en de adoptie van alternatieve leveringsopties te stimuleren. Volgens een recente systematische review van Silva et al. (2023) hebben duurzame last-mile oplossingen, zoals pakjesautomaten, een aantoonbaar positieve impact op stedelijke leefbaarheid en mobiliteit.

Voor beleidsmakers levert het onderzoek cruciale informatie op om stadsplanning en mobiliteitsbeleid duurzamer te maken. Door consumenten te stimuleren om gebruik te maken van pakjesautomaten kan het aantal transportbewegingen in steden drastisch worden verminderd, wat leidt tot minder verkeerscongestie, verbeterde luchtkwaliteit en een lagere uitstoot van broeikasgassen (Gatta et al., 2023).

Ten slotte heeft dit onderzoek ook een maatschappelijke waarde: het bevordert gedragsverandering richting meer milieubewuste consumptiepatronen en levert een bijdrage aan de algemene bewustwording rond duurzame logistiek en mobiliteit in Vlaanderen.

2.4 Onderzoeksvraag

2.4.1 Centrale onderzoeksvraag:

Welke factoren beïnvloeden de bereidheid van Vlamingen om te reizen naar pakjesautomaten en pick-up points?

2.4.2 Deelvragen:

- Welke demografische kenmerken (leeftijd, inkomen, woonplaats, vervoersmiddelen) zijn gerelateerd aan de bereidheid om alternatieve leveringsopties te gebruiken?
- In welke mate beïnvloeden afstand en toegankelijkheid de keuze voor een pakjesautomaat of pick-up point?
- Welke rol spelen attitudefactoren zoals milieubewustzijn, privacyzorgen en tijdsbesparing?
- Hoe beïnvloeden eerdere gebruikservaringen en percepties van betrouwbaarheid de bereidheid tot gebruik?

3 Methodologie

In dit hoofdstuk wordt uiteengezet hoe het onderzoek naar de bereidheid van Vlaamse consumenten om gebruik te maken van pakjesautomaten en pick-up points werd opgezet en uitgevoerd. De methodologie bestaat uit een literatuurstudie ter onderbouwing van de theoretische kaders en een empirisch kwantitatief luik op basis van een grootschalige enquête. De doelstelling is om gedragsintenties systematisch te verklaren aan de hand van vier relevante gedragsmodellen: de Theory of Planned Behavior (TPB), het Technology Acceptance Model (TAM), de Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2) en het Transtheoretisch Model van Gedragsverandering (TTM). Deze vier theorieën kwamen naar voor uit de literatuurstudie.

3.1 Literatuurstudie

De literatuurstudie werd uitgevoerd aan de hand van een systematische zoekstrategie in academische databanken zoals Google Scholar en De UHasselt Discovery Service. Daarbij werd gefocust op peer-reviewed publicaties over consumentengedrag binnen logistiek, alternatieve leveringsmethoden, technologieacceptatie en duurzame mobiliteit. Relevante zoektermen omvatten onder andere “pick-up points”, “parcel lockers”, “last mile delivery”, “consumer acceptance”, “behavioral intention”, “UTAUT2”, “TPB”, “TAM”, “TTM”, en “rural vs. urban delivery”. De literatuur werd beoordeeld op basis van wetenschappelijke betrouwbaarheid, methodologische onderbouwing en actualiteit.

Voor de actualiteit van de wetenschappelijke bronnen werd gekozen om enkel naar data te zoeken, gepubliceerd na vanaf 2017. Indien hierin geen relevante bronnen werden gevonden, mocht er ook teruggегреpen worden naar data van voor deze datum. Daarnaast werden ook oudere bronnen gebruikt om bijvoorbeeld de oorsprong van de verschillende theorieën te verklaren.

Op basis van deze literatuur werden vier theoretische kaders geselecteerd die elk een andere invalshoek bieden op gedragsintentie. De Theory of Planned Behavior verklaart gedrag op basis van attitude, subjectieve norm en waargenomen controle. TAM focust op technologische bruikbaarheid en gebruiksgemak. UTAUT2 omvat bredere gedragsmatige met 8 determinanten, zoals gewoontevorming en prijsperceptie. Tot slot biedt TTM een temporeel perspectief op gedragsverandering. Deze modellen vormden samen het fundament voor de operationalisatie van de enquête en de latere regressieanalyses.

3.2 Onderzoeksopzet

Voor het empirische deel van dit onderzoek werd gekozen voor een kwantitatieve benadering via een gestructureerde online-enquête. Deze methode is bijzonder geschikt om op statistisch robuuste wijze gedragspatronen en onderliggende verklarende factoren te analyseren bij een grotere steekproef. De vragenlijst werd ontworpen in Qualtrics en verspreid via sociale media, waaronder persoonlijke netwerken en een publiek toegankelijke Facebookpagina. Daarnaast werd de enquête tweemaal gepromoot via Meta Ads. De eerste advertentiecampaгne richtte zich op volwassenen in Vlaanderen in het algemeen, terwijl een tweede campagne zich specifiek richtte op 18- tot 54-jarigen buiten Limburg om geografische spreiding te optimaliseren.

3.2.1 Steekproef

De oorspronkelijke dataset bestond uit 321 volledig ingevulde vragenlijsten. Na het verwijderen van drie respondenten jonger dan 18 jaar, één respondent van buiten Vlaanderen en alle niet-volledig ingevulde enquêtes, bleef een geldige steekproef van 317 cases over. De dataverzameling vond volledig plaats in mei 2025. De steekproefgrootte is geschikt voor regressie- en factoranalyses, aangezien het minimumaantal observaties per variabele (idealiter 10–15) ruimschoots werd gehaald.

3.3 Hypothesen

- **H1:** Jongeren hechten significant meer belang aan duurzaamheid bij het kiezen van een leveringsmethode dan oudere respondenten.
- **H2:** Respondenten met een lager netto gezinsinkomen hechten significant meer belang aan de kostprijs van een leveringsmethode dan respondenten met een hoger inkomen.
- **H3:** Voor mensen die in stedelijke gebieden wonen, is de afstand tot een ophaallocatie minder belangrijk dan voor mensen in landelijke gebieden.

3.4 Meetinstrument

De vragenlijst van dit onderzoek werd zorgvuldig opgebouwd op basis van vier centrale theoretische kaders: de Theory of Planned Behavior (TPB), het Technology Acceptance Model (TAM), de Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2) en het Transtheoretisch Model (TTM). Elk blok in de enquête is ontworpen om specifieke constructen uit deze modellen te meten, aangevuld met contextuele determinanten zoals milieubewustzijn, veiligheid, afstand en flexibiliteit. Hieronder wordt de inhoud en opbouw van de enquête thematisch besproken.

Toestemming en demografische gegevens

De vragenlijst opent met een toestemmingsverklaring waarin wordt verduidelijkt dat deelname vrijwillig en anoniem is. Vervolgens worden in het eerste inhoudelijke blok (Q2–Q9) de demografische kenmerken van de respondent bevestigd. Gevraagd wordt naar leeftijd, geslacht, opleidingsniveau, gezinssamenstelling, maandinkomen van het huishouden, hoofdactiviteit en woonplaats (inclusief postcode en graad van urbanisatie). Deze variabelen worden gebruikt in de latere analyses om subgroepen te vergelijken op vlak van gedragsintentie en determinanten zoals milieu, veiligheid of afstand.

Online koopgedrag en gebruikservaring

De tweede sectie (Q10–Q13) gaat na in welke mate de respondent vertrouwd is met online winkelen. Q10 peilt naar hoe vaak de respondenten online fysieke goederen kopen en Q11 naar de gebruiksfrequentie van drie levermethoden: thuislevering, pick-up points en pakketautomaten. Deze vragen vormen een eerste indicatie van bekendheid en gebruiksgraad. Q12 vraagt vervolgens naar de tevredenheid over deze drie methoden, gemeten op een vijfpuntsschaal van (1) ontevreden tot (5) tevreden. Q13 brengt in kaart via welk medium (smartphone, laptop/PC, tablet of fysieke winkel) het meest wordt gekocht. Hoewel deze vragen geen direct verband hebben met één specifiek theoretisch kader, vormen ze een noodzakelijke context voor interpretatie van latere intenties.

Attitudes ten aanzien van pick-up points

In blok 3 wordt ingezoomd op pick-up points als leveringsmethode. Vraag Q14 omvat acht stellingen die peilen naar percepties en attitudes. Zo wordt het gebruiksgemak bevraagd ("Een pick-up point is eenvoudig in gebruik") wat aansluit bij effort expectancy (UTAUT2) en perceived ease of use (TPB). Veiligheid en vertrouwen worden bevraagd met stellingen als "Ik voel mij veilig wanneer ik een pick-up point gebruik" en "Ik vertrouw erop dat mijn pakket correct wordt geleverd", gekoppeld aan trust (TAM). Vervolgens werd gevraagd of de respondenten hun privacy kunnen bewaren bij het gebruik van in pick-up point. Met deze vraag werd zowel naar trust (TAM), als PBC (TPB) gevraagd. Ook werd er gevraagd naar de attitude (TPB) met vragen naar de duurzaamheid van een pick-up point en de match met de levensstijl van de respondenten. Daarnaast kregen ze ook nog twee vragen die determinanten van de UTAUT2-theorie bevragen: of een pick-up point goedkoper is (price value) en of een pick-up point weinig moeite kost (effort expectancy). Deze twee vragen peilen respectievelijk ook naar attitude (TPB) en perceived ease of use (TAM).

Q15 bouwt hierop voort en richt zich op gedragsintentie en sociale invloeden. Het item "Ik ben van plan om pick-up points te blijven gebruiken" meet de centrale afhankelijke variabele: intention "Ik zou pick-up points aanbevelen aan vrienden of familie" peilt naar social influence (UTAUT2), net zoals "Mensen in mijn omgeving zouden het gebruik aanmoedigen", die ook norms van TPB bevraagt. "Ik voel me zelfverzekerd in het gebruik van pick-up points" is dan weer gekoppeld aan perceived behavioral control (TPB) en de vraag of een pick-up point verkozen wordt indien er een korting is, peilt naar zowel price value (UTAUT2) als Attitude (TPB).

Tot slot bevraagt Q16 het gedragsstadium van de respondent met een vraag uit het Transtheoretisch Model. Respondenten situeren zich op een schaal van precontemplatief tot actief gebruik, wat later regressief geanalyseerd wordt binnen het TTM-model.

Attitudes ten aanzien van pakketautomaten

Deze structuur wordt volledig herhaald voor pakketautomaten (Q17–Q19). Ook hier komen dezelfde attitudedeterminanten aan bod, zij het specifiek toegepast op deze leveringsvorm. Dit maakt vergelijking mogelijk tussen percepties over pick-up points en pakketautomaten. Dezelfde onderliggende modellen zijn hier van toepassing: UTAUT2, TAM, TPB en TTM.

Belang van verschillende determinanten

In Q20 wordt expliciet gevraagd hoe belangrijk bepaalde aspecten zijn bij het kiezen van een levermethode. Hier worden elf determinanten bevraagd: flexibiliteit in afhaaltijd, milieuvriendelijkheid, veiligheid, vertrouwen, kosten, privacy, afstand, snelheid, beschikbaarheid van leveringsopties, gebruiksgemak en retourmogelijkheden. Deze vraag sluit niet rechtstreeks aan bij één model, maar biedt waardevolle extra informatie over prioriteiten bij consumenten. De resultaten hiervan worden geïntegreerd in de bespreking van algemene voorkeuren en percepties.

Vervoerswijze

Tot slot peilt Q21 naar het vervoermiddel dat men het vaakst zou gebruiken om een pakket op te halen binnen een straal van 2 km. Deze vraag geeft inzicht in bereikbaarheid en gedragsbereidheid, en vormt een indirecte operationalisatie van de determinant afstand in combinatie met duurzaamheid.

3.5 Data-analyse

De data-analyse werd volledig uitgevoerd in SPSS. In de eerste fase werd gebruik gemaakt van beschrijvende statistieken om een overzicht te verkrijgen van de steekproefsamenstelling. Hierbij werden frequentietabellen, gemiddelden, en standaarddeviaties berekend voor alle relevante variabelen.

Vervolgens werd de betrouwbaarheid van de samengestelde attitudeschalen getest met behulp van Cronbach's Alpha. Een waarde van 0,70 of hoger wordt algemeen beschouwd als voldoende betrouwbaar voor psychologisch en sociaalwetenschappelijk onderzoek (Tavakol & Dennick, 2011). Voor alle schalen werd deze drempel gehaald, wat wijst op een voldoende interne consistentie. Omdat enkel gestructureerde vragen werden gebruikt, werd geen validatie uitgevoerd via confirmatorische factoranalyse.

In de laatste fase werd voor elk theoretisch model afzonderlijk een meervoudige lineaire regressieanalyse uitgevoerd. De afhankelijke variabele in elk model was de gedragsintentie. De onafhankelijke variabelen waren telkens de onderliggende constructen van het specifieke model. De regressies werden geanalyseerd op hun verklaringskracht (R^2 en adjusted R^2), met significantieniveaus vastgesteld op $p < 0,05$ voor significante effecten en $p < 0,001$ voor sterk significante effecten. Standaard werd een gestandaardiseerde bèta (β) van 0,10 of hoger als zwak, $\geq 0,30$ als matig, en $\geq 0,50$ als sterk beschouwd (Muller & Cohen, 1989).

Er werd niet overgegaan tot logistische regressie, aangezien de afhankelijke variabele een normale verdeling vertoonde en in voldoende mate als continu kon worden geïnterpreteerd. Multicollineariteit werd geëvalueerd via de Variance Inflation Factor (VIF), waarbij alle waarden onder de drempel van 5 bleven, wat wijst op afwezigheid van ernstige collineariteit.

Waar relevant werden regressiemodellen vergeleken op basis van hun verklaringsgraad. Er werd nagegaan of de modellen verschilden in kracht afhankelijk van de onderliggende theorie. Ten slotte werd via chi-kwadraattoetsen en one-way anova testen nagegaan of bepaalde socio-demografische kenmerken een invloed hadden op de verschillende determinanten. Deze combinatie van invloeden van de socio-demografische gegevens op de determinanten, werd bepaald door informatie uit de literatuur of door de vooropgestelde hypothesen.

3.6 Validiteit en ethiek

Om de begrijpelijkheid en bruikbaarheid van de vragenlijst te testen, werd een pretest uitgevoerd bij twintig personen. Op basis van hun feedback werden enkele kleine tekstuele en volgordewijzigingen doorgevoerd. De inhoudelijke validiteit werd verzekerd door het gebruik van eerder gevalideerde vragen uit academische literatuur. Gezien de beperkte gevoeligheid van het onderwerp en het anonieme karakter van de bevraging was een formele ethische commissie niet vereist, maar alle procedures werden opgezet in overeenstemming met de GDPR-wetgeving. Respondenten werden vooraf geïnformeerd over het doel van de studie, de vrijwilligheid van deelname en de anonimiteit van hun antwoorden.

Deze combinatie van een onderbouwde literatuurstudie, een robuuste kwantitatieve onderzoeksofzet en een degelijke statistische analysemethodiek maakt het mogelijk om op systematische wijze de verklarende kracht van verschillende gedragsmodellen in kaart te brengen en zo beleids- en

praktijkgerichte inzichten te verschaffen over de adoptie van duurzame leveringsopties in Vlaanderen.

4 Literatuurstudie

4.1 Inleiding

De opkomst van e-commerce heeft het landschap van pakketdistributie fundamenteel veranderd. Waar consumenten tot voor kort hoofdzakelijk kozen voor thuislevering, is er vandaag een groeiende verschuiving richting alternatieve leveringsmethoden zoals pakjesautomaten en pick-up points. Deze zogeheten ophaallocaties worden door logistieke dienstverleners en beleidsmakers gepositioneerd als duurzame en efficiënte oplossingen voor de uitdagingen die gepaard gaan met last-mile delivery, waaronder verkeerscongestie, verhoogde leverkosten en milieu-impact (Vakulenko et al., 2017). Toch blijkt dat de acceptatie en het gebruik van deze alternatieven niet vanzelfsprekend is. De effectiviteit van pakjesautomaten en pick-up points hangt in belangrijke mate af van de bereidheid van consumenten om hun gedrag aan te passen en zelf een actieve rol op te nemen in het leveringsproces (Yusoff et al., 2023).

Binnen de wetenschappelijke literatuur bestaat reeds een groeiend corpus aan studies over de optimalisatie van logistieke netwerken, de rol van technologie in bezorgsystemen, en de ecologische meerwaarde van gecentraliseerde leveringsopties. Echter, het perspectief van de eindgebruiker blijft onderbelicht, zeker binnen de Vlaamse context waar demografische diversiteit, verstedelijking en mobiliteitsdruk sterk uiteenlopen. Bestaand onderzoek wijst uit dat factoren zoals afstand, gebruiksgemak, veiligheid, duurzaamheid en sociale normen een rol spelen in de keuze voor een leveringsmethode (Punel & Stathopoulos, 2017; Klein & Popp, 2022), maar een systematische integratie van deze elementen in één analytisch kader ontbreekt veelal. Dit onderzoek wil deze leemte opvullen door de bereidheid van Vlamingen om te reizen naar ophaallocaties diepgaand te analyseren aan de hand van meerdere theoretische modellen en empirische bevindingen.

Om dit te realiseren vertrekt deze literatuurstudie vanuit vier complementaire theoretische kaders die consumentengedrag benaderen vanuit psychologisch, technologisch en temporeel perspectief: de Theory of Planned Behavior (TPB), het Technology Acceptance Model (TAM), de Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2) en het Transtheoretical Model of Change (TTM). Elk van deze modellen belicht andere determinanten van gedrag, gaande van sociale druk en waargenomen controle tot technologiebeleving en gedragsfasering. Door deze kaders met elkaar te verbinden, ontstaat een rijk theoretisch fundament dat toelaat om de complexe beslissing van consumenten om gebruik te maken van pakjesautomaten of pick-up points beter te begrijpen.

Daarnaast wordt de literatuur gestructureerd rond vijf inhoudelijke thema's die relevant zijn voor het verklaren van bereidheid tot reizen naar ophaallocaties: (1) last-mile delivery en alternatieve leveringsmethoden, (2) determinanten van bereidheid tot reizen, (3) duurzaamheid en logistieke keuzes, (4) belemmeringen en stimulansen bij het gebruik van ophaallocaties, en (5) verschillen tussen stedelijk en landelijk consumentengedrag. Binnen elk thema worden zowel theoretische inzichten als recente empirische studies besproken, met bijzondere aandacht voor contextuele factoren zoals vrije tijd, vervoersmiddelen en sociodemografische kenmerken.

Deze literatuurstudie vormt daarmee niet enkel een onderbouwde basis voor het opstellen van de enquête en het interpreteren van de resultaten, maar draagt ook bij aan het bredere academische debat rond consumentengedrag in duurzame stedelijke logistiek. Door het gedrag van Vlaamse consumenten te positioneren binnen internationale onderzoeksbevindingen, levert deze studie nieuwe inzichten voor zowel academici als praktijkactoren die streven naar een efficiëntere en duurzamere inrichting van het leveringslandschap.

4.2 Begripsafbakening

In dit onderzoek staan verschillende kernbegrippen centraal die een duidelijke afbakening vereisen om de reikwijdte van het onderzoek helder te definiëren en interpretatieverschillen te vermijden.

4.2.1 *Pakjesautomaat en pick-up point*

Onder een pakjesautomaat wordt verstaan: een geautomatiseerd afhaalpunt waar consumenten op elk moment hun online bestellingen kunnen ophalen via een unieke code of QR-scan (Vakulenko et al., 2017). Deze systemen bevinden zich doorgaans op strategische locaties zoals supermarkten, tankstations of buurtpleinen. Pick-up points daarentegen zijn niet-geautomatiseerde afhaalpunten, meestal gekoppeld aan bestaande winkels of diensten, waar pakketten manueel worden afgehaald tijdens openingsuren (Yuen et al., 2019).

Recente studies tonen aan dat de keuze voor deze alternatieve leveringsopties sterk wordt beïnvloed door locatieveiligheid, bereikbaarheid en openingsuren (El Moussaoui et al., 2023) en dat lage inkomensgroepen vaker voorkeur geven aan deze systemen, mits voldoende toegankelijkheid en sociale veiligheid (Neto & Vieira, 2023).

In deze masterproef wordt de term ophaallocaties gehanteerd als overkoepelende benaming voor zowel pakjesautomaten als pick-up points. Met ophaallocaties worden dus alle vormen van externe afhaalpunten bedoeld waar consumenten hun online bestellingen kunnen ophalen, ongeacht of deze geautomatiseerd zijn of bemand worden. Deze terminologie wordt gebruikt om de leesbaarheid van de tekst te verhogen en herhaling te vermijden.

Deze ophaallocaties worden in deze masterproef benaderd vanuit het perspectief van gedragsbeïnvloeding, waarbij attitudes, gebruiksgemak en waargenomen nut zoals geformuleerd in modellen als de Theory of Planned Behavior (TPB) en het Technology Acceptance Model (TAM) een belangrijke rol spelen.

4.2.2 *Bereidheid om te reizen*

De bereidheid om te reizen wordt gedefinieerd als de mate waarin een consument genegen is om fysieke inspanning en tijd te investeren om een pakket op te halen bij een extern afhaalpunt (Punel & Stathopoulos, 2017). Dit concept wordt beïnvloed door persoonlijke voorkeuren, demografische kenmerken en contextuele factoren zoals afstand en vervoersmiddelen. Daarnaast speelt de mate van compatibiliteit met het dagelijks leven en de kans om het systeem vrijblijvend te proberen een rol in gedragsacceptatie (Neto & Vieira, 2023).

4.2.3 Duurzaamheid

Duurzaamheid verwijst in deze context naar de mate waarin leveringskeuzes bijdragen aan het verminderen van negatieve ecologische impact, met name de uitstoot van broeikasgassen, verkeerscongestie en energieverbruik (Silva et al., 2023).

Ophaallocaties kunnen, mits efficiënt gebruik en ruimtelijke spreiding, bijdragen aan een duurzamere vorm van e-commerce doordat leveringen gebundeld worden en het aantal ritten per pakket afneemt. Onderzoek van Settey et al. (2021) toont aan dat de implementatie van gecentraliseerde logistieke oplossingen in combinatie met milieuvriendelijke vervoermiddelen – zoals elektrische voertuigen – de uitstoot in stedelijke gebieden aanzienlijk kan reduceren. Hoewel deze studie zich richt op urban logistics, benadrukt ze het potentieel van alternatieve leveringsmodellen om negatieve milieueffecten van de laatste kilometer te beperken.

Wiskundige modellen tonen aan dat levering via lockers efficiënter is dan thuislevering op vlak van voertuigkilometers, uitstoot en verkeersbelasting, vooral als lockers op centrale locaties geplaatst worden (Carotenuto et al., 2022). Toch moet ook rekening worden gehouden met de extra verplaatsingen van consumenten zelf.

4.2.4 Stedelijk en landelijk gebied

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen stedelijke gebieden, gekenmerkt door hoge bevolkingsdichtheid, verkeersdrukte en bredere toegang tot logistieke infrastructuur en landelijke gebieden, waar de afstand tot voorzieningen doorgaans groter is en het vervoersaanbod beperkter (Gatta et al., 2023).

In praktijk blijken afhaalnetwerken anders georganiseerd in stedelijke versus landelijke gebieden. In stedelijke zones is de densiteit van afhaalpunten hoger, terwijl in rurale context vaak wordt gekozen voor multifunctionele afhaalpunten (bv. in lokale handelszaken), wat extra verplaatsing vraagt van de consument (Morganti et al., 2014).

4.2.5 Vrije tijd

Vrije tijd wordt in dit kader opgevat als de tijd die consumenten niet aan betaalde arbeid of huishoudelijke verplichtingen besteden en waarin zij zelf keuzes maken over hun activiteiten. De perceptie van tijdsverlies of -winst speelt een belangrijke rol in de afweging om al dan niet gebruik te maken van pakjesautomaten (Lim et al., 2018). Uit onderzoek blijkt dat de impact van e-commerce op reisgedrag en tijdsbesteding complex is: tijdswinst door verminderde winkeltrips kan namelijk teniet worden gedaan door andere vrijetijdsverplaatsingen (Hiselius et al., 2012).

4.3 Theoretische kaders

4.3.1 Theory of Planned Behavior

De Theory of Planned Behavior (TPB), oorspronkelijk geformuleerd door Icek Ajzen (1991), is een veelgebruikt model in de sociale psychologie voor het verklaren van intentioneel gedrag. Het model stelt dat gedrag wordt voorafgegaan door gedragsintentie, die op haar beurt wordt beïnvloed door drie psychologische determinanten: attitude ten opzichte van het gedrag, subjectieve norm en waargenomen gedragscontrole.

In de context van logistiek consumentengedrag, zoals het ophalen van pakketjes aan pakketautomaten of pick-up points, biedt TPB een waardevol theoretisch kader. De attitude weerspiegelt hierbij de persoonlijke evaluatie van het reizen naar een afhaalpunt, zoals efficiëntie, gemak of milieubewustzijn. De subjectieve norm verwijst naar de ervaren sociale druk of goedkeuring van relevante anderen (zoals vrienden, gezin of de bredere maatschappij). Tot slot omvat waargenomen gedragscontrole de perceptie van praktische haalbaarheid, zoals de afstand tot het ophaalpunt, vervoersmiddelen of openingstijden.

Deze determinanten zijn reeds succesvol aangetoond in verwante logistieke en mobiliteitscontexten. In hun studie naar fietsgedrag onder universiteitsstudenten in Buenos Aires, pasten Caballero et al. (2019) de TPB toe om de bereidheid tot actief transport te analyseren. Zij rapporteerden dat attitude, subjectieve norm en perceived behavioral control samen 59% van de intentie om de fiets te gebruiken verklaarden (Caballero et al., 2019). Deze resultaten onderstrepen de relevantie van TPB voor gedragingen die fysieke verplaatsing vereisen en zijn daarom ook toepasbaar op het bezoeken van pick-up points.

Eveneens relevant is de studie van Tsai & Tiwasing (2021), die TPB combineerden met andere modellen om de intentie van Thaise consumenten te analyseren om smart lockers te gebruiken als afhaaloptie voor pakketlevering. Belangrijke determinanten waren onder andere betrouwbaarheid, privacy, compatibiliteit en complexiteit, die allen invloed bleken te hebben op de attitude tegenover deze dienst en via attitude op de intentie tot gebruik (Tsai & Tiwasing, 2021).

Interessant is dat het Norm Activation Model (NAM), dat focust op morele normen en persoonlijke verantwoordelijkheid bij pro sociaal gedrag, vaak als een complementair kader wordt beschouwd binnen duurzaamheidscontexten (Onwezen et al., 2013). Verschillende studies integreren TPB en NAM om gedrag met een sterk ethisch of ecologisch component te verklaren, zoals milieuvriendelijk consumeren of energie besparen (Savari et al., 2023; Kim, 2023). Binnen deze geïntegreerde modellen blijkt dat persoonlijke norm, een kernconstruct van NAM, aanvullend werkt op de klassieke TPB-variabelen, vooral wanneer gedragsintenties worden gestuurd door morele verplichting of milieubewustzijn. Zo blijkt ook in het werk van Savari et al. (2023) dat bewustzijn van milieugevolgen zowel persoonlijke normen (NAM) als attitudes en sociale normen (TPB) positief beïnvloedt, wat op zijn beurt pro-ecologische gedragsintentie versterkt.

In logistiek gedrag, zoals het kiezen voor duurzame leveringsopties, kan NAM dus waardevol zijn als aanvulling op TPB om ook de rol van morele overwegingen en persoonlijke verantwoordelijkheidsgevoelens in kaart te brengen. NAM wordt in deze studie dus enkel aanvullend op TPB beschouwd en niet als een aparte theorie die invloed heeft op de bereidheid van de Vlaming voor het gebruik van ophaallocaties.

4.3.2 Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2

De Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2) werd ontwikkeld door Venkatesh, Thong en Xu (2012) als uitbreiding van het oorspronkelijke UTAUT-model van Venkatesh et al. (2003). Waar het originele model zich voornamelijk richtte op technologieacceptatie binnen organisaties, werd UTAUT2 geherformuleerd voor consumententoepassingen. Het model integreert acht constructen: performance expectancy, effort expectancy, social influence, facilitating conditions, hedonic motivation, price value, habit en behavioral intention.

In de context van logistiek consumentengedrag biedt UTAUT2 een omvattend kader om de adoptie van technologische leveringsoplossingen, zoals pakjesautomaten, te verklaren. Relevante constructen zoals gebruiksgemak (effort expectancy), waargenomen nut (performance expectancy) en gewoontevorming (habit) zijn rechtstreeks toepasbaar op het gebruik van ophaallocaties. Zo toonden Nikolopoulos en Likothanassis (2017) aan dat UTAUT2 effectief voorspelt waarom gebruikers cloudgebaseerde technologieën zoals slimme lockers accepteren, waarbij 'habit' en 'hedonic motivation' als belangrijke voorspellers naar voren kwamen.

Een toepassing in een logistieke context is de studie van Bessadok en Hersi (2023), die het UTAUT2-model gebruikten om het gebruik van Blackboard als leerplatform te verklaren. Ze vonden dat met name 'habit' en 'price value' sterke voorspellers waren van gedragsintentie. Gelijkaardige mechanismen kunnen verwacht worden bij het gebruik van pakjesautomaten, waarbij gewoontevorming en kostenperceptie invloed uitoefenen op gebruiksbereidheid.

UTAUT2 biedt ook een bredere gedragsverklaring dan TAM, doordat het sociale invloeden, emotionele aspecten en economische overwegingen meeneemt. In vergelijking met TPB voegt UTAUT2 expliciet de rol van technologiebeleving toe als onafhankelijke gedragsdeterminant, wat bijzonder relevant is in het kader van digitale leveringssystemen.

Door zijn multidimensionele karakter is UTAUT2 bijzonder geschikt om gedragsintentie ten aanzien van innovatieve leveringsmethoden zoals pakjesautomaten en pick-up points te verklaren, zeker in een context waarin zowel technologische als sociale en praktische factoren meespelen.

4.3.3 Technology Acceptance Model

Het Technology Acceptance Model (TAM), oorspronkelijk ontwikkeld door Davis (1989), is een van de meest gebruikte theorieën om acceptatie en gebruik van technologie door eindgebruikers te verklaren. Volgens TAM wordt de intentie om een technologie te gebruiken voornamelijk bepaald door twee percepties: Perceived Usefulness (PU) en Perceived Ease of Use (PEOU). PU verwijst naar de mate waarin iemand gelooft dat technologie zijn of haar prestaties zal verbeteren, terwijl PEOU betrekking heeft op de mate waarin de technologie als gebruiksvriendelijk wordt ervaren (Davis, 1989; Venkatesh & Davis, 2000).

Binnen de context van dit onderzoek naar de bereidheid van consumenten om digitale logistieke oplossingen zoals pakjesautomaten te gebruiken, is TAM bijzonder relevant. Digitale afhaalmethodes impliceren technologische interactie (zoals QR-codes, apps of touchscreens), waarbij gebruiksgemak en bruikbaarheid cruciale voorwaarden zijn voor gebruiksbereidheid.

Onderzoek naar online supermarkten bevestigt bijvoorbeeld dat PU en PEOU beide significante voorspellers zijn van koopintentie, waarbij PU de sterkste directe invloed uitoefent op gedragsintentie van de consument (Bauerová & Klepek, 2018).

Een studie van Yuen et al. (2019) binnen de logistieke sector toonde aan dat consumentenacceptatie van technologieën zoals smart lockers werd beïnvloed door factoren zoals prestatieverwachting en inspanningsverwachting, die overeenkomen met de TAM-constructen PU en PEOU. Bovendien bleek dat gewoontegedrag een significante rol speelde in de acceptatie, wat suggereert dat TAM uitbreidbaar is met gedragsmatige componenten om langdurige acceptatie te verklaren.

In de context van de bereidheid van de Vlaming om naar ophaallocaties te reizen, zijn PU en PEOU naar verwachting eveneens cruciaal: consumenten moeten het nut van pick-up points en pakketautomaten als betrouwbare leveringsoptie inzien en het gevoel hebben dat het systeem

efficiënt en toegankelijk is. Daarmee biedt TAM een solide basis om de technologische component van hun gedragsintentie te verklaren.

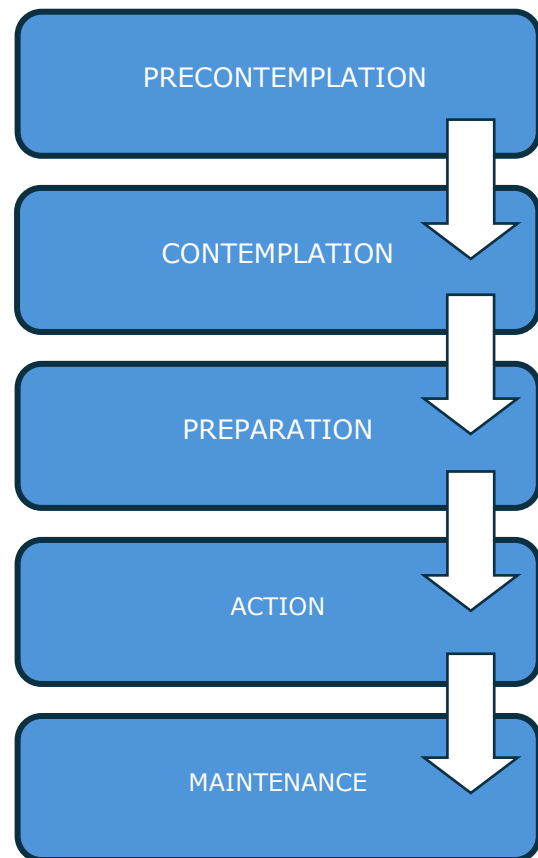
4.3.4 Transtheoretical Model of Behavior Change

Het Transtheoretical Model (TTM), ontwikkeld door Prochaska in de jaren 1980, beschrijft gedragsverandering als een dynamisch proces dat zich in verschillende stadia voltrekt: precontemplation (precontemplatie), contemplation (contemplatie), preparation (voorbereiding), action (actie), en maintenance (onderhoud) (Prochaska & Velicer, 1997). In tegenstelling tot modellen die gedragsverandering benaderen als een momentane beslissing, benadrukt TTM de temporele dimensie van gedragsaanpassing en het belang van motivatie, zelfeffectiviteit en beslissingsbalans gedurende dit proces.

Toegepast op consumentengedrag binnen logistiek kan het TTM helpen verklaren hoe individuen geleidelijk evolueren in hun bereidheid om alternatieve leveringsoplossingen, zoals pakjesautomaten of milieuvriendelijke bezorgopties, te overwegen en uiteindelijk te adopteren. Consumenten kunnen zich in verschillende stadia bevinden wat betreft hun openheid voor gedragsverandering, bijvoorbeeld van weerstand (precontemplatie) naar actieve acceptatie (actie of onderhoud).

Xiao et al. (2004) pasten het TTM succesvol toe op financieel consumentengedrag en ontwikkelden een meetinstrument om veranderingsbereidheid bij schuldenlastige consumenten te beoordelen. Ook Salerno et al. (2015) gebruikten het model om budgettair gedrag te analyseren en vonden dat consumenten strategieën inzetten die variëren tussen toenadering en vermijding, afhankelijk van hun stadium van gedragsverandering.

Deze gedragsstadia en onderliggende mechanismen zijn ook toepasbaar op duurzame logistieke keuzes, waar gedragsverandering vaak langzaam en gefaseerd verloopt. Zo zou men kunnen stellen dat consumenten pas in latere stadia geneigd zijn gebruik te maken van pick-up points of CO₂-neutrale leveringen.



4.3.5 Conclusie Theoretische Kaders

De vier besproken theoretische kaders – TPB, UTAUT2, TAM en TTM – bieden elk op hun eigen manier waardevolle inzichten in het verklaren van consumentengedrag met betrekking tot het gebruik van pakjesautomaten en pick-up points. De Theory of Planned Behavior legt de nadruk op gedragsintentie als resultaat van attitude, sociale druk en waargenomen controle, wat bijzonder relevant is voor fysieke verplaatsingen naar ophaallocaties. UTAUT2 bouwt hierop voort en biedt een breder gedragsmodel door ook gewoontevorming, technologische ervaring en prijsperceptie mee te nemen,

wat goed aansluit bij de digitale dimensie van deze logistieke oplossingen. TAM focust specifiek op het technologische gebruiksgemak en nut, en verklaart daarmee in eenvoud de kern van technologische acceptatie. Tot slot brengt het Transtheoretisch Model een temporele dimensie in het verklaren van gedragsverandering, wat nuttig is om consumenten in verschillende stadia van bereidheid en openheid voor duurzame leveringsopties te positioneren.

Door deze kaders te combineren ontstaat een rijk en genuanceerd theoretisch fundament om de bereidheid van Vlaamse consumenten om te reizen naar pakjesautomaten en pick-up points te analyseren. Elk model draagt bij tot een beter begrip van de diverse psychologische, technologische en gedragsmatige factoren die de adoptie van deze leveringsmethoden beïnvloeden.

Model	Hoofddeterminanten	Focus
TPB	- Attitude - Subjectieve norm - Perceived behavioral control - Intention	Psychologisch en sociaal
UTAUT2	- Performance expectancy - Effort expectancy - Social influence - Facilitating conditions - Hedonic motivation - Price value - Habit - Behavioral intention	Technologisch, sociaal & gedragsmatig
TAM	- Perceived usefulness - Perceived ease of use	Technologisch
TTM	- Stadium van bereidheid	Gedrag in tijd

4.4 Last-mile delivery en alternatieve leveringsmethoden

De laatste schakel in het logistieke proces, bekend als last-mile delivery, vormt een cruciale uitdaging binnen de e-commerce sector. Deze fase, waarin producten van een distributiepunt naar de eindconsument worden gebracht, is vaak het meest kostbaar en complex. Belangrijke obstakels hierbij zijn verkeerscongestie, leveringsbetrouwbaarheid en negatieve milieueffecten zoals uitstoot en geluidsoverlast (Liu et al., 2020).

Alternatieve leveringsmethoden zoals pakjesautomaten en pick-up points zijn ontwikkeld om deze uitdagingen aan te pakken. Deze methoden bieden consumenten de mogelijkheid om hun online bestellingen op te halen op een tijdstip dat hen uitkomt, wat kan leiden tot verhoogde klanttevredenheid en operationele efficiëntie voor logistieke dienstverleners (Klein & Popp, 2022). Onderzoek heeft aangetoond dat de keuze van consumenten voor een specifieke leveringsmethode wordt beïnvloed door diverse factoren, waaronder kosten, gemak, snelheid en duurzaamheid. Zo

blijkt uit een studie van Neto en Vieira (2023) dat consumenten in ontwikkelingslanden de voorkeur geven aan pick-up points vanwege de lagere kosten en verhoogde veiligheid, ondanks de extra reistijd die dit met zich meebrengt.

Een vergelijkende studie van Bouhouras et al. (2024) toont aan dat Gen Z-studenten in zowel Griekenland als Italië voornamelijk gebruik maken van pick-up points omwille van hun toegankelijkheid, gebruiksgemak en verhoogd gevoel van veiligheid. Opvallend is dat deze gebruikersgroep de voorkeur geeft aan flexibele leveropties waarbij tijdswinst en onafhankelijkheid centraal staan. Ook blijkt dat hun tevredenheid sterk afhankelijk is van de locatie van de pick-up points en de vlotte werking ervan.

Daarnaast wijst literatuur uit dat prijs een belangrijke determinant is voor de keuze van leveringsmethode. Volgens De Oliveira et al. (2017), geciteerd door Mohri et al. (2024), hebben consumenten een grotere bereidheid om pick-up points te gebruiken wanneer deze optie goedkoper is dan thuislevering. Financiële motieven blijken dus, naast gemak en duurzaamheid, een significante rol te spelen in het besluitvormingsproces bij e-commerceleveringen.

Bovendien speelt duurzaamheid een steeds belangrijkere rol in de keuze voor leveringsmethoden. Consumenten zijn zich meer bewust van de ecologische impact van hun keuzes en tonen een groeiende voorkeur voor milieuvriendelijke opties. Volgens Klein en Popp (2022) beïnvloedt de perceptie van duurzaamheid de acceptatie en het gebruik van alternatieve leveringsmethoden aanzienlijk.

In de context van stedelijke en landelijke gebieden zijn er significante verschillen in de effectiviteit en duurzaamheid van leveringsmethoden. Een studie uitgevoerd in België door Mommens et al. (2021) toont aan dat in stedelijke gebieden leveringen naar pick-up points duurzamer zijn dan thuisleveringen, terwijl in landelijke gebieden thuisleveringen de voorkeur genieten vanwege de grotere afstanden en lagere bevolkingsdichtheid.

Samenvattend bieden alternatieve leveringsmethoden zoals pakjesautomaten en pick-up points aanzienlijke voordelen op het gebied van efficiëntie, klanttevredenheid en duurzaamheid. Echter, de effectiviteit van deze methoden varieert afhankelijk van geografische en demografische factoren, evenals individuele consumentvoorkeuren.

4.5 Determinanten van bereidheid tot reizen

De bereidheid van consumenten om te reizen naar pakjesautomaten en pick-up points wordt beïnvloed door een complex samenspel van individuele, contextuele en logistieke factoren. Deze determinanten zijn uitvoerig onderzocht in de literatuur over consumentengedrag binnen last-mile delivery en kunnen worden gecategoriseerd in vier hoofdgroepen: sociodemografische kenmerken, logistieke en infrastructurele aspecten, psychologische factoren en omgevingsinvloeden.

4.5.1 Sociodemografische factoren

Demografische kenmerken zoals leeftijd, geslacht, inkomen en woonplaats hebben invloed op de bereidheid om een alternatieve leveringsoptie te gebruiken. Uit het onderzoek van Yuen et al. (2019) blijkt dat jongere consumenten vaker bereid zijn om technologiegedreven diensten zoals pakjesautomaten te gebruiken, mede vanwege hun hogere digitale geletterdheid. Generatie Z, geboren tussen het midden van de jaren 1990 en vroege jaren 2010, vertoont in dit opzicht unieke

voorkeuren. Zo blijkt dat deze generatie digitale oplossingen zoals pick-up points vlot omarmt, maar ook hoge eisen stelt aan snelheid, flexibiliteit en duurzaamheid. Hun gedrag wordt bovendien sterk beïnvloed door technologievertrouwdheid en gemakservaringen. Tegelijkertijd kunnen verschillen tussen stedelijke en landelijke gebieden resulteren in uiteenlopende voorkeuren en acceptatiedrempels (Morganti et al., 2014; Mommens et al., 2021).

4.5.2 Logistieke en infrastructurele factoren

De afstand tot een afhaalpunt en de mate van fysieke toegankelijkheid (zoals ligging nabij dagelijkse routes of aanwezigheid van parkeerfaciliteiten) beïnvloeden sterk de gebruiksbereidheid (Vakulenko et al., 2017; Yusoff et al., 2023). Consumenten verkiezen locaties die eenvoudig te combineren zijn met andere activiteiten, zoals boodschappen doen of woon-werkverkeer. Daarnaast speelt ook de beschikbaarheid van meerdere leveropties een rol: een te beperkt netwerk kan de gebruiksententie sterk beperken (Gevaers et al., 2011).

4.5.3 Psychologische en attitudefactoren

Persoonlijke attitudes ten aanzien van gemak, betrouwbaarheid en veiligheid zijn belangrijke voorspellers van de intentie om te reizen naar een pakjesautomaat. Volgens de Theory of Planned Behavior (Ajzen, 1991) beïnvloeden attitudes, sociale normen en waargenomen controle gezamenlijk het gedragsvoornemen. In dit kader blijkt uit het onderzoek van Punel & Stathopoulos (2017) dat eerdere positieve ervaringen met alternatieve levermethoden, gecombineerd met een gevoel van autonomie, de bereidheid tot gebruik aanzienlijk verhogen.

Recente studies bevestigen en verfijnen dit beeld. Yick en Selamat (2024) toonden aan dat vertrouwen, naast gebruiksgemak en waargenomen nut (TAM-variabelen), een cruciale determinant is van de intentie om automatische pakjesautomaten te gebruiken. Vertrouwen in de technologie bleek zelfs de sterkste voorspeller van adoptiebereidheid. In een rurale context benadrukken Zhang & Zhang (2024) het belang van technologische angst, prijsperceptie en faciliterende condities als bepalende factoren binnen het UTAUT2-kader.

Bovendien suggereren technologische innovaties zoals IoT-ondersteunde lockers dat veiligheidsperceptie sterk verbeterd kan worden, wat de acceptatie aanzienlijk verhoogt (Mohankumar et al., 2024). IoT (Internet of Things) verwijst hierbij naar een netwerk van slimme apparaten die onderling communiceren via het internet. In de context van pakjesautomaten maakt IoT het mogelijk om real-time informatie uit te wisselen, zoals tracking, foutmeldingen of gebruiksstatus, wat bijdraagt aan transparantie, gebruiksgemak en vertrouwen.

Deze inzichten ondersteunen het idee dat psychologische factoren zoals vertrouwen, controleperceptie en waargenomen gemak, in combinatie met contextuele en technologische elementen, het gebruik van afhaalpunten structureel beïnvloeden.

4.5.4 Contextuele factoren: stedelijk vs. Landelijk

De ruimtelijke context beïnvloedt de bereidheid tot reizen op fundamentele wijze. In stedelijke gebieden is de dekking van pakjesautomaten doorgaans hoger, wat leidt tot een lagere aanvaardbare maximale reisafstand. In landelijke gebieden daarentegen zijn consumenten doorgaans bereid om verder te reizen wegens een beperkter aanbod en hogere afstand tot alternatieve leveringslocaties

(Pourmohammadreza et al., 2025). Deze contextuele verschillen zijn belangrijk voor logistieke planning, aangezien ze directe invloed hebben op klanttevredenheid en milieuefficiëntie.

Het onderzoek van Mommens et al. (2021) toont bovendien aan dat thuislevering in rurale gebieden in sommige gevallen ecologisch efficiënter is dan het gebruik van afgelegen pick-up points. Deze bevindingen worden bevestigd door bredere analyses die aantonen dat niet alle alternatieve leveringsopties automatisch leiden tot lagere CO₂-uitstoot – hun efficiëntie hangt af van de afstand, modaliteit en het gedrag van de gebruiker.

Samenvattend blijkt uit de literatuur dat bereidheid om te reizen naar alternatieve leveringspunten het resultaat is van een multidimensionale afweging tussen praktische haalbaarheid, persoonlijke attitudes en contextuele kenmerken. Het begrijpen van deze variabelen is cruciaal voor het ontwikkelen van beleidsmaatregelen en logistieke strategieën die duurzame last-mile oplossingen bevorderen. Een systematische review toont aan dat Alternatieve Leveringslocaties (zoals pakketkluizen) vooral effectief zijn in stedelijke gebieden, terwijl hun implementatie in landelijke regio's meer maatwerk vereist om dezelfde duurzaamheidswinst te realiseren (Pourmohammadreza et al., 2025).

4.6 Duurzaamheid en logistieke keuzes

De laatste kilometer van e-commerce leveringen is verantwoordelijk voor een aanzienlijk deel van de totale CO₂-uitstoot binnen de logistieke keten. Het optimaliseren van deze fase is dan ook essentieel voor het realiseren van duurzame logistieke oplossingen. In dit hoofdstuk worden de milieueffecten van verschillende leveringsmethoden besproken, met een focus op pakjesautomaten en pick-up points.

4.6.1 Milieueffecten van leveringsmethoden

Traditionele thuisleveringen vereisen vaak individuele ritten naar verspreide adressen, wat leidt tot hogere emissies per pakket. Gecentraliseerde afhaalpunten, zoals pakjesautomaten, kunnen daarentegen de efficiëntie van bezorgroutes verbeteren en het aantal gereden kilometers per levering verminderen. Vanuit de Theory of Planned Behavior (TPB) kan dit worden geïnterpreteerd als een positieve attitude ten aanzien van duurzame leveringsopties, die gedragsintentie bevordert wanneer consumenten overtuigd zijn van het ecologische voordeel.

Niemeijer en Buijs (2023) tonen aan dat het gebruik van pick-up points in stedelijke gebieden kan leiden tot een significante reductie van CO₂-uitstoot, vooral wanneer klanten te voet of per fiets hun pakketten ophalen. De mate waarin consumenten over de middelen beschikken (zoals nabijheid en mobiliteit) valt binnen het construct "perceived behavioral control" van TPB, terwijl bewustzijn over milieueffecten gekoppeld kan worden aan persoonlijke normactivatie uit het Norm Activation Model (Schwartz, 1977).

In landelijke gebieden kan de milieuwinst echter verdwijnen wanneer klanten met de auto moeten reizen naar afgelegen afhaalpunten. In dat geval speelt contextuele haalbaarheid een grotere rol dan intentie alleen, wat de relevantie van faciliterende condities binnen UTAUT2 benadrukt. Volgens Kedia et al. (2019) bevorderen kortere afstanden (minder dan twee kilometer) actieve verplaatsingen, waardoor niet alleen de attitude en subjectieve norm, maar ook de gewoontevorming (habit) binnen UTAUT2 ondersteund wordt.

4.6.2 Consumentengedrag en duurzaamheid

Consumenten die sterke milieunormen ervaren, zijn volgens NAM eerder geneigd om concessies te doen, zoals langere levertijden of het zelf ophalen van pakketten, wanneer dit milieuwinst oplevert. Onderzoek van Biancolin en Rotaris (2023) wijst uit dat consumenten zelfs bereid zijn om meer te betalen voor CO₂-compensatie, zeker wanneer de voordelen transparant zijn. Binnen de TPB weerspiegelt dit een positieve attitude ten aanzien van duurzame keuzes en een versterking van de persoonlijke norm die pro-ecologisch gedrag stimuleert.

De invloed van visuele nudges en standaardinstellingen, zoals getoond door Nijssen et al. (2023), kan binnen het Transtheoretisch Model (TTM) geïnterpreteerd worden als een duw richting de “contemplation”-fase, waarbij consumenten worden aangezet tot reflectie over hun gedrag. Deze technieken zijn vooral doeltreffend bij consumenten die zich nog niet in de “action” of “maintenance”-fase bevinden.

Verder toont onderzoek van Ünalmiş et al. (2024) aan dat financiële prikkels zoals kortingen effectief zijn bij jongeren. Binnen UTAUT2 valt dit onder het construct “price value”, wat een belangrijke voorspeller is van gedragsintentie. Jongeren die reeds duurzame keuzes maken, bevinden zich vermoedelijk in een verder gevorderd gedragsstadium binnen TTM, wat de kans op structureel gebruik vergroot.

4.6.3 Technologische innovaties en duurzame logistiek

Technologische innovaties zoals smart lockers, elektrische voertuigen en IoT-systemen dragen bij aan zowel duurzaamheid als gebruiksvriendelijkheid, twee factoren die ook psychologisch gedrag beïnvloeden. Binnen TAM versterken innovaties de perceived ease of use en perceived usefulness, wat de gebruikersattitude positief beïnvloedt en dus ook de gedragsintentie.

Volgens Nagadeepa et al. (2024) verbeteren deze technologieën niet alleen de efficiëntie, maar ook de transparantie en betrouwbaarheid, twee aspecten die sterk gelinkt zijn aan vertrouwen en faciliterende condities binnen UTAUT2. Vertrouwen in technologie blijkt, zoals ook in eerdere hoofdstukken aangegeven, een belangrijke factor binnen TPB én een katalysator voor het activeren van persoonlijke normen binnen NAM – zeker als de technologie bijdraagt aan milieuvriendelijk gedrag.

Bovendien kunnen innovaties zoals geautomatiseerde route-optimalisatie en elektrische bezorgvoertuigen gebruikers over de streep trekken die zich in de “preparation” of “action”-fase bevinden binnen TTM. Deze technologieën maken het eenvoudiger en aantrekkelijker om gedrag daadwerkelijk te veranderen.

4.7 Belemmeringen en stimulansen voor het gebruik van ophaallocaties

De adoptie van pakjesautomaten en pick-up points als alternatieve leveringsmethoden wordt beïnvloed door diverse belemmeringen en stimulansen. Deze factoren variëren afhankelijk van individuele voorkeuren, technologische acceptatie, geografische locatie en sociaaleconomische omstandigheden.

4.7.1 Belemmeringen

Hoewel ophaallocaties zoals pakjesautomaten en pick-up points aanzienlijke voordelen kunnen bieden, blijkt uit de literatuur dat er nog steeds verschillende barrières zijn die het gebruik ervan belemmeren. Deze belemmeringen kunnen worden onderverdeeld in technologische, logistieke, psychologische en contextuele factoren.

Technologische barrières vormen een eerste drempel, vooral bij oudere of minder digitaal vaardige consumenten. In landelijke gebieden, waar technologische vertrouwdheid vaak lager ligt, is er sprake van technologische terughoudendheid (Yusoff et al., 2023). Angst voor foutgebruik of het niet begrijpen van de werking van pakjesautomaten kan leiden tot vermijdingsgedrag (Zhang & Zhang, 2024).

Logistieke obstakels hebben voornamelijk te maken met de fysieke afstand en de bereikbaarheid van de ophaallocaties. Wanneer afhaalpunten niet langs dagelijkse routes liggen of onvoldoende parkeergelegenheid bieden, daalt de gebruiksbereidheid aanzienlijk (Vakulenko et al., 2017). Vooral in rurale gebieden vormt dit een aanzienlijke drempel, aangezien verplaatsingen vaak uitsluitend met de wagen gebeuren en pick-up points niet altijd dichtbij gelegen zijn (Mommens et al., 2021). Psychologische factoren, zoals gebrek aan vertrouwen in de technologie of zorgen over de veiligheid van het pakket, spelen eveneens een rol. Vertrouwen blijkt een kritische determinant voor het gebruik van automatische lockers (Yick & Selamat, 2024). Bij consumenten die negatieve ervaringen hebben gehad met eerdere leveringen of vrezen voor diefstal of beschadiging, is de bereidheid tot gebruik lager.

Contextuele barrières komen vooral tot uiting in de mate waarin ophaallocaties passen binnen het dagelijks leven van de consument. Als het ophalen van een pakket als een tijdrovende of extra inspanning wordt ervaren, zeker in drukbezette agenda's, leidt dit tot afname van de voorkeur voor alternatieve leveringsmethoden (Hiselius et al., 2012). Bovendien blijkt dat in sommige gevallen, zoals bij slecht weer of beperkte mobiliteit, de voorkeur toch blijft uitgaan naar thuislevering.

Tot slot zijn er socio-economische drempels, waarbij consumenten met beperkte middelen soms niet over de vereiste vervoersopties beschikken of afhaken wanneer het gebruik van ophaallocaties gepaard gaat met extra kosten of moeite (Neto & Vieira, 2023).

4.7.2 Stimulansen

Tegenover de belemmeringen staan verschillende stimulansen die consumenten aanzetten om wél gebruik te maken van pakjesautomaten en pick-up points. Deze stimulansen zijn terug te voeren op voordelen inzake gemak, duurzaamheid, kostenbesparing en flexibiliteit.

Gebruiksgemak en tijdsafhankelijkheid vormen een belangrijke aantrekkingskracht van pakjesautomaten. Ze zijn doorgaans 24/7 toegankelijk, waardoor consumenten niet gebonden zijn aan openingsuren of aanwezigheid thuis (Vakulenko et al., 2017). Voor werkende consumenten biedt dit een aanzienlijke meerwaarde, zeker wanneer het ophalen geïntegreerd kan worden in bestaande routines, zoals woon-werkverkeer of boodschappen (Punel & Stathopoulos, 2017).

Milieubewustzijn blijkt eveneens een sterke stimulans. Consumenten die belang hechten aan duurzaamheid kiezen sneller voor alternatieve leveringsmethoden, zeker wanneer de ecologische voordelen transparant worden gecommuniceerd (Nijssen et al., 2023; Biancolin & Rotaris, 2024).

Vooraf jongere generaties (Generatie Z en Y) zijn geneigd hun gedrag aan te passen indien dit bijdraagt aan het verkleinen van hun ecologische voetafdruk (Ünalmiş et al., 2024).

Kostenbesparing is een bijkomend voordeel. Wanneer pick-up points goedkoper zijn dan thuislevering, neemt de bereidheid tot gebruik sterk toe (De Oliveira et al., 2017). Promoties of financiële incentives, zoals kortingen bij levering naar een afhaalpunt, kunnen het gedrag van prijsgevoelige consumenten positief beïnvloeden.

Sociale en technologische gewoontevorming speelt eveneens een rol. Uit de UTAUT2-literatuur blijkt dat consumenten sneller geneigd zijn om nieuwe systemen te blijven gebruiken wanneer deze als positief worden ervaren bij herhaald gebruik (Nikolopoulos & Likothanassis, 2017). Een succesvolle eerste ervaring met een pakjesautomaat kan dus leiden tot langdurige acceptatie.

Tot slot kunnen visuele nudges of standaardinstellingen, zoals het automatisch aanduiden van een pick-up point bij de check-out van een webshop, het gebruik aanmoedigen zonder dat consumenten actief keuzes moeten maken (Nijssen et al., 2023). Dit verlaagd de drempel tot gedragsverandering en vergroot de kans dat consumenten het systeem vrijblijvend proberen, wat aansluit bij de fasering van gedragsverandering zoals beschreven in het Transtheoretical Model of Change.

4.7.3 Succesfactoren van alternatieve leveringspunten

Voor een succesvolle implementatie van alternatieve leveringspunten, zoals pakjesautomaten en pick-up points, is het essentieel dat deze oplossingen aansluiten bij zowel de logistieke vereisten van last-mile delivery als de verwachtingen en gedragingen van de consument. Uit de literatuur komen vier kernelementen naar voren die bepalend zijn voor het succes van deze systemen: locatieoptimalisatie, technologische betrouwbaarheid, gebruikservaring en integratie in dagelijkse routines.

Locatieoptimalisatie is wellicht de belangrijkste succesfactor. Ophaallocaties moeten zich bij voorkeur bevinden op plaatsen waar consumenten sowieso al passeren, zoals supermarkten, mobiliteitsknooppunten of buurtwinkels. Onderzoek van Kedia et al. (2019) benadrukt dat consumenten bereid zijn om te voet of per fiets naar pick-up points te reizen wanneer deze zich op minder dan twee kilometer afstand bevinden. In stedelijke contexten leidt een hoge dichtheid van afhaalpunten tot een grotere acceptatiegraad (Mommens et al., 2021), terwijl in landelijke gebieden multifunctionele pick-up points – zoals in lokale handelszaken – het best renderen omwille van schaalvoordelen.

Technologische betrouwbaarheid speelt eveneens een cruciale rol. Consumenten verwachten dat pakjesautomaten intuïtief werken, snel reageren, en dat er weinig kans is op technische fouten of foutieve leveringen. Gebrekkige werking of gebrekkige updates van trackinginformatie kunnen het vertrouwen schaden en leiden tot afhaken (Yuen et al., 2019). Transparante communicatie, notificaties via e-mail of apps, en goede klantenservice dragen bij aan het versterken van dit vertrouwen.

Gebruikservaring, of het gemak waarmee consumenten hun pakket kunnen ophalen, vormt een derde succesfactor. Elementen zoals duidelijke instructies, korte wachttijden, vlotte toegang tot de locker en brede openingsuren dragen bij tot een positieve gebruikersperceptie. Volgens het TAM-model worden deze factoren de waargenomen bruikbaarheid en gebruiksvriendelijkheid, wat een directe impact heeft op gedragsintentie (Davis, 1989; Venkatesh & Davis, 2000).

Tot slot is er het belang van gedragsmatige integratie. Gebruikers zijn sneller geneigd om ophaallocaties te blijven gebruiken wanneer deze naadloos passen binnen hun bestaande routines. Dit fenomeen wordt onderbouwd door het UTAUT2-model, waarin 'habit' een belangrijke voorspeller is van blijvend gebruik (Venkatesh et al., 2012). Als het ophalen van pakketten gecombineerd kan worden met andere activiteiten, zoals boodschappen doen of pendelen, neemt de adoptiegraad aanzienlijk toe (Punel & Stathopoulos, 2017).

Deze succesfactoren zijn niet los van elkaar te zien, maar versterken elkaar binnen een goed ontworpen leveringsstrategie. Lokale en nationale beleidsmakers kunnen hierop inspelen via locatieplanning, subsidies voor integratie met buurtwinkels en bewustwordingscampagnes gericht op duurzame leveringsgewoonten.

4.7.4 Consumentengedrag en leveringskeuzes

Het gedrag van consumenten bij het kiezen van een leveringsmethode, zoals thuislevering versus ophaallocatie, verloopt volgens een herkenbaar besluitvormingsproces. Het klassieke Consumer Decision-Making Process (Stankevich, 2017) biedt een geschikt kader om deze keuzes te begrijpen. Dit proces omvat vijf fasen: probleemherkenning, informatiezoektocht, evaluatie van alternatieven, keuze en gedrag na aankoop.

In de context van e-commerce begint dit proces bij de herkenning van een leveringsbehoefte. De consument beseft dat hij een bestelling verwacht en moet beslissen waar en hoe die geleverd wordt. In de informatiezoektocht worden beschikbare opties bekeken – vaak aangeboden via standaardinstellingen in het check-outproces van de webshop. Hier speelt de rol van 'nudging', zoals standaardselectie van duurzame leveropties, een invloedrijke rol in gedrag (Nijssen et al., 2023).

Vervolgens evalueert de consument verschillende leveringsalternatieven, waarbij factoren als prijs, snelheid, gemak, veiligheid en duurzaamheid meewegen. Consumenten die duurzaamheid hoog inschatten, zijn geneigd alternatieve opties te verkiezen, zeker indien dit gekoppeld is aan tastbare voordelen zoals kortingen of ecologische beloningen (Ünalmiş et al., 2024).

De keuze voor een leveringsoptie wordt beïnvloed door persoonlijke voorkeuren, logistieke haalbaarheid en sociale normen. Zo blijkt uit TPB-onderzoek dat sociale druk van vrienden of familie, gecombineerd met een positieve attitude en waargenomen controle over het proces, de gedragsintentie aanzienlijk versterkt (Ajzen, 1991; Tsai & Tiwasing, 2021).

Tot slot wordt het gedrag na aankoop bepaald door de gebruikservaring. Positieve ervaringen leiden tot gewoontevorming, wat volgens UTAUT2 en TTM resulteert in structurele gedragsverandering (Venkatesh et al., 2012; Prochaska & Velicer, 1997). Consumenten die vlot, veilig en snel hun pakket kunnen ophalen bij een pick-up point of pakjesautomaat, zullen dit gedrag in de toekomst waarschijnlijk herhalen.

Door dit proces in kaart te brengen, kunnen zowel bedrijven als beleidsmakers interventies ontwikkelen die inspelen op de juiste fase: van bewustwordingscampagnes tot gebruiksvriendelijke systemen en strategisch geplaatste afhaalpunten. Enkel door deze inzichten te koppelen aan concrete gebruikservaringen, kan de verschuiving naar duurzame leveringsopties effectief worden gerealiseerd.

4.8 Stedelijk versus landelijk gedrag bij het gebruik van ophaallocaties

De adoptie en het gebruik van pakjesautomaten en pick-up points vertonen aanzienlijke verschillen tussen stedelijke en landelijke gebieden. Deze variaties worden beïnvloed door factoren zoals infrastructuur, bevolkingsdichtheid, mobiliteit en technologische acceptatie.

4.8.1 Toegankelijkheid en infrastructuur

In stedelijke gebieden is de dichtheid van pakjesautomaten en pick-up points doorgaans hoger, wat resulteert in kortere afstanden en betere bereikbaarheid voor consumenten. In landelijke gebieden daarentegen is het netwerk vaak dunner en liggen afhaalpunten verder van woonkernen, wat voor sommige consumenten een drempel vormt (Mommens et al., 2021). De beschikbaarheid van goed bereikbare pick-up points is dus een belangrijke randvoorwaarde voor succes in beide contexten.

4.8.2 Mobiliteit en vervoersmiddelen

Stedelijke consumenten maken vaker gebruik van actieve vervoerswijzen zoals wandelen en fietsen of van openbaar vervoer. In landelijke gebieden zijn consumenten daarentegen meer afhankelijk van de auto vanwege grotere afstanden en een beperkter aanbod aan alternatieven (Mommens et al., 2021). Deze verschillen in mobiliteit beïnvloeden in belangrijke mate de gebruiksfrequentie en het gemak van toegang tot pakjesautomaten.

4.8.3 Technologische acceptatie en gebruiksgemak

Technologische acceptatie speelt een belangrijke rol in het gebruik van pakjesautomaten. Yusoff et al. (2023) wijzen erop dat stedelijke consumenten – die gemiddeld jonger en digitaal vaardiger zijn – vaker openstaan voor het gebruik van geautomatiseerde systemen. In landelijke gebieden kan daarentegen een lagere technologische vertrouwdheid een belemmering vormen voor het gebruik van deze diensten.

4.8.4 Duurzaamheidsoverwegingen

In stedelijke contexten kunnen pakjesautomaten bijdragen aan het verminderen van verkeerscongestie en CO₂-uitstoot door leveringen te centraliseren. In landelijke contexten ligt dit genuanceerder: als consumenten met de auto naar een afgelegen pick-up point moeten rijden, vervalt een deel van de ecologische winst. Mommens et al. (2021) stellen zelfs dat thuislevering in sommige landelijke gebieden ecologisch efficiënter kan zijn dan gebruik van pick-up points.

In Brussel blijkt uit onderzoek van Rai et al. (2020) dat consumenten pick-up points vaak bezoeken met de wagen en deze trip combineren met andere activiteiten, zoals boodschappen. Dit zogenaamde trip chaining-gedrag is cruciaal om de potentiële milieuwinst van pick-up points ten volle te realiseren. Indien consumenten echter speciaal omrijden om hun pakket op te halen, kan het ecologische voordeel grotendeels verloren gaan. Daarom is locatie-integratie met bestaande winkelpunten of mobiliteitsknooppunten een belangrijke randvoorwaarde voor een duurzame implementatie van afhaalnetwerken.

4.8.5 Beleving en perceptie van gemak

Stedelijke consumenten waarderen de flexibiliteit van pakjesautomaten, vooral vanwege hun 24/7 beschikbaarheid en hun ligging langs veelgebruikte routes (Vakulenko et al., 2017). In landelijke gebieden geven consumenten daarentegen vaker de voorkeur aan thuislevering, zowel omwille van comfort als wegens beperkte nabijheid van alternatieve leveringspunten.

4.9 Samenvatting van de literatuurstudie

De literatuurstudie biedt een multidimensionaal inzicht in de factoren die de bereidheid van Vlaamse consumenten beïnvloeden om gebruik te maken van pakjesautomaten en pick-up points. Hierbij werd vertrokken vanuit vier theoretische kaders: de Theory of Planned Behavior (TPB), de Technology Acceptance Model (TAM), het Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2), en het Transtheoretisch Model van Gedragsverandering (TTM).

Binnen TPB spelen vooral de attitude ten aanzien van het gebruik van alternatieve leveringsopties, de sociale norm en de waargenomen gedragscontrole een bepalende rol (Ajzen, 1991; Punel & Stathopoulos, 2017). Deze elementen beïnvloeden rechtstreeks de intentie tot gebruik. In TAM staan gebruiksgemak en waargenomen nut centraal, waarbij beide factoren ook volgens recent onderzoek een sterke voorspeller zijn voor gedragsintentie in de logistieke context (Davis, 1989). UTAUT2 voegt daar extra dimensies aan toe zoals hedonistische motivatie, sociale invloed en prijswaarde, die ook in de context van leveringskeuzes relevant blijken (Venkatesh et al., 2012).

Het TTM-model biedt dan weer inzicht in het procesmatige karakter van gedragsverandering en maakt het mogelijk om consumenten te situeren in verschillende stadia van bereidheid tot gebruik, van precontemplatie tot gedragsbehoud (Prochaska & Velicer, 1997). Deze benadering helpt verklaren waarom sommige consumenten nog niet geneigd zijn om nieuwe leveringsmethoden te omarmen, ondanks positieve evaluaties.

Daarnaast werden ook diverse determinanten uitgelicht die een brug vormen tussen theorie en praktijk. Zo blijken duurzaamheid (Nijssen et al., 2023; Biancolin & Rotaris, 2024), veiligheid (Yick & Selamat, 2024), flexibiliteit (Vakulenko et al., 2018), kostengerelateerd gedrag (De Oliveira et al., 2017), en de invloed van de geografische context (Mommens et al., 2021) allemaal relevante elementen te zijn in de perceptie en adoptie van afhaalalternatieven.

Tot slot onderstreept de literatuur het belang van een geïntegreerde benadering, waarbij theorieën elkaar aanvullen en waarbij contextuele factoren – zoals stedelijkheid en individuele levensstijl – niet genegeerd mogen worden. De combinatie van theoretische modellen met praktijkgerichte determinanten biedt zo een stevig fundament voor het empirisch luik van dit onderzoek.

5 Resultaten

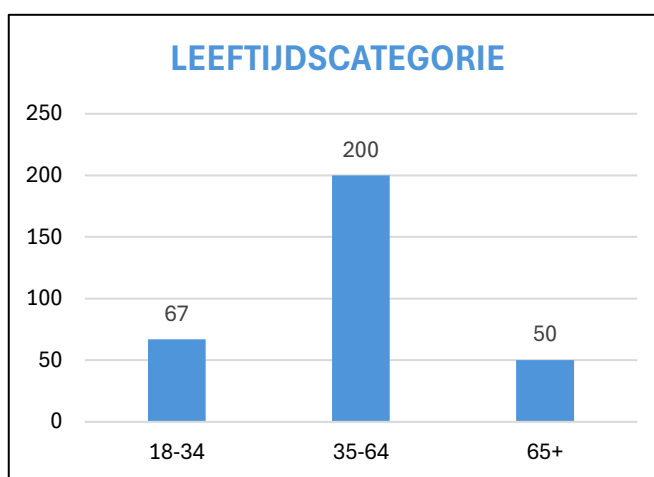
5.1 Socio-Demografische Gegevens

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de sociaal-demografische kenmerken van de respondenten. Deze analyse biedt inzicht in de spreiding van de steekproef op vlak van leeftijd, geslacht, opleidingsniveau, woonomgeving en vervoersgewoonten. Deze variabelen vormen niet alleen een essentieel referentiepunt voor de representativiteit van de data, maar dienen ook als controle- en verklarende variabelen in de latere analyses rond de bereidheid om gebruik te maken van ophaallocaties.

5.1.1 Leeftijd

De steekproef werd onderverdeeld in drie leeftijdscategorieën: 18–34 jaar, 35–64 jaar en 65 jaar of ouder. De grootste groep respondenten bevindt zich in de categorie 35–64 jaar, goed voor 200 respondenten. Daarnaast zijn er 67 respondenten tussen 18 en 34 jaar en 50 respondenten van 65 jaar of ouder.

Deze verdeling is evenwichtig en de sterke vertegenwoordiging van de groep 35–64 jaar sluit aan bij de bevolkingsstructuur van

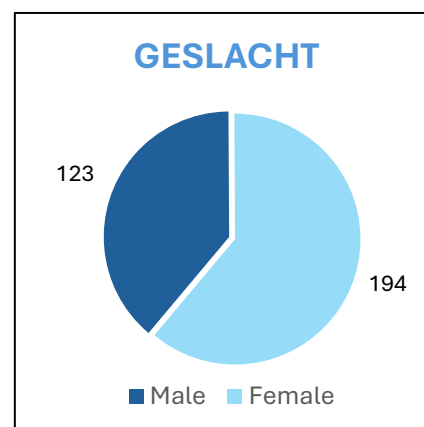


Vlaanderen. Ongeveer 39,8% van de Vlaamse bevolking behoort tot de leeftijdsgroep 35–64 jaar, gevolgd door 29,7% in de categorie 18–34 jaar en 20,5% die 65 jaar of ouder is (Bevolking Naar Leeftijd en Geslacht, 2024). Daarmee biedt de steekproef een brede basis om de voorkeuren en gedragingen van volwassen Vlamingen inzake leveringsalternatieven te onderzoeken.

5.1.2 Geslacht

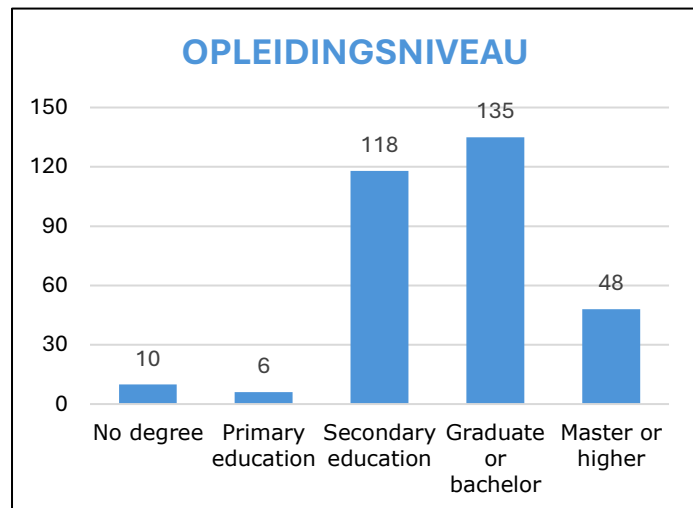
De steekproef bestaat uit 194 vrouwelijke en 123 mannelijke respondenten. Respondenten hadden ook de mogelijkheid om 'X' of 'Ver kies ik liever niet te zeggen' te selecteren, maar deze opties werd door niemand aangeduid.

Deze verdeling weerspiegelt een lichte oververtegenwoordiging van vrouwen. Volgens Vlaanderen.be (2024) bestaat de Vlaamse bevolking uit 50,6% vrouwen en 49,4% mannen. De iets hogere vrouwelijke respons in deze steekproef zou verklaard kunnen worden door de verspreidingswijze van de enquête, die hoofdzakelijk gebeurde via sociale media en gericht werd gepromoot bij volwassenen tussen 18 en 54 jaar. Dit type verspreiding leidt vaker tot een hogere responsgraad bij vrouwen, zoals ook uit eerdere online enquêtes blijkt.



5.1.3 Opleiding

Wat betreft opleidingsniveau blijkt uit de steekproef dat het merendeel van de respondenten een diploma secundair of hoger onderwijs bezit. Concreet hebben 118 respondenten enkel secundair onderwijs afgerond. De grootste groep van 135 respondenten beschikt over een graad- of bachelordiploma, en 48 respondenten hebben een masterdiploma of hoger. Een kleinere groep gaf aan geen diploma ($n = 10$) of enkel lager onderwijs ($n = 6$) te hebben genoten.



Op basis van deze gegevens kan gesteld worden dat 183 respondenten (ongeveer 57%) een diploma hoger onderwijs hebben behaald, terwijl 134 respondenten (ongeveer 42%) dat niet deden. Deze verhouding sluit relatief goed aan bij het Vlaamse gemiddelde. Volgens Statistiek Vlaanderen (2024) beschikt 53,3% van de bevolking tussen 25 en 64 jaar over een diploma hoger onderwijs. De samenstelling van de steekproef is dus in grote lijnen representatief voor de Vlaamse situatie wat opleidingsniveau betreft, wat een degelijke basis biedt voor verdere analyses met betrekking tot kennis, gedrag en voorkeuren rond alternatieve leveringsmethoden.

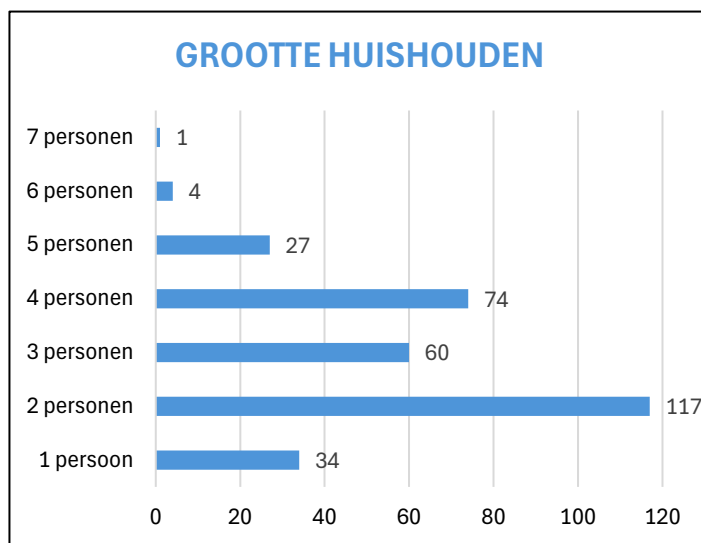
5.1.4 Hoofdactiviteit

De meerderheid van de respondenten is professioneel actief ($n = 186$). Binnen deze groep zijn 'Bedienden/Ambtenaren' het sterkst vertegenwoordigd ($n = 122$), gevolgd door 'Zelfstandigen' ($n = 40$), 'Arbeiders' ($n = 21$) en personen met een 'Vrij beroep' ($n = 3$). Daarnaast bevinden 27 respondenten zich in een studentensituatie.

De overige respondenten ($n = 104$) zijn op het moment van bevraging niet beroepsactief. Dit betreft 'Gepensioneerden' ($n = 65$), 'Arbeidsongeschikten' ($n = 19$), 'Huisvrouwen/-mannen' ($n = 7$), 'Werkzoekenden' ($n = 4$) en enkele respondenten die 'Andere' aanduiden ($n = 9$).

Wanneer gepensioneerden buiten beschouwing worden gelaten, bedraagt het aandeel professioneel actieven in de steekproef 73,8%. Dit ligt in lijn met de Vlaamse werkgelegenheidsgraad van 2024, die 72,1% bedroeg voor de leeftijdscategorie 20–64 jaar (Werkgelegenheid en Werkloosheid | Statbel, 2025). De verdeling van hoofdactiviteit in deze steekproef komt daarmee sterk overeen met de algemene Vlaamse beroepssituatie, wat de representativiteit van de gegevens ten goede komt.

5.1.5 Grootte huishouden



De meeste respondenten wonen in een huishouden van twee personen ($n = 117$), gevolgd door huishoudens van vier ($n = 74$) en drie personen ($n = 60$). Daarnaast gaf een kleinere groep aan alleen te wonen ($n = 34$), terwijl grotere huishoudens van vijf ($n = 27$), zes ($n = 4$) en zeven personen ($n = 1$) minder vaak voorkomen.

Deze verdeling weerspiegelt het brede spectrum aan gezinsvormen in Vlaanderen, met een nadruk op kleine tot middelgrote huishoudens. Het

gemiddelde aantal personen per huishouden in België bedraagt 2,3, wat vergelijkbaar is met de resultaten uit deze steekproef (Huishoudens | Statbel, 2024).

5.1.6 Netto maandelijks inkomen huishouden

Wat betreft het netto maandinkomen van het huishouden geeft de meerderheid van de respondenten aan over een inkomen van meer dan 4000 euro te beschikken ($n = 149$). Daarnaast bevindt een aanzienlijke groep zich in de inkomenscategorie van 1500 tot 4000 euro ($n = 127$). Slechts 9 respondenten geven aan over een maandelijks netto huishoudinkomen van minder dan 1500 euro te beschikken. Tot slot wensten 32 respondenten hun inkomen niet te vermelden.

Deze verdeling ligt in lijn met de inkomensstructuur van Vlaamse huishoudens. Het gemiddeld equivalent huishoudinkomen in Vlaanderen bedraagt namelijk 2905 euro per maand (Huishoudinkomen | Statistiek Vlaanderen, 2024). Voor een huishouden dat uit twee personen boven de 14 jaar bestaat, komt dit neer op ongeveer 4357 euro netto totaal huishoudinkomen. De meerderheid van de respondenten bevindt zich dus in of rond deze inkomensgrens, wat een evenwichtige spreiding in de steekproef aantoont.

5.1.7 Woonplaats

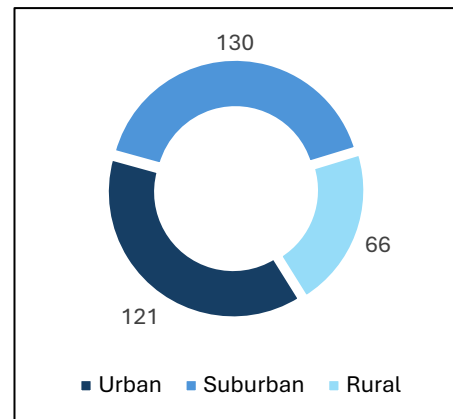
De overgrote meerderheid van de respondenten ($n = 288$) woont in de provincie Limburg. De overige respondenten zijn verspreid over Vlaams-Brabant ($n = 12$), West-Vlaanderen ($n = 8$), Oost-Vlaanderen ($n = 5$) en Antwerpen ($n = 4$).

De sterke vertegenwoordiging van Limburgse respondenten is grotendeels te verklaren door de manier waarop de enquête verspreid werd. Een belangrijk deel van de verspreiding gebeurde via het persoonlijke netwerk van de onderzoeker, dat voornamelijk in Limburg gesitueerd is. In een latere fase werden advertenties via sociale media wel gericht op andere Vlaamse provincies, maar dit leidde slechts tot beperkte extra respons buiten Limburg.

5.1.8 Graad van urbanisatie

Wat betreft het type woongebied woont een groot deel van de respondenten in een randstedelijke omgeving ($n = 130$), gevolgd door respondenten in stedelijke gebieden ($n = 121$) en landelijke gebieden ($n = 66$). Er is dus een relatief evenwichtige verdeling tussen stedelijke, randstedelijke en landelijke woonvormen, met een lichte meerderheid in randstedelijke regio's.

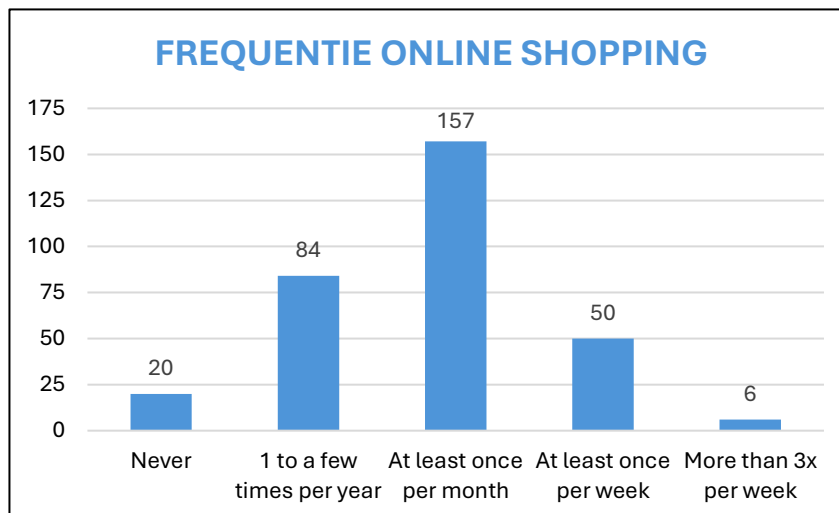
Deze spreiding laat toe om in verdere analyses na te gaan of de mate van urbanisatie een rol speelt in gebruiken of voorkeuren, zoals in de literatuur meermaals werd aangehaald.



5.2 Online shopgedrag en gebruiksfrequentie

Naast demografische kenmerken is het essentieel om inzicht te verwerven in het online winkelgedrag van de respondenten en hun gebruikservaringen met alternatieve leveringsmethoden. In dit hoofdstuk wordt nagegaan in welke mate respondenten reeds gebruik hebben gemaakt van pakjesautomaten of pick-up points, hoe frequent dit gebeurt, en hoe deze ervaringen worden beoordeeld. Deze gegevens vormen een belangrijke context voor het interpreteren van attitudes en gedragsintenties, en geven richting aan de latere verklarende analyses.

5.2.1 Frequentie online shopping



De resultaten tonen aan dat het merendeel van de respondenten regelmatig aan online aankopen doet. De grootste groep ($n = 157$) geeft aan minstens één keer per maand online te shoppen, terwijl 50 respondenten aangeven dit minstens wekelijks te doen. Een beperkt aantal respondenten ($n = 6$) doet

meer dan driemaal per week een online aankoop.

Daartegenover staat dat een kleinere groep slechts sporadisch online winkelt: 84 respondenten doen dit slechts één tot enkele keren per jaar. In totaal 20 respondenten gaven aan nooit online te shoppen. Deze laatste groep werd na het beantwoorden van deze vraag rechtstreeks naar het einde van de enquête geleid, aangezien de overige vragen specifiek betrekking hebben op ervaringen en voorkeuren met betrekking tot leveringsmethoden bij online aankopen. Hun antwoorden worden dan ook niet verder opgenomen in de kwantitatieve analyses.

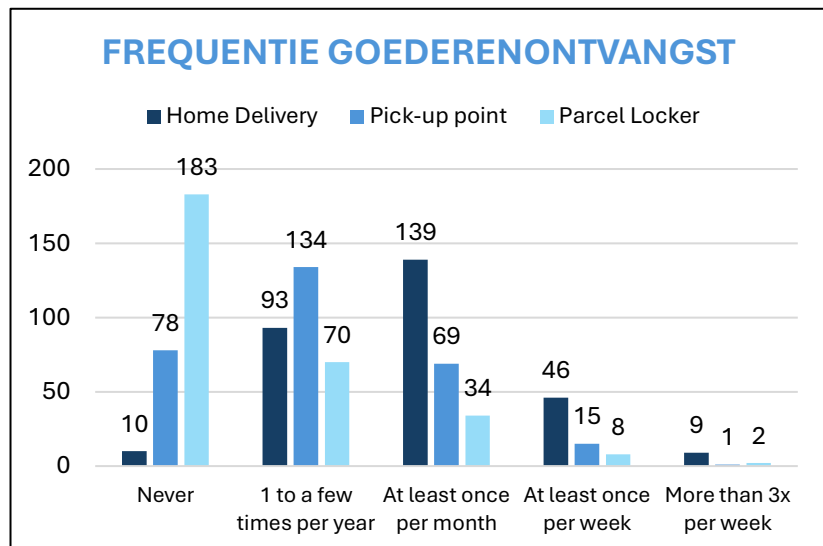
De spreiding in gebruiksfrequentie suggereert dat online shoppen een ingeburgerd consumptiepatroon is bij het merendeel van de steekproef. Vooral maandelijkse tot wekelijkse bestelfrequenties komen het vaakst voor, wat in latere analyses toelaat om mogelijke verbanden te onderzoeken tussen online koopgedrag en voorkeuren voor leveringsopties zoals pakjesautomaten en pick-up points.

5.2.2 Frequentie goederen via bepaalde leveringsmethode

De resultaten tonen duidelijke verschillen in de frequentie waarmee goederen ontvangen worden via de drie verschillende onderzochte leveringsmethoden:

thuislevering, pick-up points en pakketautomaten.

Thuislevering blijkt veruit de meest courante vorm van goederenontvangst. 139 respondenten maken hier minstens één keer per maand



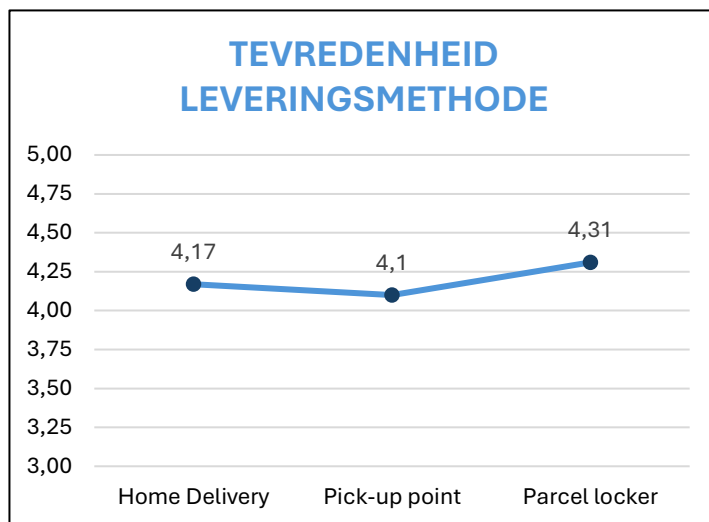
gebruik van, waarvan 46 respondenten zelfs wekelijks en 9 meer dan driemaal per week leveringen ontvangen. Slechts een klein deel van de steekproef ($n = 10$) maakt nooit gebruik van thuislevering, wat erop wijst dat deze methode stevig verankerd is in het online aankoopgedrag van Vlaamse consumenten.

Ook pick-up points worden door een aanzienlijk aantal respondenten gebruikt. 69 respondenten maken er maandelijks gebruik van, 15 doen dat wekelijks. Tegelijkertijd blijkt dat 78 respondenten aangeven nooit van pick-up points gebruik te maken. De resultaten tonen dus aan dat deze methode wel degelijk ingang heeft gevonden bij een deel van de gebruikers, maar nog niet op hetzelfde niveau als thuislevering.

Het gebruik van pakketautomaten of parcel lockers blijft daarentegen sterk beperkt. Een overgrote meerderheid van de respondenten ($n = 183$) geeft aan hier nooit gebruik van te maken. Slechts 34 respondenten gebruiken een pakketautomaat minstens één keer per maand, en het wekelijks gebruik blijft beperkt tot amper 8 respondenten. Met slechts 2 respondenten die meer dan driemaal per week een levering ontvangen via een parcel locker, blijkt deze leveringsvorm momenteel het minst ingeburgerd.

De resultaten suggereren dat, hoewel pick-up points stilaan aan terrein winnen als alternatief voor thuislevering, pakketautomaten voorlopig nog een nichetoepassing vormen. De geringe gebruiksfrequentie van parcel lockers kan samenhangen met factoren zoals beperkte nabijheid, onbekendheid met de werking of een lage mate van vertrouwen in deze vorm van levering. Deze vaststellingen vormen een belangrijke basis voor de latere analyses rond gebruiksententie en de impact van determinanten zoals toegankelijkheid, gebruiksgemak en gewoontegedrag.

5.2.3 Tevredenheid leveringsmethode



Respondenten werd gevraagd om hun tevredenheid over drie leveringsmethoden — thuislevering, pick-up points en pakketautomaten — te beoordelen op een schaal van 1 (ontevreden) tot 5 (tevreden). De resultaten tonen aan dat de algemene tevredenheid over de drie methoden hoog is, met scores boven de 4 voor elk van de opties.

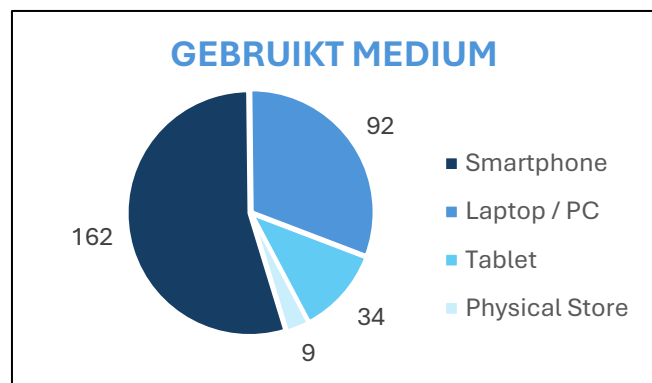
Opvallend is dat pakketautomaten (parcel lockers), ondanks hun beperkte

gebruik (zie 5.2.2), de hoogste gemiddelde tevredenheidsscore behalen ($M = 4,31$). Thuislevering volgt met een gemiddelde score van 4,17, terwijl pick-up points iets lager scoren ($M = 4,10$). Deze resultaten suggereren dat, hoewel pakketautomaten minder ingeburgerd lijken, de gebruikers die er wél mee vertrouwd zijn, over het algemeen erg positief zijn over hun ervaring met deze leveringsmethode.

Dat parcel lockers zo hoog scoren op tevredenheid, ondanks hun beperkte adoptie, wijst mogelijk op een positieve gebruikservaring onder een selecte groep gebruikers. Pick-up points daarentegen worden frequenter gebruikt, maar de tevredenheid is iets lager. Thuislevering blijft zoals verwacht een sterke referentie, met een hoge gebruiksfrequentie én een hoge tevredenheidsscore.

5.2.4 Gebruikt medium om goederen aan te kopen

Uit de resultaten blijkt dat de smartphone het meest gebruikte medium is voor het aankopen van goederen, met 162 respondenten die dit toestel aanduiden als hun primaire aankoopkanaal. De laptop of desktop-pc volgt op de tweede plaats ($n = 92$), wat aangeeft dat beide digitale platformen een belangrijke rol spelen in het hedendaags gedrag van consumenten.



Tablets worden in veel mindere mate gebruikt ($n = 34$), en slechts een beperkt aantal respondenten ($n = 9$) geeft aan nog voornamelijk aankopen te doen via fysieke winkels. Deze lage score voor fysieke aankopen is niet verwonderlijk, aangezien respondenten die nooit online shoppen in een eerdere fase van de enquête werden uitgesloten van verdere vragen.

De resultaten bevestigen de toenemende dominantie van mobiele toestellen binnen het e-commercegedrag van Vlaamse consumenten. Dat smartphones de laptop of pc voorbijgestoken hebben als voorkeursmedium, suggereert dat gebruiksgemak, toegankelijkheid en de mogelijkheid om 'altijd en overal' te kunnen shoppen, een doorslaggevende rol spelen in aankoopgewoonten. Deze bevindingen worden ondersteund door Løber & Svendsen (2022), die in een Noord-Europese context

aantonen dat navigatiegemak en gebruiksefficiëntie sleutelattributen zijn voor het gedrag van m-commercegebruikers. Aanvullend benadrukken Nyrhinen et al. (2023) dat intensief smartphonegebruik en een lage mate van zelfregulatie impulsaankopen kunnen versterken, wat de aantrekkingskracht van mobiel shoppen onder jongvolwassenen mede verklaart. Deze inzichten zijn ook waardevol bij het begrijpen van voorkeuren voor leveringsmethoden die aansluiten bij mobiele bestelervaringen.

5.2.5 Vervoersmiddel naar ophaallocatie

Er werd gepeild naar het vervoermiddel dat respondenten het vaakst zouden gebruiken om een pakket op te halen bij een ophaallocatie binnen een straal van twee kilometer van hun woonplaats. 134 respondenten gaven aan dat ze hiervoor gebruik zouden maken van de wagen als bestuurder. Dit maakt de auto, met afstand, het meest gekozen vervoermiddel binnen deze context. Daarnaast zouden 11 respondenten zich laten vervoeren als passagier, wat het totaal aantal personen dat de auto neemt op 145 brengt.

Aan de andere kant blijkt ook dat een grote groep zich op een meer duurzame manier wil verplaatsen. Zo zouden 86 respondenten kiezen voor een elektrische fiets, 34 voor een gewone fiets en 26 te voet gaan. Deze groep van actieve of semi-actieve verplaatsingen omvat in totaal 146 respondenten, wat nagenoeg gelijk is aan het aantal respondenten dat voor de auto kiest.

Andere vervoerswijzen zoals een persoonlijke elektrische step of scooter (1 respondent), het openbaar vervoer (1 respondent) en de bromfiets of motorfiets (4 respondenten) werden slechts in beperkte mate aangeduid.

Deze resultaten geven aan dat de respondenten sterk verdeeld zijn tussen gemotoriseerd en duurzaam vervoer, zelfs bij korte afstanden van maximaal twee kilometer. De resultaten suggereren enerzijds een blijvende afhankelijkheid van de wagen, maar tonen anderzijds ook dat bijna de helft van de respondenten potentieel bereid is om een milieuvriendelijker alternatief te gebruiken.

5.3 Regressiemodellen

In dit hoofdstuk worden de resultaten besproken van de regressieanalyses die uitgevoerd werden om na te gaan welke factoren een significante invloed uitoefenen op de bereidheid van Vlaamse consumenten om te reizen naar pakjesautomaten en pick-up points. Deze analyses bouwen verder op de theoretische kaders en determinanten die eerder in de literatuurstudie aan bod kwamen, zoals attitudes, technologische acceptatie, milieubewustzijn, sociale normen, en waargenomen controle.

Aan de hand van meervoudige lineaire regressiemodellen wordt per theoretisch kader (TPB, UTAUT2, TAM en TTM) onderzocht in welke mate de onderliggende constructen bijdragen tot het verklaren van de variatie in gedragsintentie. Daarnaast wordt nagegaan in hoeverre demografische kenmerken en contextuele factoren, zoals afstand of woonomgeving, als aanvullende verklarende variabelen een rol spelen.

De resultaten uit deze modellen geven niet alleen inzicht in de kracht en richting van de relaties tussen variabelen, maar bieden ook een indicatie van de voorspellende waarde van elk model. Hiermee vormt dit hoofdstuk een centrale schakel tussen de empirische gegevens en de uiteindelijke discussie en conclusies van dit onderzoek.

5.3.1 Keuze van regressiemodellen en afhankelijke variabele

Om de verklarende kracht van verschillende theoretische modellen te onderzoeken in relatie tot de bereidheid van consumenten om gebruik te maken van alternatieve leveringsmethoden, werden meerdere meervoudige lineaire regressieanalyses uitgevoerd. Daarbij werd een onderscheid gemaakt tussen twee afzonderlijke afhankelijke variabelen: de intentie om te reizen naar een pick-up point enerzijds en de intentie om te reizen naar een pakketautomaat anderzijds.

Deze keuze laat toe om verschillen in verklarende factoren tussen beide leveringsvormen in kaart te brengen, en om de geschiktheid van theoretische modellen per context te beoordelen. De intentievariabelen werden geconstrueerd op basis van samengestelde scores uit Likert-schaalvragen, die de mate van bereidheid meten om extra inspanning (tijd, afstand) te leveren om gebruik te maken van elk van beide methoden.

De onafhankelijke variabelen zijn gebaseerd op vier theoretische kaders die in de literatuurstudie werden besproken: de Theory of Planned Behavior (TPB), het Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2), het Transtheoretisch Model (TTM) en het Technology Acceptance Model (TAM). Elk van deze modellen leverde conceptuele blokken aan die afzonderlijk werden opgenomen in de regressieanalyse. Daarnaast werd ook aandacht besteed aan aanvullende determinanten die eerder in de literatuurstudie als relevant werden geïdentificeerd, zoals duurzaamheid, veiligheid, gebruiksgemak en gewoonte.

Door deze opdeling in twee afzonderlijke afhankelijke variabelen wordt het mogelijk om niet alleen te analyseren welke determinanten significant zijn binnen elk type leveringsvorm, maar ook om de verklaringskracht van elk model onderling te vergelijken. In de volgende paragrafen worden de resultaten van deze regressieanalyses besproken, telkens opgesplitst per leveringsmethode.

5.3.2 Regressiemodel voor Pick-up points – UTAUT2

Om de verklarende waarde van het UTAUT2-model te onderzoeken in relatie tot de intentie om gebruik te maken van pick-up points, werd een meervoudige lineaire regressieanalyse uitgevoerd. In dit model werden zes predictoren opgenomen: effort expectancy, trust, price value, social influence, performance expectancy en facilitating conditions. Het model als geheel blijkt significant ($F(6, 290) = 105,34, p < .001$) en verklaart 68,5% van de variantie in de intentie om zich naar een pick-up point te verplaatsen ($R^2 = .685$; adjusted $R^2 = .679$). Dit wijst op een hoge verklarende kracht van het model binnen deze context.

De resultaten tonen aan dat vijf van de zes predictoren een statistisch significante invloed uitoefenen op de intentie. Social influence heeft de sterkste positieve impact ($\beta = .343, p < .001$), wat erop wijst dat de perceptie van wat anderen belangrijk of wenselijk vinden, een centrale rol speelt in het beslissingsproces. Respondenten die signalen uit hun sociale omgeving ontvangen dat pick-up points een waardevolle leveringsmethode zijn, blijken sneller geneigd om er gebruik van te maken. Daarnaast blijkt ook price value een significante voorspeller ($\beta = .209, p < .001$), waarbij een gunstige afweging tussen de waargenomen voordelen en de ervaren tijds- of inspanningskosten positief bijdraagt aan de intentie. Effort expectancy blijkt eveneens een relevante factor ($\beta = .178, p = .010$): respondenten die het systeem als eenvoudig en gebruiksvriendelijk percipiëren, tonen een grotere bereidheid om naar een pick-up point te reizen. Ook trust draagt significant bij aan het

model ($\beta = .118$, $p = .049$), wat bevestigt dat vertrouwen in de veiligheid en betrouwbaarheid van de dienst belangrijk is bij de overweging om deze leveringsmethode te gebruiken.

Opmerkelijk is dat performance expectancy een significante maar negatieve relatie vertoont met de intentie ($\beta = -.160$, $p = .001$). Dit resultaat is contra-intuïtief, aangezien de meeste toepassingen van UTAUT2 net een positief verband veronderstellen tussen de verwachte prestatievoordelen en de bereidheid tot gebruik. De omgekeerde richting van dit effect vraagt om verdere interpretatie en wordt besproken in hoofdstuk 6. De enige variabele die geen significante bijdrage leverde aan het model is facilitating conditions ($\beta = -.019$, $p = .558$). Praktische omgevingsfactoren, zoals toegang tot middelen of nabijheid van locaties, bleken in deze steekproef geen doorslaggevende rol te spelen bij het vormen van intentie.

Samenvattend toont deze analyse aan dat het UTAUT2-model in hoge mate verklaart welke factoren de intentie beïnvloeden om gebruik te maken van pick-up points. Vooral sociale en psychologische determinanten zoals sociale invloed, waargenomen waarde, gebruiksgemak en vertrouwen blijken doorslaggevend. De negatieve impact van performance expectancy vormt een opvallende uitzondering op het verwachte patroon en verdient verdere bespreking.

5.3.3 Regressiemodel voor Pick-up points – TAM

Om het verklarend vermogen van het Technology Acceptance Model (TAM) te toetsen met betrekking tot de intentie om gebruik te maken van pick-up points, werd een meervoudige lineaire regressieanalyse uitgevoerd. In het model werden drie predictoren opgenomen: perceived ease of use, perceived usefulness en trust. De regressieanalyse toont aan dat het model significant is ($F(3, 293) = 95,62$, $p < .001$) en 49,5% van de variantie in gedragsintentie verklaart ($R^2 = .495$; adjusted $R^2 = .490$). De verklaarde variantie is hiermee lager dan bij het UTAUT2-model, maar blijft substantieel.

Uit de analyse blijkt dat twee van de drie predictoren een significante invloed hebben op de intentie om gebruik te maken van pick-up points. Perceived ease of use blijkt de sterkste determinant in het model ($\beta = .633$, $p < .001$). Respondenten die het systeem als intuïtief, eenvoudig en vlot bruikbaar ervaren, zijn beduidend meer geneigd om zich effectief naar een pick-up point te verplaatsen. Daarnaast blijkt ook perceived usefulness een significante invloed uit te oefenen ($\beta = -.171$, $p < .001$), al is het effect verrassend negatief. Dit resultaat is theoretisch onverwacht, aangezien TAM doorgaans een positieve relatie veronderstelt tussen nutservaring en gedragsintentie. De negatieve richting suggereert mogelijk een complexere perceptie, waarbij respondenten die pick-up points als functioneel ervaren deze niet noodzakelijk verkiezen boven andere leveringsvormen. Deze bevinding wordt verder besproken in hoofdstuk 6.

De derde variabele, trust, blijkt in dit model niet significant ($\beta = .132$, $p = .063$). Hoewel vertrouwen in de dienst in eerdere analyses wél als relevant naar voren kwam (zoals in het UTAUT2-model), levert het binnen deze TAM-configuratie geen onafhankelijke bijdrage aan de voorspelling van intentie. Mogelijk wordt het effect van vertrouwen gedeeltelijk opgevangen door gerelateerde constructen zoals gebruiksgemak.

Het TAM-model toont aan dat vooral gebruiksgemak een doorslaggevende rol speelt in de intentievorming rond pick-up points. Ondanks de beperktere verklarende kracht ten opzichte van uitgebreidere modellen, onderlijnt deze analyse de centrale positie van usability binnen

gedragsacceptatie in een logistieke context. De negatieve relatie met perceived usefulness en het niet-significante effect van trust verdienen bijkomende reflectie.

5.3.4 Regressiemodel voor Pick-up points – TPB

Binnen het kader van de Theory of Planned Behavior (TPB) werd onderzocht in welke mate attitude, subjectieve norm en perceived behavioral control (PBC) de intentie voorspellen om gebruik te maken van pick-up points. Een meervoudige lineaire regressieanalyse met deze drie predictoren toont aan dat het model significant is ($F(3, 293) = 139,43$, $p < .001$) en een aanzienlijke hoeveelheid variantie verklaart in de afhankelijke variabele ($R^2 = .588$; adjusted $R^2 = .584$). Het TPB-model heeft daarmee een sterke verklarende kracht, vergelijkbaar met die van het TAM-model en enkel iets lager dan het UTAUT2-model.

Alle drie de predictoren blijken significant bij te dragen aan de intentie om naar een pick-up point te reizen. Subjectieve norm komt naar voren als de meest dominante factor binnen dit model ($\beta = .448$, $p < .001$). Respondenten die het gevoel hebben dat belangrijke anderen (zoals vrienden, familie of collega's) positief staan tegenover het gebruik van pick-up points, zijn zelf ook sterker geneigd om deze leveringsmethode te gebruiken. Deze sociale beïnvloeding blijkt dus cruciaal in het verklaren van gedragsintentie.

Ook attitude heeft een significante positieve invloed ($\beta = .236$, $p < .001$), wat suggereert dat respondenten met een positieve houding ten aanzien van pick-up points, bijvoorbeeld op vlak van gebruiksgemak, efficiëntie of duurzaamheid, meer geneigd zijn om ze effectief te gebruiken. Tot slot blijkt ook perceived behavioral control een significante voorspeller ($\beta = .192$, $p < .001$). Dit betekent dat respondenten die het gevoel hebben over voldoende middelen, mogelijkheden of autonomie te beschikken om pick-up points te gebruiken, ook daadwerkelijk meer intentie tonen om dit gedrag te stellen.

Uit deze analyse blijkt dus dat het TPB-model zich als een robuust verklarend kader toont voor het voorspellen van intentie tot gebruik van pick-up points. De combinatie van persoonlijke houding, sociale druk en ervaren controle blijkt in sterke mate samen te hangen met het voornemen om alternatieve leveringsmethoden in overweging te nemen. Deze resultaten bevestigen de toepasbaarheid van TPB in de logistieke context van e-commercelevering.

5.3.5 Regressiemodel voor Pick-up points – TTM

Om de procesmatige invloed van gedragsverandering op de intentie tot gebruik van pick-up points te analyseren, werd het Transtheoretisch Model (TTM) toegepast. Binnen dit model werd één predictor opgenomen: de huidige gedragsfase van de respondent met betrekking tot het gebruik van pick-up points. Deze fase werd gecodeerd op een geordende schaal, gaande van precontemplatie tot onderhoud. De centrale vraag in deze analyse was of respondenten die zich verder in het gedragsveranderingsproces bevinden, ook een hogere intentie vertonen om gebruik te maken van pick-up points.

De resultaten van de enkelvoudige regressieanalyse tonen aan dat het model significant is ($F(1, 295) = 277,67$, $p < .001$) en dat de gedragsfase een aanzienlijk deel van de variantie in intentie verklaart ($R^2 = .485$; adjusted $R^2 = .483$). De standaardiseerde beta-coëfficiënt bedraagt $.696$ ($p < .001$), wat wijst op een sterke positieve relatie tussen de fase waarin men zich bevindt en de bereidheid om effectief naar een pick-up point te reizen. Respondenten in de actie- of onderhoudsfase scoren

gemiddeld aanzienlijk hoger op intentie dan respondenten in de precontemplatieve of contemplatieve fase.

Deze resultaten bevestigen de theoretische veronderstelling van het TTM dat gedragsverandering gradueel verloopt en dat vooruitgang in dit proces samenhangt met hogere bereidheid tot actie. Hoewel het model slechts één predictor bevat en dus minder uitgebreid is dan de andere theoretische kaders, biedt het nontheless een waardevolle procesmatige aanvulling op de meer rationele en sociale determinanten van gedragsintentie.

5.3.6 Overzicht Regressiemodellen voor Pick-up points

Model	Aantal predictoren	R ²	Adjusted r ²	F-waarde	P-waarde (model)	Sterkste significante voorspeller
UTAUT2	6	0.685	0.679	105.34	< .001	Social influence ($\beta = .343$)
TAM	3	0.495	0.49	95.62	< .001	PEOU ($\beta = .633$)
TPB	3	0.588	0.584	139.43	< .001	Subjective norm ($\beta = .448$)
TTM	1	0.485	0.483	277.67	< .001	Gedragsfase ($\beta = .696$)

5.3.7 Regressiemodel voor Pakketautomaten – UTAUT2

Om het verklarend vermogen van het UTAUT2-model te toetsen met betrekking tot de intentie om gebruik te maken van pakketautomaten, werd een meervoudige lineaire regressieanalyse uitgevoerd. In dit model werden zes predictoren opgenomen: effort expectancy, trust, price value, social influence, performance expectancy en facilitating conditions. De afhankelijke variabele werd geconstrueerd op basis van samengestelde scores die de bereidheid meten om zich actief naar een pakketautomaat te verplaatsen voor het ophalen van online bestellingen.

Het regressiemodel bleek significant ($F(6, 290) = 127,22, p < .001$) en verklaarde 72,5% van de variantie in gedragsintentie ($R^2 = .725$; adjusted $R^2 = .719$). Dit wijst op een zeer sterke verklarende kracht en een nog hogere model fit dan in het geval van pick-up points, waar het UTAUT2-model reeds robuuste resultaten opleverde.

Binnen dit model kwamen twee predictoren als significant naar voren. De meest dominante voorspeller is social influence, met een gestandaardiseerde beta van .642 ($p < .001$). Dit resultaat wijst erop dat respondenten die signalen uit hun sociale omgeving ontvangen dat het gebruik van pakketautomaten wenselijk of normaal is, significant meer geneigd zijn om zelf deze leveringsvorm te gebruiken. Ook price value bleek een significante determinant ($\beta = .180, p < .001$). Respondenten die het gebruik van pakketautomaten als een gunstige afweging zien tussen tijd, moeite en voordeel, vertonen een hogere intentie om zich er effectief naartoe te verplaatsen.

De overige vier predictoren leverden geen significante bijdrage aan het model. Effort expectancy ($\beta = .071, p = .259$), trust ($\beta = .059, p = .312$), performance expectancy ($\beta = -.014, p = .768$) en facilitating conditions ($\beta = -.056, p = .202$) bleken statistisch niet relevant voor het voorspellen van intentie binnen deze context. Opvallend is dat deze klassieke determinanten — die doorgaans als

belangrijk worden beschouwd in technologie-acceptatiemodellen — hier geen significante impact uitoefenen, wat duidt op een mogelijk andere dynamiek bij deze specifieke leveringsmethode. Samenvattend toont deze analyse aan dat het UTAUT2-model ook binnen de context van pakketautomaten over een hoge verklarende waarde beschikt. De bereidheid om een pakketautomaat te gebruiken wordt vooral gestuurd door sociale normen en de kostprijs van deze leveringsmethode. Functionele factoren zoals gebruiksgemak, prestatieverwachting of praktische haalbaarheid blijken daarentegen van ondergeschikt belang, wat suggereert dat sociale beïnvloeding en kosten-batenafwegingen een belangrijkere rol spelen bij het adopteren van deze specifieke afleveroptie.

5.3.8 Regressiemodel voor Pakketautomaten – TAM

Om na te gaan in welke mate het Technology Acceptance Model (TAM) gedragsintentie ten aanzien van pakketautomaten kan verklaren, werd een meervoudige lineaire regressieanalyse uitgevoerd. De predictoren in dit model waren perceived ease of use, perceived usefulness en trust. De afhankelijke variabele is de intentie om gebruik te maken van pakketautomaten, gemeten aan de hand van samengestelde Likert-schaalscores.

Het model bleek significant ($F(3, 293) = 88,34$, $p < .001$) en verklaarde 47,5% van de variantie in gedragsintentie ($R^2 = .475$; adjusted $R^2 = .470$). Hoewel dit model minder verklarende kracht heeft dan het UTAUT2-model, blijft het aandeel verklaarde variantie substantieel, wat de relevantie van de opgenomen determinanten bevestigt.

Binnen het model bleken twee van de drie predictoren statistisch significant. De sterkste voorspeller is perceived ease of use ($\beta = .569$, $p < .001$). Respondenten die het gebruik van pakketautomaten als eenvoudig, toegankelijk en vlot ervaren, vertonen een hogere intentie om deze leveringsvorm te gebruiken. Ook trust leverde een significante bijdrage aan de verklaring van intentie ($\beta = .170$, $p = .022$). Vertrouwen in het systeem, bijvoorbeeld met betrekking tot veiligheid en betrouwbaarheid, blijkt dus eveneens relevant bij de vorming van intentie.

Daarentegen bleek perceived usefulness geen significante voorspeller van gedragsintentie ($\beta = -.077$, $p = .097$). Deze bevinding wijkt af van de klassieke aannames van TAM, waar verwacht wordt dat de verwachte bruikbaarheid van een systeem positief samenhangt met het gebruiksvoornemen. Mogelijk percipiëren respondenten het gebruik van pakketautomaten als functioneel, maar niet noodzakelijk als superieur in prestatie ten opzichte van andere leveringsmethoden. Deze tegenstrijdigheid verdient verdere reflectie in de discussie.

Uit deze analyse blijkt dus dat vooral gebruiksgemak en vertrouwen binnen dit model bepalend zijn voor de intentie om gebruik te maken van pakketautomaten. De rol van nutservaring blijkt in deze context minder uitgesproken dan verwacht, wat kan wijzen op een meer gebruiksgericte dan prestatiegerichte benadering van deze specifieke leveringsvorm door consumenten.

5.3.9 Regressiemodel voor Pakketautomaten – TPB

Het TPB-model werd toegepast om te analyseren in welke mate attitude, subjectieve norm en perceived behavioral control (PBC) de intentie voorspellen om gebruik te maken van pakketautomaten. De afhankelijke variabele werd geconstrueerd op basis van samengestelde scores die het gedragsvoornemen meten om actief naar een pakketautomaat te reizen voor het ophalen van bestellingen.

De regressieanalyse toont aan dat het model significant is ($F(3, 293) = 203,55, p < .001$) en 67,6% van de variantie in gedragsintentie verklaart ($R^2 = .676$; adjusted $R^2 = .672$). Daarmee levert het TPB-model een hoge verklarende kracht, nagenoeg gelijk aan het model bij pick-up points, en overstijgt het in eenvoud de complexere UTAUT2-structuur.

Alle drie de predictoren bleken significante determinanten van gedragsintentie. De sterkste invloed werd vastgesteld voor subjectieve norm ($\beta = .487, p < .001$). Respondenten die aangeven dat hun sociale omgeving positief staat tegenover het gebruik van pakketautomaten, blijken zelf ook sterker geneigd om deze leveringsvorm te verkiezen. Attitude volgde als tweede sterke voorspeller ($\beta = .306, p < .001$). Personen die een positieve houding aannemen tegenover het gebruik van pakketautomaten, bijvoorbeeld omwille van snelheid, duurzaamheid of betrouwbaarheid, vertonen ook een hogere intentie om er gebruik van te maken. Ten slotte bleek ook perceived behavioral control significant ($\beta = .108, p = .035$), wat erop wijst dat respondenten die zich voldoende bekwaam en in staat voelen om deze leveringsmethode te gebruiken, eerder geneigd zijn om die stap daadwerkelijk te zetten.

De resultaten bevestigen de robuustheid van het TPB-model binnen de context van alternatieve leveringsmethoden. Zowel persoonlijke overtuigingen als sociale invloeden en controleperceptie blijken bepalend voor gedragsintentie. Deze bevindingen liggen dus volledig in lijn met de theoretische verwachtingen.

5.3.10 Regressiemodel voor Pakketautomaten – TTM

Tot slot werd ook het Transtheoretisch Model van gedragsverandering (TTM) toegepast op het gebruik van pakketautomaten. Binnen dit model werd één predictor opgenomen: de gedragsfase waarin de respondent zich bevindt ten opzichte van het gebruik van geautomatiseerde afhaallocaties. De onderliggende veronderstelling is dat personen die zich verder in het gedragsveranderingsproces bevinden (bv. actie- of onderhoudsfase), ook een hogere intentie vertonen om pakketautomaten effectief te gebruiken.

De resultaten van de enkelvoudige regressieanalyse tonen aan dat het model significant is ($F(1, 295) = 272,17, p < .001$) en een substantieel deel van de variantie in gedragsintentie verklaart ($R^2 = .480$; adjusted $R^2 = .478$). De gestandaardiseerde beta-coëfficiënt bedraagt .693 ($p < .001$), wat duidt op een sterk positief verband tussen de fase van gedragsverandering en de bereidheid om pakketautomaten te gebruiken.

Deze bevindingen zijn volledig in lijn met de theoretische aannames van het TTM. Respondenten die zich reeds in een gevorderd stadium van gedragsverandering bevinden, tonen significant meer intentie tot gebruik dan respondenten die zich nog in een voorbereidende of afwachende fase bevinden. De verklaring hiervoor ligt mogelijk in opgebouwde ervaring en positieve gewoontes die het gedrag versterken en zelfeffectiviteit vergroten.

Hoewel het TTM-model slechts één predictor bevat, biedt het toch een waardevolle aanvulling op de eerdere analyses. In tegenstelling tot de andere modellen die voornamelijk verklaren op basis van rationele of sociale factoren, benadert TTM gedragsintentie vanuit een procesmatig perspectief. De hoge beta-waarde en de relatief sterke verklaringskracht onderstrepen dat de fase van gedragsverandering een doorslaggevende factor is in de bereidheid om pakketautomaten te gebruiken.

5.3.11 Overzicht Regressiemodellen voor Pakketautomaten

Model	Aantal predictoren	R ²	Adjusted r ²	F-waarde	P-waarde (model)	Sterkste significante voorspeller
UTAUT2	6	0.725	0.719	127,22	< .001	Social influence ($\beta = .642$)
TAM	3	0.480	0.470	88.34	< .001	PEOU ($\beta = .569$)
TPB	3	0.676	0.672	203.55	< .001	Subjective norm ($\beta = .487$)
TTM	1	0.480	0.478	272,17	< .001	Gedragsfase ($\beta = .693$)

5.3.12 Conclusie Regressiemodellen

De vier theoretische modellen – UTAUT2, TAM, TPB en TTM – vertonen elk een verschillend verklarend vermogen met betrekking tot de intentie om gebruik te maken van alternatieve leveringsmethoden, meer bepaald pick-up points en pakketautomaten. De vergelijking van de regressiemodellen toont aan dat alle modellen in staat zijn om een substantiële hoeveelheid variantie te verklaren, al zijn er duidelijke verschillen in modelprestatie, complexiteit en dominante determinanten.

Voor pick-up points vertoonde het UTAUT2-model met zes predictoren de hoogste verklaarde variantie ($R^2 = .685$; adjusted $R^2 = .679$), met vooral social influence als dominante voorspeller. Ook price value, trust en effort expectancy bleken significante factoren. Het TPB-model verklaarde een gelijkaardig aandeel variantie (adjusted $R^2 = .584$), met sterke en significante bijdragen van subjectieve norm, attitude en perceived behavioral control. Het TAM-model scoorde iets lager (adjusted $R^2 = .490$), maar bevestigde het belang van perceived ease of use en in mindere mate trust. Opmerkelijk was de negatieve, maar significante relatie met perceived usefulness, wat theoretisch tegenintuïtief is. Het TTM-model, dat slechts één predictor bevatte, behaalde een adjusted R^2 van .483, met een zeer sterke en significante invloed van de gedragsfase op de intentie ($\beta = .696$). Deze bevinding bevestigt de procesmatige benadering van gedragsverandering.

Ook voor pakketautomaten bleek het UTAUT2-model het best presterende model (adjusted $R^2 = .719$). Toch verschilt het verklaringsspatroon aanzienlijk: hier bleken enkel social influence en price value significante voorspellers. Klassieke determinanten zoals trust, effort expectancy en performance expectancy waren niet significant, wat wijst op een andere beslissingsdynamiek dan bij pick-up points. Het TPB-model vertoonde opnieuw een hoge verklaringskracht (adjusted $R^2 = .672$), met significante effecten van subjectieve norm, attitude en PBC – in lijn met de theorie van Ajzen. Het TAM-model voor pakketautomaten verklaarde minder variantie (adjusted $R^2 = .470$), maar bevestigde het belang van ease of use en trust. Net als bij pick-up points bleek perceived usefulness ook hier niet significant. Tot slot leverde het TTM-model een adjusted R^2 van .478 op, waarbij opnieuw een sterke positieve relatie werd vastgesteld tussen gedragsfase en intentie ($\beta = .693$).

Op basis van deze modellen kunnen enkele kritische reflecties worden gemaakt. Ten eerste blijkt sociale beïnvloeding een centrale rol te spelen in beide contexten, zoals consistent voorspeld door

zowel UTAUT2 als TPB. Respondenten blijken zeer sterk te worden beïnvloed door normen en verwachtingen uit hun omgeving.

Ten tweede bevestigt de herhaaldelijk significante rol van gebruiksgemak (TAM) en prijsperceptie (UTAUT2) dat ook instrumentele afwegingen belangrijk blijven in e-commercegedrag. De zwakke of niet-significante rol van performance expectancy in beide UTAUT2-modellen wijkt echter af van wat in de literatuur vaak als kerndeterminant wordt gezien. Mogelijk ervaren respondenten het functionele voordeel van alternatieve leveringsmethoden als relatief neutraal in vergelijking met thuislevering, waardoor het nut niet doorslaggevend blijkt.

Ten derde toont het TTM-model aan dat gedragsfase op zichzelf al een sterke voorspeller is van intentie, wat de relevantie bevestigt van een procesmatige benadering naast rationele en sociale modellen. Personen die zich in een verder gevorderde gedragsfase bevinden (bv. actie of onderhoud), blijken structureel meer bereid om afhaallocaties te gebruiken dan zij die zich in een voorbereidende fase bevinden. Deze vaststelling onderstreept het belang van communicatie en ervaring in het stimuleren van gedragsverandering.

Samenvattend kan worden gesteld dat alle modellen waardevolle inzichten bieden, maar dat UTAUT2 en TPB structureel het best presteren qua verklaringskracht en theoretische coherentie. Social influence en subjectieve norm blijken de krachtigste en meest consistente voorspellers. De beperkte rol van prestatieverwachting en het onverwachte effect van perceived usefulness vragen echter om verdere reflectie, wat in het volgende hoofdstuk wordt opgenomen.

5.4 Invloed van socio-demografische kenmerken

In aanvulling op de regressiemodellen wordt in dit hoofdstuk onderzocht in welke mate sociodemografische kenmerken zoals leeftijd, geslacht en graad van urbanisatie samenhangen met verschillen in houding, gedrag of bereidheid om gebruik te maken van ophaallocaties. Door middel van variantieanalyses (ANOVA) en kruistabellen worden relevante groepsverschillen in kaart gebracht, met bijzondere aandacht voor interacties tussen individuele kenmerken en contextuele factoren.

Deze aanvullende analyses bieden waardevolle inzichten in hoe bepaalde subgroepen zich onderscheiden in hun gebruiksfrequentie, attitudes of voorkeuren. Daarmee vormen ze een belangrijke aanvulling op de regressiemodellen, die eerder focusten op algemene verbanden tussen constructen. De resultaten uit dit hoofdstuk dragen bij aan een meer gedifferentieerd begrip van de bereidheid tot gebruik van pakjesautomaten en pick-up points binnen diverse bevolkingsgroepen.

5.4.1 Gebruiksfrequentie ophaallocaties

Om te onderzoeken in welke mate sociodemografische kenmerken zoals leeftijd en graad van urbanisatie samenhangen met het gebruik van alternatieve levermethoden, werden Chi-kwadraattoetsen uitgevoerd op de gebruiksfrequentie van zowel pick-up points als pakketautomaten.

Voor pick-up points werd een verschil in gebruiksfrequentie tussen leeftijdsgroepen onderzocht. Hoewel de Pearson Chi-Square toets geen significant verband aantoonde ($\chi^2(6) = 11,23$, $p = .081$), wees de lineaire associatie wel op een significant trendmatig verband ($\chi^2(1) = 4,41$, $p = .036$).

Jongere respondenten (18–34 jaar) bleken relatief frequenter gebruik te maken van pick-up points dan oudere leeftijdsgroepen, wat wijst op een aflopende trend in gebruik naarmate de leeftijd toeneemt. Bij vergelijking tussen stedelijke, randstedelijke en landelijke respondenten werd echter geen significant verschil vastgesteld ($\chi^2(6) = 3,86$, $p = .696$), wat impliceert dat de graad van urbanisatie geen betekenisvolle invloed uitoefent op het gebruik van pick-up points.

Ook voor pakketautomaten werd een gelijkaardige analyse uitgevoerd. De gebruiksfrequentie vertoonde geen significant verschil tussen leeftijdsgroepen op basis van de Chi-Square toets ($\chi^2(6) = 6,97$, $p = .324$), maar opnieuw werd via de lineaire associatie een significante dalende trend waargenomen ($\chi^2(1) = 5,29$, $p = .022$). Jongeren maken dus gemiddeld genomen iets frequenter gebruik van pakketautomaten dan ouderen. Wat betreft de graad van urbanisatie werd er evenmin een significant verband gevonden ($\chi^2(6) = 5,12$, $p = .529$), wat erop wijst dat respondenten uit stedelijke, randstedelijke en landelijke gebieden in gelijke mate gebruik maken van pakketautomaten.

De resultaten aan dat leeftijd een beperkte maar significante lineaire invloed uitoefent op het gebruik van zowel pick-up points als pakketautomaten, waarbij jongeren frequenter gebruik maken van deze levermethoden. De graad van urbanisatie daarentegen blijkt geen significante rol te spelen bij de keuze of het gebruik van ophaallocaties. Deze bevindingen rond de invloed van leeftijd sluiten aan bij eerdere literatuur (Yuen et al., 2019; Ünalmiş et al., 2024), waarin gesteld wordt dat jongere generaties technologiegedreven alternatieven vlotter integreren in hun consumptiegedrag, terwijl wooncontext een minder bepalende factor lijkt te zijn.

5.4.2 Technologische acceptatie

In navolging van de analyse rond gebruiksfrequentie werd ook onderzocht of sociodemografische kenmerken zoals leeftijd en graad van urbanisatie invloed uitoefenen op de technologische acceptatie van alternatieve levermethoden. Technologische acceptatie werd gemeten aan de hand van samengestelde schaalscores die het waargenomen gebruiksgemak, het vertrouwen in technologie en de vlotheid van gebruik weerspiegelen, afzonderlijk voor pick-up points en pakketautomaten.

De resultaten tonen aan dat leeftijd een significante invloed heeft op technologische acceptatie bij beide levermethoden. Voor pick-up points werd een statistisch significant verschil vastgesteld tussen leeftijdsgroepen ($F(2, 294) = 4,511$, $p = .012$), waarbij jongere respondenten (18–34 jaar) gemiddeld hogere scores behaalden ($M = 4,16$) dan oudere respondenten ($M = 3,86$ voor 35–64 jaar; $M = 3,79$ voor 65+). De effectgrootte was beperkt ($\eta^2 = .030$), maar wijst wel op een consistent verband tussen leeftijd en technologisch vertrouwen. Ook bij pakketautomaten werd een vergelijkbaar patroon vastgesteld ($F(2, 294) = 4,526$, $p = .012$), waarbij jongere respondenten ($M = 4,07$) significante hogere scores behaalden dan ouderen ($M = 3,77$ bij 35–64 jaar en $M = 3,67$ bij 65+). De effectgrootte bleef eveneens beperkt ($\eta^2 = .030$), maar bevestigt de bevinding dat jongere respondenten zich doorgaans comfortabeler voelen bij het gebruik van geautomatiseerde systemen.

Wat betreft de graad van urbanisatie werd er geen significant verschil gevonden in technologische acceptatie. Zowel bij pick-up points ($F(2, 294) = 0,081$, $p = .923$) als bij pakketautomaten ($F(2, 294) = 0,128$, $p = .880$) lagen de gemiddelde scores tussen stedelijke, randstedelijke en landelijke respondenten zeer dicht bij elkaar. De effectgroottes ($\eta^2 = .001$) waren verwaarloosbaar klein, wat

erop wijst dat woonomgeving geen bepalende factor is in hoe consumenten de technologie achter alternatieve levermethoden ervaren.

Deze resultaten ondersteunen eerdere literatuur (bijv. Yusoff et al., 2023; Ünalmiş et al., 2024), waarin leeftijd wordt genoemd als een bepalende factor voor technologische adoptie, terwijl de impact van wooncontext slechts gering is wanneer toegang en infrastructuur voldoende aanwezig zijn.

5.4.3 Afstand

Naast gebruiksfrequentie en technologische acceptatie werd onderzocht in welke mate de graad van urbanisatie, het inkomen en het geprefereerde vervoersmiddel samenhangen met het belang dat respondenten hechten aan de afstand tot het afhaalpunt of de pakketautomaat. De afstand werd in dit onderzoek geïnterpreteerd als een persoonlijke overweging bij de keuze van levermethoden, gemeten op een vijfpuntsschaal (1 = onbelangrijk, 5 = belangrijk). De afhankelijke variabele weerspiegelt dus de mate waarin fysieke nabijheid als doorslaggevend wordt beschouwd.

Uit de analyse blijkt dat de graad van urbanisatie geen significante invloed uitoefent op de perceptie van afstand ($F(2, 294) = 1,004, p = .368$). Hoewel landelijke respondenten gemiddeld iets hogere scores toekenden aan het belang van afstand ($M = 4,35$) dan stedelijke respondenten ($M = 4,15$), zijn de verschillen klein en statistisch niet betekenisvol. Ook de effectgrootte ($\eta^2 = .007$) blijft verwaarloosbaar, wat aangeeft dat het belang van afstand consistent als hoog wordt ervaren, ongeacht de woonomgeving.

De invloed van het inkomen komt sterker naar voren, hoewel de resultaten net onder het conventionele significantieniveau bleven ($F(3, 293) = 2,588, p = .053$). Respondenten met een lager maandinkomen ($< €1500$) hechtten gemiddeld meer belang aan afstand ($M = 4,75$) dan respondenten met een hoger inkomen. De effectgrootte ($\eta^2 = .026$) wijst op een klein maar potentieel betekenisvol verschil. Deze bevinding suggereert dat afstand voor financieel kwetsbare groepen mogelijk een belangrijkere drempel vormt, al moet voorzichtig worden omgegaan met de interpretatie gezien het beperkte aantal respondenten in deze categorie.

Tot slot werd nagegaan of het gebruikte vervoermiddel samenhangt met het belang dat aan afstand wordt gehecht. De resultaten tonen geen significant verband ($F(7, 289) = 0,812, p = .578$). Hoewel respondenten die zich te voet verplaatsen gemiddeld iets hogere scores rapporteerden ($M = 4,54$), bleven de verschillen klein en statistisch onbeduidend ($\eta^2 = .019$). Deze bevinding ondersteunt het idee dat afstand in het algemeen als een relevante factor wordt beschouwd, ongeacht het vervoermiddel waarover men beschikt.

Samengevat wijst de analyse erop dat inkomen mogelijk invloed uitoefent op de perceptie van afstand, terwijl woonplaats en vervoerswijze geen significante rol spelen. Deze resultaten bevestigen deels eerdere bevindingen uit de literatuur (Neto & Vieira, 2023), waarin afstand en toegang tot leverpunten als belangrijker worden ervaren door sociaal kwetsbare consumenten.

5.4.4 Prijsgevoeligheid

In deze sectie werd onderzocht in welke mate sociodemografische kenmerken zoals inkomen en opleidingsniveau verband houden met de prijsgevoeligheid van consumenten bij het kiezen van een levermethode. Prijsgevoeligheid werd gemeten aan de hand van de inschatting van het belang van leverkosten op een vijfpuntsschaal (1 = onbelangrijk, 5 = belangrijk).

De analyse toonde aan dat er geen statistisch significant verschil bestaat in prijsgevoeligheid tussen inkomensgroepen ($F(3, 293) = 1,160, p = .325$). Hoewel respondenten met een lager inkomen ($< €1500$) gemiddeld hogere scores rapporteerden ($M = 4,50$), lagen de gemiddelde scores voor alle inkomensgroepen dicht bij elkaar en was de effectgrootte zeer beperkt ($\eta^2 = .012$). Dit wijst erop dat prijs een belangrijke overweging blijft voor alle inkomensgroepen, zonder dat specifieke groepen hierin uitschieten.

Ook tussen opleidingsniveaus werd geen significant verschil vastgesteld ($F(4, 292) = 0,686, p = .602$). De gemiddelde scores varieerden tussen 4,11 en 4,25, met uitzondering van de groep met enkel lager onderwijs ($M = 3,33$), al ging het hier om slechts drie respondenten. De effectgrootte was verwaarloosbaar ($\eta^2 = .009$), wat aangeeft dat opleidingsniveau geen onderscheidende factor is in het belang dat men hecht aan leverkosten.

Deze resultaten tonen dus aan dat prijsgevoeligheid als belangrijk wordt ervaren over alle sociodemografische groepen heen, zonder significante variatie naar inkomen of opleidingsniveau. Deze bevinding ondersteunt de idee dat kosten als keuzecriterium universeel relevant blijven bij de evaluatie van levermethoden, wat in lijn ligt met eerdere studies die kostenperceptie als een basale economische afweging beschouwen (Yuen et al., 2019; Chang et al., 2023).

5.4.5 Milieuoverwegingen

In deze sectie werd nagegaan of sociodemografische kenmerken zoals leeftijd en graad van urbanisatie een invloed uitoefenen op de mate waarin respondenten milieuvriendelijkheid van levermethoden belangrijk vinden. De variabele milieugevoeligheid werd gemeten op een vijfpuntsschaal (1 = onbelangrijk, 5 = belangrijk), waarbij respondenten aangaven in welke mate milieuvriendelijke levermethoden (zoals minder uitstoot of minder ritten) een rol spelen in hun keuzeprocessen.

Uit de analyse blijkt dat leeftijd een statistisch significante invloed heeft op milieuoverwegingen ($F(2, 294) = 9,634, p < .001$). Jongere respondenten (18–34 jaar) scoorden gemiddeld aanzienlijk lager ($M = 3,03$) dan de oudere leeftijdsgroepen ($M = 3,77$ voor 35–64 jaar en $M = 3,80$ voor 65+). De effectgrootte van deze variabele ($\eta^2 = .062$) wijst op een matig verschil, wat suggereert dat ouder wordende consumenten meer belang hechten aan de ecologische impact van leveringen dan jongere generaties.

De invloed van de graad van urbanisatie daarentegen bleek niet significant ($F(2, 294) = 0,294, p = .746$). Zowel stedelijke als randstedelijke en landelijke respondenten gaven gelijkaardige scores, met gemiddelden die varieerden tussen 3,55 en 3,69. De effectgrootte was bovendien verwaarloosbaar klein ($\eta^2 = .002$), wat aangeeft dat de woonomgeving geen wezenlijke invloed uitoefent op de waarde die men hecht aan milieuvriendelijke levermethoden. Dit kan erop wijzen dat milieubewustzijn in Vlaanderen breder verspreid is over wooncontexten en minder gebonden is aan stedelijke infrastructuur of beleidsdruk.

Samengevat tonen de resultaten aan dat leeftijd wel degelijk een bepalende factor is in het belang dat aan ecologische levering wordt toegekend, terwijl de graad van urbanisatie hierin geen differentiërende rol speelt.

5.4.6 Flexibiliteit

In deze sectie wordt nagegaan in welke mate leeftijd en graad van urbanisatie invloed uitoefenen op het belang dat respondenten hechten aan flexibiliteit bij het afhalen of ontvangen van pakketten. Flexibiliteit werd gemeten aan de hand van de stelling “De mogelijkheid om het pakket op eigen tijdstip af te halen of te ontvangen”, op een vijfpuntsschaal (1 = onbelangrijk, 5 = belangrijk).

Uit de analyse blijkt dat leeftijd geen significante invloed heeft op hoe belangrijk men flexibiliteit acht bij leveringen ($F(2, 294) = 1,604, p = .203$). Jongere respondenten (18–34 jaar) hechten gemiddeld iets meer belang aan flexibiliteit ($M = 4,32$) dan oudere respondenten (65+, $M = 3,98$), maar het verschil is statistisch niet betekenisvol en de effectgrootte is klein ($\eta^2 = .011$). Een gelijkaardig resultaat werd gevonden voor de graad van urbanisatie: stedelijke, randstedelijke en landelijke respondenten scoorden vrijwel identiek op het belang van flexibiliteit ($F(2, 294) = 0,346, p = .708$), met verwaarloosbare effectgroottes ($\eta^2 = .002$).

Deze resultaten wijzen erop dat flexibiliteit een breed gedragen voorkeur is, die niet duidelijk varieert per leeftijd of wooncontext. Deze bevinding bevestigt eerdere inzichten uit de literatuur, waarin flexibiliteit wordt gezien als een transversale gebruikersbehoefte die niet beperkt is tot een specifieke sociodemografische groep (Punel & Stathopoulos, 2017; Yick & Selamat, 2024). Vooral binnen het kader van de Theory of Planned Behavior (TPB) en de UTAUT2-theorie wordt flexibiliteit gekoppeld aan zowel perceived behavioral control als performance expectancy, factoren die breed aanspreken bij consumenten ongeacht hun leeftijd of woonomgeving.

Samengevat kan gesteld worden dat de vraag naar flexibiliteit universeel aanwezig is onder Vlaamse consumenten, en dat logistieke systemen hier in ruime mate op moeten inspelen, ongeacht doelgroepsegmentatie.

5.4.7 Samenvatting invloed van socio-demografische kenmerken

De analyses in hoofdstuk 5.4 tonen aan dat leeftijd het meest bepalende sociodemografische kenmerk is in het verklaren van variatie in attitudes en gedragingen ten aanzien van alternatieve levermethoden. Jongere respondenten maken gemiddeld frequenter gebruik van pick-up points en pakketautomaten, en scoren tevens hoger op technologische acceptatie. Tegelijkertijd blijken oudere leeftijdsgroepen milieuvriendelijkheid significant belangrijker te vinden bij hun keuze van levermethode. Deze verschillen zijn statistisch significant en wijzen op leeftijdsgebonden voorkeuren en gevoeligheden, wat relevant is voor doelgroepgerichte beleids- of marketingstrategieën.

In tegenstelling daarmee blijkt de graad van urbanisatie nergens een significante invloed uit te oefenen. Of respondenten in stedelijke, randstedelijke of landelijke gebieden wonen, blijkt in deze steekproef geen onderscheidende factor in gebruik, attitudes of voorkeuren. Ook inkomen en vervoermiddel tonen slechts beperkte en niet-significante verbanden, met uitzondering van een bijna-significant effect van inkomen op het belang van afstand.

Tenslotte werd vastgesteld dat flexibiliteit en prijsgevoeligheid als universeel belangrijk worden ervaren, ongeacht leeftijd, woonplaats of opleiding. Deze resultaten sluiten aan bij de literatuur, waarin flexibiliteit en gebruiksgemak als fundamentele drijfveren worden benoemd (Punel & Stathopoulos, 2017; Yick & Selamat, 2024), en onderstrepen de noodzaak voor aanbieders om laagdrempelige, toegankelijke en aanpasbare leveropties aan te bieden aan een breed publiek.

6 Discussie

Het doel van dit onderzoek was om te achterhalen welke factoren de bereidheid van Vlamingen beïnvloeden om gebruik te maken van pakjesautomaten en pick-up points. Hoewel het onderzoek waardevolle inzichten opleverde, zijn er ook een aantal belangrijke kanttekeningen en beperkingen die in acht moeten worden genomen, zowel met betrekking tot de methodologie als tot de theoretische en empirische invulling.

Een eerste belangrijke beperking betreft de operationele toepassing van het UTAUT2-model. Hoewel dit model acht centrale constructen omvat, werd in deze studie slechts een selectie van deze determinanten bevestigd. Zo werd er bijvoorbeeld niet gepeild naar hedonische motivatie (de mate waarin het gebruik van een systeem als plezierig wordt ervaren) of habit (gewoontevorming), terwijl deze variabelen in eerdere studies net sterke voorspellers bleken van gedragsintentie in consumententoepassingen van technologische innovaties (Venkatesh et al., 2012). Deze variabelen werden niet bevestigd omdat ze simpelweg niet relevant zijn in de context van ophaallocaties. Het is namelijk weinig aannemelijk dat iemand gelukkig wordt van het gebruik van een pick-up point (hedonische motivatie). De afwezigheid van deze constructen bemoeilijkt wel een volledige toetsing van het UTAUT2-model in de context van alternatieve leveringsmethoden. Verder werd ook bij andere determinanten, zoals duurzaamheid, veiligheid en privacy, gewerkt met een beperkt aantal (soms één enkele) vragen, wat de betrouwbaarheid en diepgang van de meting kan beperken.

Wat betreft de regressiemodellen viel op dat de verklaaringskracht (R^2 -waarden) per theoretisch kader sterk varieerde. Modellen gebaseerd op TPB en UTAUT2 bleken het consumentengedrag over het algemeen beter te verklaren dan die gebaseerd op het Transtheoretisch Model (TTM), wat mogelijk wijst op het feit dat gedragsstadia in dit geval minder onderscheidend zijn in vergelijking met meer directe determinanten zoals attitude of prijsperceptie. De sterke invloed van prijswaarde en gebruiksgemak (effort expectancy) bevestigt eerdere literatuur en onderstreept dat consumenten, zelfs bij een duurzame leveringscontext, rationele kosten-batenafwegingen blijven maken.

Een ander aandachtspunt betreft de steekproefsamenstelling. Hoewel er werd gestreefd naar geografische spreiding, is de uiteindelijke respons overwegend afkomstig uit Limburg. Dit beperkt de representativiteit van de steekproef, zeker gezien het feit dat stedelijke dichtheid en infrastructuur voor alternatieve leveringsmethoden sterk kunnen verschillen tussen Vlaamse provincies. Bovendien valt op dat de gemiddelde opleidingsgraad relatief hoog ligt, wat kan leiden tot overschatting van technologieacceptatie en duurzaamheidsoverwegingen. Respondenten met een hogere opleiding zijn over het algemeen meer vertrouwd met digitale toepassingen en eerder geneigd duurzame keuzes te maken, wat de generaliseerbaarheid van de bevindingen naar de bredere Vlaamse bevolking bemoeilijkt.

Tot slot biedt deze studie ook een aantal aanknopingspunten voor verder onderzoek. Zo zou toekomstig onderzoek kunnen focussen op specifieke determinanten zoals veiligheid of duurzaamheid, en daarbij gebruik maken van gevalideerde schalen met meerdere items om de betrouwbaarheid en diepgang van de meting te verhogen. Daarnaast is het aanbevelenswaardig om in toekomstige studies meer aandacht te besteden aan de langetermijngewoonten van consumenten in relatie tot leveringskeuzes. Longitudinaal onderzoek zou kunnen nagaan hoe gedragsintentie evolueert naarmate men meer vertrouwd raakt met pakjesautomaten of pick-up points. Ten slotte

verdient ook de ruimtelijke component verdere uitwerking. De vraag hoe ver consumenten bereid zijn te reizen, en welke rol vervoersmodus en mobiliteitsbeperkingen hierin spelen, vormt een interessante invalshoek voor beleid en praktijk.

Samenvattend heeft dit onderzoek een aantal duidelijke verbanden blootgelegd tussen sociaal-demografische factoren, attituden en gedragsintenties met betrekking tot alternatieve leveringsmethoden. Tegelijkertijd wijzen de beperkingen op het belang van verdere verdieping en verfijning, zowel op methodologisch als inhoudelijk vlak.

7 Conclusie

Deze masterproef vertrekt vanuit de centrale onderzoeksvraag welke factoren de bereidheid van Vlaamse consumenten beïnvloeden om gebruik te maken van pakjesautomaten en pick-up points als alternatieve leveringsopties in e-commerce. Om deze vraag te beantwoorden, werd een kwantitatieve enquête opgezet en werden vier theoretische modellen toegepast: de Theory of Planned Behavior (TPB), het Technology Acceptance Model (TAM), het Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2) en het Transtheoretisch Model (TTM). Daarnaast werd aandacht besteed aan praktijkgerichte determinanten zoals duurzaamheid, veiligheid, prijsgevoeligheid, flexibiliteit en de geografische context.

De analyse van de resultaten toonde aan dat er geen eenduidig profiel bestaat van de typische gebruiker van ophaallocaties. Integendeel, bereidheid tot gebruik wordt gestuurd door een combinatie van individuele attitudes, praktische overwegingen en ruimtelijke factoren. Modellen gebaseerd op TPB en UTAUT2 bleken de grootste verklarende kracht te hebben. Zo bleken attitude ten aanzien van het gebruik, prijs-waardeperceptie en gebruiksgemak de meest invloedrijke voorspellers van gedragsintentie. Deze bevindingen sluiten aan bij bestaande literatuur, waarin consumenten vaak rationele kosten-batenafwegingen maken bij het omarmen van nieuwe technologische of logistieke innovaties. Andere determinanten, zoals duurzaamheid en veiligheid, bleken minder rechtstreeks, maar zijn mogelijk wel relevant in combinatie met andere factoren.

Met betrekking tot de deelvragen kan gesteld worden dat gebruiksgemak, prijsperceptie en attitude de bereidheid om gebruik te maken van pakjesautomaten of pick-up points het sterkst beïnvloeden. Verder wijzen de resultaten op het bestaan van significante verschillen tussen leeftijdsgroepen en woonomgevingen, waarbij bijvoorbeeld de bereidheid om te voet of per fiets naar een ophaallocatie te gaan hoger ligt in stedelijke gebieden. Ook de afstandsbereidheid en vervoerskeuze hangen samen met sociodemografische kenmerken, wat de relevantie van contextuele factoren benadrukt.

De toetsing van de hypothesen leverde een gemengd beeld op. Sommige verbanden werden bevestigd, zoals de negatieve relatie tussen prijsgevoeligheid en bereidheid om naar een afhaallocatie te reizen. Andere veronderstellingen, zoals een sterk verband tussen leeftijd en duurzaamheid, konden niet empirisch onderbouwd worden. Dit wijst op het belang van genuanceerde interpretaties en toont aan dat consumentengedrag niet altijd eenvoudig in lineaire patronen te vatten is.

Hoewel het onderzoek waardevolle inzichten opleverde, zijn er enkele beperkingen. Zo werd bij de toepassing van het UTAUT2-model niet gepeild naar hedonische motivatie en gewoontevorming, terwijl eerdere studies aantoonde dat deze elementen een belangrijke rol kunnen spelen in technologie-acceptatie. Bovendien werden sommige determinanten slechts met één item bevraagd, wat de betrouwbaarheid van de meting kan beperken. De geografische spreiding van de steekproef is ook een punt van aandacht: het merendeel van de respondenten was afkomstig uit Limburg, waardoor de resultaten mogelijk niet representatief zijn voor de gehele Vlaamse bevolking. Daarnaast ligt de gemiddelde opleidingsgraad relatief hoog, wat een overschatting kan geven van de technologie-acceptatie en duurzaamheidssensitiviteit binnen de totale populatie.

Toekomstig onderzoek kan hierop verder bouwen door specifieke determinanten, zoals veiligheid of duurzaamheid, dieper uit te werken met gevalideerde meetschalen. Ook kan longitudinaal onderzoek

nuttig zijn om evoluties in het gebruik van alternatieve leveringsmethoden beter te begrijpen. Verder verdient het aanbeveling om ruimtelijke factoren, zoals mobiliteitsbeperkingen en locatiebereikbaarheid, sterker te integreren in de analyse.

Al bij al kan geconcludeerd worden dat Vlaamse consumenten in toenemende mate openstaan voor het gebruik van pakjesautomaten en pick-up points, op voorwaarde dat deze oplossingen voldoende gebruiksvriendelijk, betaalbaar en vlot bereikbaar zijn. Voor logistieke actoren en beleidsmakers liggen hier duidelijke opportuniteiten, mits voldoende aandacht voor toegankelijkheid, informatievoorziening en ruimtelijke afstemming.

7 Referenties

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior And Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-t](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-t)
- Barbosa-Póvoa, A. P., Póvoa, Da Silva, C., & Carvalho, A. (2017). Opportunities and Challenges in Sustainable Supply Chain: An Operations Research perspective. In *European Journal Of Operational Research* (Vol. 268, pp. 399–431). <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2017.10.036>
- Bauerová, R., & Klepek, M. (2018). Technology Acceptance as a Determinant of Online Grocery Shopping Adoption. *Acta Universitatis Agriculturae Et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 66(3), 737–746. <https://doi.org/10.11118/actaun201866030737>
- Bessadok, A., & Hersi, M. (2023). A structural equation model analysis of English for specific purposes students' attitudes regarding computer-assisted language learning: UTAUT2 model. *Library Hi Tech*, 43(1), 36–55. <https://doi.org/10.1108/lht-03-2023-0124>
- Bevolking naar leeftijd en geslacht. (2024, 9 juni). Vlaanderen.be. <https://www.vlaanderen.be/statistiek-vlaanderen/bevolking/bevolking-naar-leeftijd-en-geslacht>
- Biancolin, M., & Rotaris, L. (2023). Environmental impact of business-to-consumer e-commerce: Does it matter to consumers? *Research in Transportation Business & Management*, 52, 101087. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2023.101087>
- Bouhouras, E., Ftergioti, S., Russo, A., Basbas, S., Campisi, T., & Symeon, P. (2024). Unlocking the Potential of Pick-Up Points in Last-Mile Delivery in Relation to Gen Z: Case Studies from Greece and Italy. *Applied Sciences*, 14(22), 10629. <https://doi.org/10.3390/app142210629>
- Caballero, R., Franco, P., Tosi, J. D., Ledesma, R. D., & Jakovcevic, A. (2019). Using the Theory of Planned Behavior to Explain Cycling Behavior. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 37(2), 283–294. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.6972>
- Carotenuto, P., Ceccato, R., Gastaldi, M., Giordani, S., Rossi, R., & Salvatore, A. (2022). Comparing home and parcel lockers' delivery systems: a math-heuristic approach. *Transportation Research Procedia*, 62, 91–98. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2022.02.012>
- Chen, Y., & Ryu, M. H. (2025). Sustainable Logistics: Exploring the Determinants of Consumer Attitudes and Intention to Use Toward Autonomous Delivery Services. *Sustainability*, 17(8), 3290. <https://doi.org/10.3390/su17083290>

- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319. <https://doi.org/10.2307/249008>
- De Leeuw, E. D., Hox, J. J., & Dillman, D. A. (2012). International Handbook of Survey Methodology. In *Routledge eBooks*. <https://doi.org/10.4324/9780203843123>
- De Oliveira, L. K., Morganti, E., Dabanc, L., & De Oliveira, R. L. M. (2017). Analysis of the potential demand of automated delivery stations for e-commerce deliveries in Belo Horizonte, Brazil. *Research in Transportation Economics*, 65, 34–43. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2017.09.003>
- De Sousa Baia, B., Da Silva, A. M., & Filenga, D. (2025). Relevant attributes for pick-up points in last-mile logistics. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 26(1). <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eramr250005>
- Fitrahadi, M. N., Andriansyah, T., Fahnur, I. M., Hariani, M. L., & Widjaja, A. M. H. (2024). Implementation of Car-Free Days in Support of Sustainable Development to Reduce Vehicle CO2 Emissions in Urban Areas. *Journal Transnational Universal Studies*, 2(11), 598–613. <https://doi.org/10.58631/jtus.v2i11.132>
- Gevaers, R., Van de Voorde, E., & Vanellander, T. (2011). Characteristics and Typology of Last-mile Logistics from an Innovation Perspective in an Urban Context. In *Edward Elgar Publishing eBooks*. <https://doi.org/10.4337/9780857932754.00009>
- Hiselius, L. W., Rosqvist, L. S., & Clark, A. (2012). E-shopping and Changed Transport Behavior. *European Transport Conference 2012 Association For European Transport (AET) Transportation Research Board*. <https://trid.trb.org/view/1325177>
- Huishoudens | Statbel. (2024, 5 juni). [https://statbel.fgov.be/nl/themas/bevolking/structuur-van-de-bevolking/huishoudens#:~:text=Belgi%C3%AB%20telde%205.163.139%20private%20huishoudens%20op%201%20januari%202024&text=Op%201%20januari%202024%20telde,inwoners%20\(0%2C57%25\)](https://statbel.fgov.be/nl/themas/bevolking/structuur-van-de-bevolking/huishoudens#:~:text=Belgi%C3%AB%20telde%205.163.139%20private%20huishoudens%20op%201%20januari%202024&text=Op%201%20januari%202024%20telde,inwoners%20(0%2C57%25)).
- Kedia, A., Kusumastuti, D., & Nicholson, A. (2019). Establishing Collection and Delivery Points to Encourage the Use of Active Transport: A Case Study in New Zealand Using a Consumer-Centric Approach. *Sustainability*, 11(22), 6255. <https://doi.org/10.3390/su11226255>
- Klein, P., & Popp, B. (2022). Last-Mile Delivery Methods in E-Commerce: Does Perceived Sustainability Matter for Consumer Acceptance and Usage? *Sustainability*, 14(24), 16437. <https://doi.org/10.3390/su142416437>

- Lim, S. F. W., Jin, X., & Srai, J. S. (2018). Consumer-driven e-commerce. *International Journal Of Physical Distribution & Logistics Management*, 48(3), 308–332.
<https://doi.org/10.1108/ijpdlm-02-2017-0081>
- Liu, Y., Giannikas, V., Petropoulos, F., & Lim, S. F. W. (2020). *Last-mile delivery and Consumer Behaviour in e-commerce: A Systematic Literature review*.
<https://researchportal.bath.ac.uk/en/publications/last-mile-delivery-and-consumer-behaviour-in-e-commerce-a-systema>
- Løber, L. B., & Svendsen, S. (2022). An explorative study of salient usability attributes affecting m-commerce consumer behaviour in a Nordic context. *Applied Marketing Analytics*, 8(2), 206.
<https://doi.org/10.69554/vplr4125>
- Manola, E., Tokenova, Z., Li, Z., Shen, Y., Lai, S., Godagampala, D., & Varga, L. (2025). Underground encased freight delivery system (EFDS) contributing to sustainability. *Innovative Infrastructure Solutions*, 10(2). <https://doi.org/10.1007/s41062-024-01835-5>
- Mohankumar, N., Rakesh, N., R, N., Brindha, G., & Srinivasan, C. (2024). Enhancing Postal Convenience and Security IoT-Enabled Smart Postboxes and Delivery Lockers Using Cloud Computing (pp. 1–6). <https://doi.org/10.1109/csitss64042.2024.10817062>
- Mohri, S. S., Ghaderi, H., Van Woensel, T., Mohammadi, M., Nassir, N., & Thompson, R. G. (2024). Contextualizing alternative delivery points in last mile delivery. *Transportation Research Part E Logistics And Transportation Review*, 192, 103787.
<https://doi.org/10.1016/j.tre.2024.103787>
- Mommens, K., Rai, H. B., Van Lier, T., & Macharis, C. (2021). Delivery to homes or collection points? A sustainability analysis for urban, urbanised and rural areas in Belgium. *Journal Of Transport Geography*, 94, 103095. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2021.103095>
- Moradi, N., Boroujeni, N. M., Aftabi, N., & Aslani, A. (2024). Two-echelon electric vehicle routing problem in parcel delivery: a literature review. *arXiv (Cornell University)*.
<https://doi.org/10.48550/arxiv.2412.19395>
- Morganti, E., Dabanc, L., Fortin, F., & Gouvernal, E. (2014). Final Deliveries for Online Shopping: The Deployment of Pickup Point Networks in Urban and Suburban Areas. *Transportation Research Board 93rd Annual Meeting* *Transportation Research Board*.
<https://trid.trb.org/view/1288669>
- Moussaoui, A. E. E., Benbba, B., Jaegler, A., Moussaoui, T. E., Andaloussi, Z. E., & Chakir, L. (2023). Consumer Perceptions of Online Shopping and Willingness to Use Pick-Up Points: A Case Study of Morocco. *Sustainability*, 15(9), 7405. <https://doi.org/10.3390/su15097405>

- Muller, K., & Cohen, J. (1989). Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. *Technometrics*, 31(4), 499. <https://doi.org/10.2307/1270020>
- Muñoz-Villamizar, A., Velázquez-Martínez, J. C., Haro, P., Ferrer, A., & Mariño, R. (2020). The environmental impact of fast shipping ecommerce in inbound logistics operations: A case study in Mexico. *Journal Of Cleaner Production*, 283, 125400. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125400>
- Nagadeepa, C., Dyczek, B., Mishra, A. K., Valerii, B., Oleksandr, O., & Sokoliuk, K. (2024). Last-Mile Delivery Innovations: The Future of E-commerce Logistics. In *Studies in systems, decision and control* (pp. 283–296). https://doi.org/10.1007/978-3-031-51997-0_24
- Neto, L. G., & Vieira, J. G. V. (2023). An investigation of consumer intention to use pick-up point services for last-mile distribution in a developing country. *Journal Of Retailing And Consumer Services*, 74, 103425. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2023.103425>
- Niemeijer, R., & Buijs, P. (2023). A greener last mile: Analyzing the carbon emission impact of pickup points in last-mile parcel delivery. *Renewable And Sustainable Energy Reviews*, 186, 113630. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2023.113630>
- Nijssen, S. R., Pijs, M., Van Ewijk, A., & Müller, B. C. (2023). Towards more sustainable online consumption: The impact of default and informational nudging on consumers' choice of delivery mode. *Cleaner And Responsible Consumption*, 11, 100135. <https://doi.org/10.1016/j.clrc.2023.100135>
- Nikolopoulos, F., & Likothanassis, S. (2017). Using UTAUT2 for cloud computing technology acceptance modeling (pp. 1–6). <https://doi.org/10.1145/3018896.3025153>
- Nogueira, G. P. M., De Assis Rangel, J. J., Croce, P. R., & Peixoto, T. A. (2022). The environmental impact of fast delivery B2C e-commerce in outbound logistics operations: A simulation approach. *Cleaner Logistics And Supply Chain*, 5, 100070. <https://doi.org/10.1016/j.clscn.2022.100070>
- Nyrhinen, J., Lonka, K., Sirola, A., Ranta, M., & Wilska, T. (2023). Young adults' online shopping addiction: The role of self-regulation and smartphone use. *International Journal Of Consumer Studies*, 47(5), 1871–1884. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12961>
- Onwezen, M. C., Antonides, G., & Bartels, J. (2013). The Norm Activation Model: An exploration of the functions of anticipated pride and guilt in pro-environmental behaviour. *Journal Of Economic Psychology*, 39, 141–153. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2013.07.005>

- Pourmohammadreza, N., Jokar, M. R. A., & Van Woensel, T. (2025). Last-Mile Logistics with Alternative Delivery Locations: A Systematic Literature Review. *Results in Engineering*, 104085. <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2025.104085>
- Prochaska, J. O., & Velicer, W. F. (1997). The transtheoretical model of health behavior change. *American journal of health promotion*, 12(1), 38-48.
- Punel, A., & Stathopoulos, A. (2017). Modeling the acceptability of crowdsourced goods deliveries: Role of context and experience effects. *Transportation Research Part E Logistics And Transportation Review*, 105, 18–38. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2017.06.007>
- Rai, H. B., Cetinkaya, A., Verlinde, S., & Macharis, C. (2020). How are consumers using collection points? Evidence from Brussels. *Transportation Research Procedia*, 46, 53–60. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2020.03.163>
- Salerno, F., Berriche, A., Cri  , D., & Martin, A. (2015). Helping consumers to change their financial behaviour: Contributions of a multi-phase change model. *Recherche Et Applications en Marketing (English Edition)*, 30(3), 61–84. <https://doi.org/10.1177/2051570715594142>
- Savelsbergh, M., & Van Woensel, T. (2016). 50th Anniversary Invited Article—City Logistics: Challenges and Opportunities. *Transportation Science*, 50(2), 579–590. <https://doi.org/10.1287/trsc.2016.0675>
- Schwartz, S. H. (1977). Normative Influences on Altruism. In *Advances in experimental social psychology* (pp. 221–279). [https://doi.org/10.1016/s0065-2601\(08\)60358-5](https://doi.org/10.1016/s0065-2601(08)60358-5)
- Settey, T., Gnap, J., Be  ov  , D., Pavli  ko, M., & Bla  ekov  , O. (2021). The Growth of E-Commerce Due to COVID-19 and the Need for Urban Logistics Centers Using Electric Vehicles: Bratislava Case Study. *Sustainability*, 13(10), 5357. <https://doi.org/10.3390/su13105357>
- Silva, V., Amaral, A., & Fontes, T. (2023). Sustainable Urban Last-Mile Logistics: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 15(3), 2285. <https://doi.org/10.3390/su15032285>
- Stankevich, A. (2017). Explaining the Consumer Decision-Making Process: Critical Literature Review. *Journal Of International Business Research And Marketing*, 2(6), 7–14. <https://doi.org/10.18775/jibrm.1849-8558.2015.26.3001>
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach’s alpha. *International Journal Of Medical Education*, 2, 53–55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- Tsai, Y., & Tiwasing, P. (2021). Customers’ intention to adopt smart lockers in last-mile delivery service: A multi-theory perspective. *Journal Of Retailing And Consumer Services*, 61, 102514. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102514>

- Ünalmiş, E., Altay, B. C., & Okumus, A. (2024). What Type of Incentives Can be Used to Motivate Generations Z and Y to Prefer More Sustainable Delivery Options? *Transportation Research Record Journal Of The Transportation Research Board*.
<https://doi.org/10.1177/03611981241272089>
- Vakulenko, Y., Hellström, D., & Hjort, K. (2017). What's in the parcel locker? Exploring customer value in e-commerce last mile delivery. *Journal Of Business Research*, 88, 421–427.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.11.033>
- Venkatesh, N., Morris, N., Davis, N., & Davis, N. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425.
<https://doi.org/10.2307/30036540>
- Venkatesh, N., Thong, N., & Xu, N. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157. <https://doi.org/10.2307/41410412>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), 186–204.
<https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Werkgelegenheid en werkloosheid | Statbel. (2025, 25 maart).
<https://statbel.fgov.be/nl/themas/werk-opleiding/arbeidsmarkt/werkgelegenheid-en-werkloosheid>
- Xiao, J. J., Newman, B. M., Prochaska, J. M., Leon, B., & Bassett, R. L. (2004). Applying the Transtheoretical Model of Change to Consumer Debt. In *Financial Counseling And Planning* (Vols. 2–2, pp. 89–100). <http://afcp.org/journal-articles.php?volume=102&article=16>
- Yick, N. K., & Selamat, A. S. (2024). Perceived Ease of Use, Usefulness and Trust towards Consumer's Intention to Adopt Automated Parcel Locker as Last Mile Delivery. *International Journal Of Academic Research in Business And Social Sciences*, 14(10).
<https://doi.org/10.6007/ijarbss/v14-i10/22688>
- Yuen, K. F., Wang, X., Ma, F., & Wong, Y. D. (2019). The determinants of customers' intention to use smart lockers for last-mile deliveries. *Journal Of Retailing And Consumer Services*, 49, 316–326. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.03.022>
- Yusoff, F. A. M., Mohamad, F., Tamyez, P. F., & Panatik, S. A. (2023). The Future of Deliveries: Parcel Locker Intentions. *The European Proceedings Of Social & Behavioural Sciences*, 132, 70–82. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2023.11.02.6>

Zhang, M., & Zhang, H. (2024). The Use of Smart Lockers in China's Smart Villages Construction: Expanding UTAUT With Price Value and Technical Anxiety. *SAGE Open*, 14(4).
<https://doi.org/10.1177/21582440241287593>