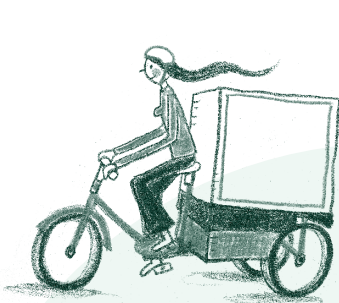
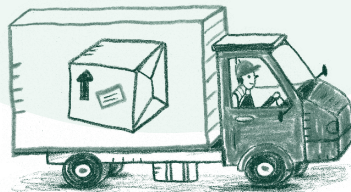
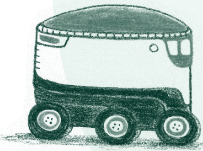
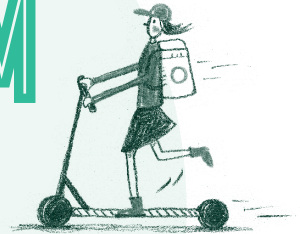


Heleen Buldeo Rai



DUURZAAM ONLINE SHOPPEN



**PRAKTIJKIDS VOOR
E-COMMERCE VAN MORGEN**

Lannoo
Campus

D/2021/45/194 – ISBN 978 94 014 7722 2 – NUR 800

Vormgeving omslag: Gert Degrande | De Witlofcompagnie

Vormgeving binnenwerk: Wendy De Haes

Illustraties: Annemie Berebrouckx

© Heleen Buldeo Rai & Uitgeverij Lannoo nv, Tielt, 2021.

Uitgeverij LannooCampus maakt deel uit van Lannoo Uitgeverij,
de boeken- en multimediodivisie van Uitgeverij Lannoo nv.

Alle rechten voorbehouden.

Niets van deze uitgave mag verveelvoudigd worden en/of openbaar gemaakt,
door middel van druk, fotokopie, microfilm, of op welke andere wijze dan ook,
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Uitgeverij LannooCampus

Vaartkom 41 bus 01.02

3000 Leuven

België

www.lannoocampus.be

Postbus 23202

1100 DS Amsterdam

Nederland

www.lannoocampus.nl

INHOUD



Inleiding	7
1 Duurzaam online shoppen	11
E-commerce, hier om te blijven	12
De duurzaamste beslissing: web of winkel	20
Naar de e-commerce van morgen	37
2 In het <i>check-out</i>venster	47
Duurzame diversificatie	49
Duurzame prikkels	62
Duurzame crowdsourcing	71
3 In het distributiecentrum	77
Minder verpakking	78
Gevulde laadruimtes	86
Optimale routes	91
4 Onderweg	99
Emissievrije voertuigen	101
Zelfrijdende voertuigen	108
Informatie en communicatiemiddelen	115
5 Bij aankomst	123
Ophalen	125
Retourneren	129
6 Besluit	135
Dankwoord	141
Eindnoten	143
Index	163

INLEIDING

Of e-commerce slecht is voor het milieu, en hoe die impact dan wel vermindert kan worden. Die vragen, of een variant daarop, krijg ik geregeld voorgeschoteld, nadat ik mezelf en mijn werk heb voorgesteld. Sinds 2014 draai ik mee als onderzoeker in een universitaire onderzoeksgroep, waar ik me bezighoud met duurzame mobiliteit, stadslogistiek en e-commerce. Eerst was ik aan de slag in Brussel, waar ik er mijn doctoraat over schreef,¹ nu werk ik als postdoctoraal onderzoeker in Parijs.

De bovengenoemde vragen spelen bij velen onder ons, en vermoedelijk ook bij jou, als lezer van dit boek. Soms voelt het als een strijd tussen wat we als *consument* appreciëren (zoals lage prijzen, hoge service en kwaliteit) en wat we als *burgers* willen (onder meer propere lucht, veilige straten). ‘Bezorgschaamte’, of de schaamte die iemand voelt over het thuis laten bezorgen van pakjes, dong in 2019 zelfs mee naar Woord van het Jaar!² Ook bij bedrijven en overheden spelen deze vragen, zowel bij de kleinhandel als bij multinationals, zowel op lokale beleidsniveaus als nationaal en internationaal.

Op zoek naar antwoorden heb ik tijdens de afgelopen jaren honderden wetenschappelijke artikels over het onderwerp gelezen en herlezen. Ik wisselde informatie uit, bediscussieerde bevindingen en zette zelf studies op. Mijn onderzoek gaf me de kans om samen te werken met collega-onderzoekers in binnen- en buitenland, maar ook met vakspecialisten uit sectororganisaties, handelaars, logistieke dienstverleners en stadsadministraties. Ofwel: zij die op verschillende manieren betrokken zijn bij het duurzaamheidsvraagstuk dat e-commerce stelt.

Het concept van duurzaamheid omvat economische, sociale en ecologische implicaties, die we samen moeten beschouwen en behandelen.³ Aan de e-commercediscussie zijn heel wat uiteenlopende thema’s gelinkt: het welzijn van de pakketbezorgers en het logistiek personeel in de distributiecentra, ongevallen met vrachtwagens en bestelwagens, leegstand in winkelcentra en kosten gekoppeld aan het concurreren met internationale e-com-

mercegiganten. Zonder af te doen aan het belang van die onderwerpen, gaan mijn aandacht en bij uitbreiding de aandacht van dit boek echter vooral uit naar de ecologische implicaties: de impact van e-commerce op het milieu.

In dit boek vat ik mijn bevindingen samen. Mijn doel is tweeledig: *enerzijds* wil ik de problematiek rond duurzame e-commerce op een volledige, genuanceerde en onderbouwde manier kaderen, en *anderzijds* wens ik inspiratie, hulpmiddelen en strategieën aan te reiken waarmee je e-commerce op een concrete manier kunt verduurzamen. Ik schreef het boek als een gids voor goede e-commercegewoontes en -praktijken, gericht op de brede handelssector, maar ook iedereen die consumeert.

In vier etappes volgt het boek het parcours van een internetaankoop, van handelaar tot consument. Zo volgen we het pakje vanaf (1) het *check-out*venster van de webshop, waarin de consument zijn aankoop afwerkt en leveroptie kiest, door (2) het distributiecentrum, waar de handelaar de aankoop klaarmaakt voor verzending, (3) terwijl het onderweg is met de pakketbezorger naar de consument en (4) ten slotte bij aankomst thuis.

Ondersteund door nationale en internationale studies breng ik bij elke etappe in kaart hoe de conventionele gewoontes en praktijken duurzame e-commerce in de weg staan. Ik bespreek uitdagingen en opportuniteiten en geef aanbevelingen die webshops, pakketbezorgers en consumenten in de praktijk kunnen brengen. Bovendien deel ik bij elke etappe inspirerende initiatieven van webshops en pakketvervoerders, net als een samenvattend overzicht van alle aanbevelingen in een notendop. Maar vooraleer we in het pakjesparcours duiken, ga ik in het eerstkomende hoofdstuk dieper in op de redenen waarom het zo belangrijk is om ons met de milieu-impact van e-commerce bezig te houden en wat e-commerce meer of minder milieuvriendelijk maakt.

1

DUURZAAM ONLINE SHOPPEN



Er is geen ontsnappen aan de 'brengeconomie', de 'besteconomie' of de 'stay at home economy', zoals internetwinkelen tegenwoordig ook wel genoemd wordt. De sector floreert verder, ongeacht wat we wel of niet van de ecologische gevolgen weten. In dit eerste hoofdstuk licht ik het belang van de e-commercesector toe, aan de hand van Belgisch en internationaal cijfermateriaal. Ik bespreek de omvang van de sector en zijn groei. Daarna zet ik de aspecten uiteen die van belang zijn om te kunnen achterhalen welke vorm van winkelen het beste is voor het milieu: de fysieke winkel of de webwinkel? Het antwoord zal altijd relatief zijn, door verschillende aspecten gelinkt aan de aankoop, het aankoopgedrag van individuen en huishoudens en de bredere omgeving waarin onlineconsumptie plaatsvindt. In ieder geval is het belangrijk om alle betrokkenen mee te krijgen in de verduurzaming van e-commerce: bedrijven, burgers, beleidsmakers. Dat bespreek ik in het laatste deel.

E-COMMERCE, HIER OM TE BLIJVEN

De groei van de e-commercesector zit in een stroomversnelling. Die ontwikkeling is al een tijdje aan de gang, maar kreeg extra vaart door de COVID-19-pandemie, waarbij zovelen onder ons hun dagen thuis doorbrachten. Internetwinkelen bleek het ideale antwoord op verschillende vragen, zoals winkelsluitingen, producttekorten en virusangst. In tegenstelling tot het gevoel dat soms leeft: lang niet alle pakjes komen van de Amazons, Zalando's en Bol.coms van deze wereld. Ook traditionele winkelketens, zelfstandige handelszaken en zelfs kruideniers hebben hun weg naar het web gevonden. In dit hoofdstuk verken ik deze verschillende onderwerpen in meer detail. Samen ondersteunen ze één boodschap: e-commerce is een blijver.

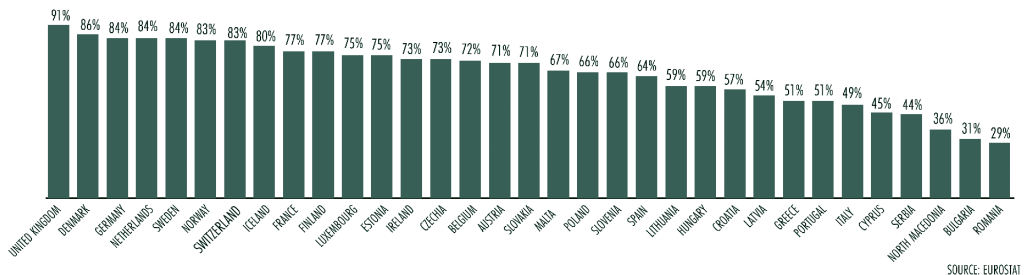
E-commerce in cijfers

We winkelen steeds vaker online, met steeds meer consumenten en voor steeds hogere bedragen. Webwinkels vormen intussen een belangrijk alternatief op de winkelstraat. Ze vormen de virtuele winkelstraat van de wereld, zeg maar. In dit onderdeel geef ik aan de hand van cijfermateriaal uit binnen- en buitenland het belang van de e-commercesector weer.

Wereldwijd kopen consumenten 18% van hun goederen en diensten op het web aan,⁴ in Europa gaat het om 16%.⁵ Met e-commerce giganten Alibaba en JD.com leidt China het peloton: e-commerce neemt daar al een kwart van de handel in beslag.⁶ Deze evoluties voorspellen wat er nog komen zal bij ons. Jaar na jaar kennen we immers een *double digit growth*: de Europese online-uitgaven stijgen met dubbele cijfers. Zo werd er voorspeld dat ze in 2020 met 12,7% zouden toenemen, tot 717 miljard euro.⁷

Van alle Belgische winkelbestedingen vindt 9% online plaats.⁸ De grote meerderheid van de Belgen gebruikt het internet voor allerhande activiteiten (91%), en 72% daarvan doet ook al eens een aankoop online.⁹ Wat het aandeel e-shoppers betreft, situeert België zich in de Europese middenmoot: na de buurlanden en voor de meeste landen uit het zuiden en oosten van Europa (Figuur 1). Samen zorgden deze Belgische internetaankopen in 2020 voor een omzet van 10,26 miljard euro, een daling van 10% in vergelijking met 2019. Hoewel we met zijn allen een derde meer producten online kochten dan het jaar ervoor, was het de onlinedienstensector die te lijden kreeg onder de gezondheids crisis: waar de Belgen in 2019 nog voor 6,2 miljard euro aan tickets voor evenementen, vliegreizen en accommodaties spendeerden, online, zakte dat bedrag in 2020 naar 2,8 miljard euro.¹⁰

De onlinehandel tussen bedrijven en consumenten nam in België in 2019 2,45% van het bruto binnenlands product in.¹¹ De kampioen in Europa qua onlineomzet is het Verenigd Koninkrijk met 200 miljard euro in 2019, op een afstand gevolgd door Frankrijk en Duitsland.¹²



Figuur 1. Aandeel onlineconsumenten per land, 2019 (RetailX, 2020).

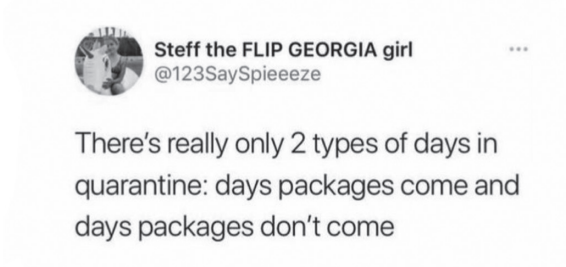
Twee derde van de Belgische *e-shoppers* doet minstens één keer per maand een aankoop online. Dat stelt de e-commercevereniging SafeShops vast, op basis van haar jaarlijkse bevraging voor 2021. 42% internetwinkelt maandelijks en 30% wekelijks. Het jaar ervoor, in 2020, kocht nog 20% van hen elke week iets aan op het web. Ook opvallend: 5% van de onlineconsumenten in België beweert elke dag een internetaankoop te doen en 3% zelfs meerdere keren per dag!¹³ Volgens handelsfederatie Comeos, in hun consumentenbevraging voor 2020, geven de Belgen almaar meer geld online uit: steeds minder consumenten beweren *evenveel* te besteden in vergelijking met een jaar geleden (-5%), steeds meer consumenten stellen vast dat ze *meer of zelfs veel meer* uitgeven (+14%).¹⁴ Zelfs met de toename van online winkelen, denkt een vierde van de Belgen dat ze volgend jaar nog meer zullen kopen.¹⁵

Vooraf jonge generaties trekken aan de e-commercekar. De typische Belgische e-shopper is een man in de dertig, met een hoge opleidingsgraad en een goedbetaalde job.¹⁶ De actiefste e-shoppers zijn 16- tot 34-jarigen, op de voet gevolgd door de 35- tot 54-jarigen. De 55- tot 70-jarigen hinken voorlopig nog achterop. Toch zijn oudere generaties goed op weg hun achterstand in te halen.¹⁷

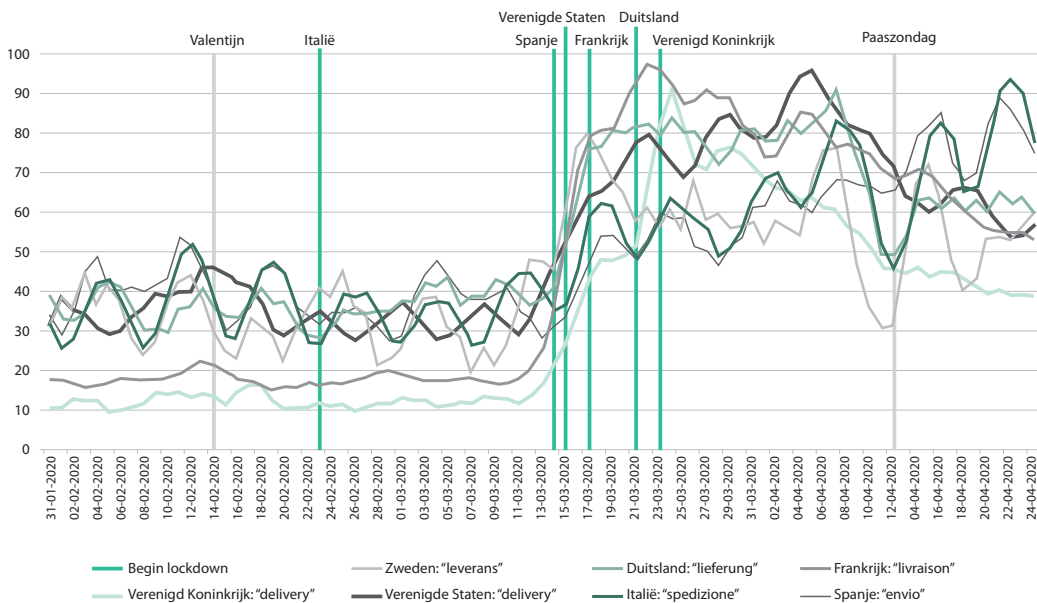
Onder impuls van COVID-19

Ik vermeldde het al: de COVID-19-pandemie heeft de deur naar de webwinkel wagenwijd opengezet. Met winkels gesloten en het thuiswerk op ongeziene schaal, zochten we met z'n allen massaal onze toevlucht tot het web, om zowel meer als minder noodzakelijke aankopen online te doen. Figuur 2 toont een van de vele schermafbeeldingen die onlineshoppers op sociale media deelden over hun winkelgedrag.

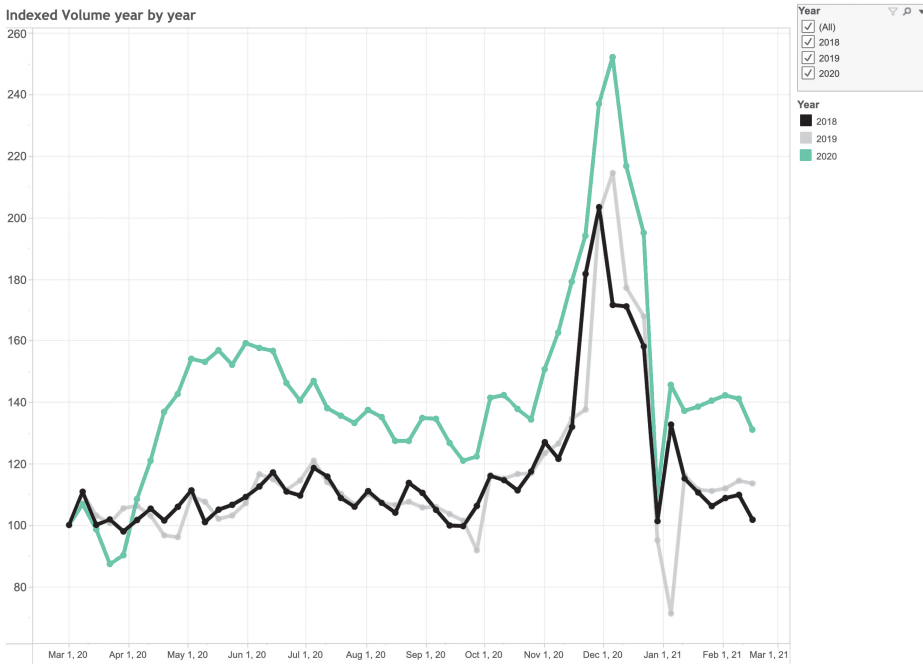
Deze trend werd niet enkel in België gedetecteerd. Over de hele wereld gingen mensen op zoek naar leveringen allerhande. Figuur 3 illustreert de exponentiële toename van internetgebruikers die op Google zoekopdrachten deden met het woord 'levering' erin. In België, Nederland en Luxemburg steeg het aantal verzonden pakjes met maar liefst 78%.¹⁸ De groene lijngrafiek in Figuur 4 toont de toename van het pakketjesverkeer in het Verenigd Koninkrijk in vergelijking met de jaren ervoor.



Figuur 2. Een socialemediabericht gedeeld tijdens de COVID-19-lockdowns.



Figuur 3. Interesse naar de Googlezoekterm 'levering' (OECD, 2020).



Figuur 4. E-commercevolumes in het Verenigd Koninkrijk van 2018, 2019 en 2020 (MetaPack, 2020).

Zelfs zij die tot nu toe de e-commerceboot gemist hadden, waagden zich voor het eerst aan online shoppen, wereldwijd. In België tonen e-commercevereniging SafeShops en postbedrijf bpost aan dat zes op de tien consumenten in volle lockdown een internetaankoop hebben gedaan, waarvan 12% voor het eerst.¹⁹ In China spreken ze zelfs van een zilveren golf (of *silver tech revolution*), gezien miljoenen Chinezen op leeftijd mobiele webwinkels hebben ontdekt sinds de crisis.

Naar de toekomst toe is de online koopintentie hoger dan ooit. De COVID-19-pandemie beïnvloedt niet alleen wie via het internet koopt en hoeveel, maar ook wat er online gekocht wordt. Zo steeg in binnen- en buitenland opvallend de verkoop van alles wat onder de foodnoemer terechtkomt, doorgaans een productcategorie waar we online minder warm voor lopen. In Zuid-Korea en China waren er zelfs zodanig veel voedingsdiensten en maaltijdleveringen, dat online food tot een van de grote 'winnaars' van de crisis

is uitgeroepen.²⁰ Ook in België zijn online supermarktboodschappen en voedingsaankopen toegenomen en lijken die nieuwe gewoontes *here to stay*.

Heel de handel online

In tegenstelling tot het gevoel dat soms leeft: de pakjesstroom is niet enkel afkomstig van de Amazons, Zalando's en Bol.coms van deze wereld. Steeds meer ondernemingen in de business-to-consumer-sector (ofwel b2c, waarbij bedrijven verkopen aan consumenten) wagen zich aan internetverkoop. In dit onderdeel introduceer ik verschillende types e-commerce, om de diversiteit van deze sector aan te tonen. De verscheidenheid aan webwinkels verklaart onder meer *waarom* het zo lastig is om één vorm van winkelen – in de winkel of online – als duurzaamst voor te dragen. Dat biedt op zijn beurt dan ook weer ook wat tegenkating aan de stemmen die resoluut tegen e-commerce gekant zijn. Ook de kleinhandel en zelfs particulieren maken goed gebruik van de verkoopmogelijkheden op het web.

Onlinehandelaren behoren over het algemeen tot één van drie groepen: (1) de zuivere webshops, (2) de online marktplaatsen en (3) de 'multikanaal'- en 'omnikanaal'-handelaars. Tot de zuivere webshops, of *pure players*, behoren bijvoorbeeld de bekende online kledingwinkel ASOS en de online dierenvoedingverkooper zooplus. Zoals de term aangeeft, beschikken zij enkel en alleen over een webshop. Het enige fysieke contact dat ze met hun klanten hebben, is dus de levering. Een uitstekende leverervaring is dan ook cruciaal voor hen.

Online marktplaatsen zoals Bol.com en AliExpress verzamelen het aanbod van verschillende aanbieders op één platform. Door het uitgebreide assortiment dat ze op die manier kunnen aanbieden, zijn ze een *one stop shop*. Je vindt er, met andere woorden, bijna alles. Amazon, ook wel 'the everything store' genoemd, telde in 2019 meer dan 1600 kleine of middelgrote Belgische ondernemingen.²¹

Handelaars die zich op zo'n marktplaats aansluiten, doen dat in eerste instantie om vindbaar te zijn op het web en om te kunnen profiteren van een enorme, reeds opgebouwde klantenbasis. Daarnaast kunnen ze eventueel het logistieke proces aan de marktplaats uitbesteden: van de opslag in een gecentraliseerd magazijn, over de verzending van bestellingen tot de afhandeling van retours. Sommige aanbieders kiezen daar niet voor, vandaar dat

niet alles wat je op Bol.com koopt vanuit hun magazijn in Nederland verzonden wordt. Of met dezelfde snelheid zoals je dat van hen gewend bent.

De macht van de marktplaatsen is aanzienlijk. Wereldwijd capteren ze het merendeel van het brutohandelsvolume: in 2018 ging het grootste marktaandeel naar Taobao.com en Tmall.com, die beide deel uitmaken van de Chinese Alibaba-groep. Amazon volgt als derde, met 10% marktaandeel wereldwijd.²² Belgische handelsfederatie Comeos beweert dat bijna de helft van alle onlineaankopen via zo'n platformen gebeurt.²³ In zowel België als Nederland heeft Bol.com een toppositie.²⁴

In aantallen zijn de handelaars die een multikanaal- en omnikanaalmodel geïmplementeerd hebben, misschien wel het talrijkst. Als reactie op het toenemend belang van e-commerce, hebben veel traditionele winkelketens een onlineshop aan hun 'offline' activiteiten toegevoegd. Dankzij de waaier aan opties die ze aan hun klanten voorleggen, werpt de combinatie van fysiek en digitaal (of fygitaal) voor velen ook vruchten af. Meer zelfs, steeds meer internetspelers erkennen de waarde van fysieke winkels. Zo heeft internetgigant Amazon grote investeringen gedaan om in de winkelstraat voet aan grond te krijgen: in 2017 namen ze premiumsupermarktketen Whole Foods over in de Verenigde Staten en sinds 2018 vind je in verschillende Amerikaanse steden Amazon Go-minisupermarkten.

Het verschil tussen het multikanaal- en omnikanaalwinkelmodel zit hem in de manier waarop de verschillende kanalen gecombineerd worden. Waar de webshop, de mobiele shop en de fysieke winkel van een multikanaalbedrijf als apart functionerende entiteiten werken, zijn ze in een omnikanaalonderneming helemaal op elkaar afgestemd. Webshops die zicht geven op de beschikbaarheid van producten in hun winkels, volgen met andere woorden een omnikanaalfilosofie. Verschillende ondernemingen passen dat model met verve toe, waaronder Schoenen Torfs, AS Adventure en ZEB in België en Coolblue, Hema en De Bijenkorf in Nederland.

In het omnikanaalmodel linken winkels naar hun webshop door middel van kiosken en virtuele schermen. Zo vergroten ze het aanwezige aanbod met een paar kliks. Ook click-and-collect en ship-from-store zijn omnikanaalopties die aan belang groeien. Click-and-collect biedt klanten de mogelijkheid om onlineaankopen in het winkelpunt op te halen, en daar eventueel meteen te passen, indien nodig te retourneren of zelfs simpelweg in te wisselen voor iets anders. Dankzij ship-from-store worden aankopen in de winkel

naar huis verzonden, de winkelklanten moeten dat dus niet zelf doen. Die service is reeds ingeburgerd voor grote en zware producten zoals meubelen, maar vindt meer en meer ook zijn weg naar makkelijker verplaatsbare categorieën, zoals kleding.

Al dan niet gesteund door lokale initiatieven, wagen zich steeds meer zelfstandige winkeliers aan het onlineavontuur. In 2020 werden er in België gemiddeld maar liefst 52 nieuwe webshops per dag gelanceerd!²⁵ Dat is aanzienlijk meer dan de veertien per dag uit 2019. Vooral kleine, lokale zaken sprongen op de kar, naar aanleiding van de COVID-19-lockdowns, waaronder zelfs bakkerijen en slagerijen. Postbedrijf bpost lanceerde naar aanleiding van de gezondheids crisis de website Elkezaakonline.be, een platform dat kleine ondernemingen ondersteunt bij het opzetten van een webshop. Terwijl thuisleveringen voor tal van handelszaken de boel draaiende hielden, was click-and-collect zelfs een 'katalysator voor groei'.²⁶ Drie kwart van de Belgen vindt het belangrijk om lokale handelaars zo veel mogelijk te steunen tijdens de crisis,²⁷ wat een goed functionerende webshop alleen maar vergemakkelijkt.

Ten slotte vergroot niet alleen de business-to-consumer-sector de hoop pakjes, ook de consumer-to-consumer-verkoop zit in de lift. Denk aan de populariteit van zoekertjessite 2dehands of kledingplatform Vinted, waarbij gebruikte producten een tweede leven krijgen. In 2019 groeide de *recommerce*-markt 25 keer sneller dan de handelssector in het algemeen.²⁸ Bijna drie vierde van de Belgen heeft tussen 2019 en 2020 een tweedehandsaankoop gedaan. Ongeveer twee derde verkiest daarvoor onlineplatformen of sociale media, de rest bezoekt liever fysieke tweedehandsspecialisten zoals de Kringwinkel.²⁹

Ook in de traditionele handel neemt het aantal tweedehandsinitiatieven toe. Ze moedigen klanten aan gebruikte artikelen terug in omloop te brengen, voor die in een vergeethoekje of op de afvalberg terecht komen. Met de jongere generaties als groeimotor, wordt tegen 2021 een bijkomende groei voor de tweedehandsmarkt verwacht van maar liefst 69%.³⁰

DE DUURZAAMSTE BESLISSING: WEB OF WINKEL

Pakjesverkeer zit in de lift en daar lijkt niet meteen een einde aan te komen, wel integendeel. Maar vormt dat dan een probleem? Wanneer milieuovertwegingen primeren, geven we dan het best voorrang aan shoppen in de winkel of gaan we best allemaal online? In theorie lijkt de vraag eenvoudig, maar in de praktijk blijkt ze een stuk complexer om te beantwoorden. In beide manieren van winkelen kunnen de scenario's dan ook heel erg uiteenlopen. Zo kun je voor een kledingaankoop terecht in een lokale boetiek op fietsafstand, maar evengoed ettelijke kilometers met de wagen afleggen, naar een afgelegen winkelcentrum. Ook online kan diezelfde aankoop variëren van een click-and-collect bij een gunstig gelegen winkelpunt tussen je woonst en werk, tot een exotische internetaankoop die vanuit de andere kant van de wereld het land bereikt via luchtvracht. In dit hoofdstuk zet ik alle aspecten die een rol spelen, op een rijtje.

Het verschil tussen beide vormen van winkelen is de manier waarop we toegang krijgen tot onze aankopen: door ons te verplaatsen naar de winkel of door ze te ontvangen op een adres naar keuze. De logistieke ketens erachter bestaan uit activiteiten in verlichte en verwarmde distributiecentra, winkels en het op datacentra draaiende internet, het verpakken van de producten voor het transport en uiteindelijk ook die transportstromen zelf, om producten bij weer andere distributiecentra, winkels en consumenten te krijgen. Vooral de transportactiviteiten spelen een doorslaggevende rol. E-commerce creëert een unieke convergentie tussen personen- en goederenvervoer. Het is dan ook belangrijk om verplaatsingen van bedrijven en consumenten samen te bestuderen. Alleen wanneer het pakjesparcours (een deel van) de personenverplaatsing vervangt, is internetwinkelen duurzamer. Hoewel cruciaal in duurzame consumptie, laten we het productieproces en de primaire productverpakking, zoals die van shampoo en zijn flesje bijvoorbeeld, buiten beschouwing. In zowel web- als winkelscenario's blijven beiden doorgaans immers hetzelfde.

De bijna twee decennia aan wetenschappelijk onderzoek die ik voor mijn eigen onderzoek bestudeerd heb en waarop ik in dit boek bouw, focussen dan ook op transport. Aanvankelijk bestudeerden onderzoekers verschillende aspecten gelinkt aan de individuele aankoop, of het verschil in milieuschade tussen naar de winkel gaan voor een product en het product thuis laten bezorgen. Maar de invloed van e-commerce op het aankoopgedrag van individuen en huishoudens gaat veel verder. Het internet is niet enkel een

alternatief verkoopkanaal, het is ook een medium op zichzelf dat absoluut nieuwe vormen van consumptie vergemakkelijkt en faciliteert. Ik bespreek straks vier verschillende gedragseffecten. Ten slotte is het niet ondenkbaar dat de impact van e-commerce veel verder reikende gevolgen heeft voor het aankooplandschap, waarin bedrijven transportkeuzes maken en consumenten verplaatsingsbeslissingen nemen. Ik bekijk dus ook de impact van drie mogelijke implicaties.

Al deze aspecten kunnen de milieubalans tussen beide vormen van winkelen danig in het gedrang brengen. Tabel 1 zet ze op een rijtje, de argumenten erachter bespreek ik in detail in wat volgt. Gezien de individuele en systemische verschuivingen die het web mogelijk maakt en hun verregaande implicaties, zijn er sterke argumenten die in het nadeel van e-commerce spreken. De netto-impact van winkelen op het web zou zo weleens negatief kunnen uitdraaien.

Tabel 1. Drie aspecten en hun parameters om de nettomilieu-impact van online winkelen ten opzichte van fysiek winkelen te bepalen (Buldeo Rai, 2021). ⊕ = beter, ⊖ = slechter

INDIVIDUELE AANKOOP	AANKOOPGEDRAG	AANKOOPLANDSCHAP
Transportafstand	Omnikanaalaankopen	Winkellocaties
⊖ Langer ⊕ Korter	⊖ Meer verplaatsingen per aankoop ⊕ Minder verplaatsingen per aankoop	⊖ Veraf ⊕ Dichtbij
Voertuiggebruik	Versplinterde aankopen	Distributiecentrumlocaties
⊖ Minder activiteiten per gebruik ⊕ Meer activiteiten per gebruik	⊖ Meer verplaatsingen voor alle aankopen ⊕ Minder verplaatsingen voor alle aankopen	⊖ Veraf ⊕ Dichtbij
Transportmodus	Totale aankoopvraag	Mobiliteitsgewoonten
⊖ Gemotoriseerd ⊕ Niet-gemotoriseerd ⊖ Individueel ⊕ Gedeeld	⊖ Meer vraag ⊕ Behouden vraag ⊕ Minder vraag	⊖ Wagen-afhankelijkheid ⊕ Wagen-onafhankelijkheid ⊖ Niet-duurzaam ⊕ Duurzaam
Voertuigtype	Totale verplaatsingsvraag	
⊖ Hogere emissiefactor ⊕ Lagere emissiefactor	⊖ Meer gemotoriseerd ⊕ Meer niet-gemotoriseerd ⊕ Minder verplaatsingen	

INDIVIDUELE AANKOOP	AANKOOPGEDRAG	AANKOOPLANDSCHAP
Aankoopontvangst		
<ul style="list-style-type: none"> ⊖ Gemiste levering + Succesvolle levering ⊖ Retourverzending + Geen retourverzending 		
Verpakking		
<ul style="list-style-type: none"> ⊖ Excessieve verpakking + Optimale verpakking 		

Wanneer e-commerce winkelaankopen vervangt

Voor een aankomend feestje heb je beslist de jarige met een gezelschapsspel te verrassen. Daarvoor kun je de wagen nemen, naar een handelszaak in de naburige stad, die je waarschijnlijk verder kan helpen. Als alternatief kun je het internet afschuimen voor advies en het spel bestellen bij een gespecialiseerde webshop. Die belooft je cadeautje ruim op tijd te leveren. Twee goede opties, dus. Als milieu-impact mee een rol speelt in je beslissingsproces, wordt het nog beter: online kun je zonder zorgen het spel uitkiezen, bestellen en ontvangen, zonder je huis daarvoor te moeten verlaten.

Dit advies lijkt contra-intuïtief, zeker gezien de vele onheilspellende berichten in de pers over de schadelijke gevolgen van pakjes rondbrengende bestelbusjes. Toch is het ondersteund door talloze studies die de milieu-impact van e-commerce berekenen. Figuur 5 vat bijna honderdvijftig berekeningen gepubliceerd in veertien internationale studies samen, aan de hand van twee doosdiagrammen. Die studies vergelijken internet- en winkelaankopen op koolstofdioxide- of CO₂-uitstoot, een van de belangrijkste broeikasgassen verantwoordelijk voor klimaatsverandering. Het doosdiagram van webaankopen reikt lager, wat duidt op een kleinere uitstoot, en is kleiner, wat aantoont dat de cijfers in verschillende studies meer gelijklopend zijn. Het omgekeerde geldt voor aankopen aangekocht in een winkel, waar de uitstoot door individuele consumentenverplaatsingen hoger is en veel meer onderling verschilt.