

Is e-green haalbare kaart?

VIL onderzoekt hoe e-commerce duurzamer kan

Tot vandaag stellen e-shoppers prijs en gebruikersgemak nog steeds ver boven duurzaamheid. Toch kunnen we ons de vraag stellen hoelang onze wegenstructuur de weinig duurzame voorkeuren van de klant nog kan slikken. Zeker services zoals thuisleveringen en 'same day deliveries' zorgen ervoor dat op één dag soms verschillende bestelbusjes dezelfde straat aandoen. Met die wetenschap in het achterhoofd ging het VIL binnen het project 'e-green' op zoek naar de beste manieren om de 'last mile' van pakjes duurzamer en tegelijk kosten-efficiënter te maken. Daarbij kwam vooral nog meer inzetten op afhaalpunten als 'the way to go' uit de bus.

De groeicijfers van e-commerce blijven zichzelf jaar na jaar overtreffen. Dat geldt ook voor België, dat al jarenlang wat achterophinkt en nu zijn achterstand wil inhalen. Resultaat is dat steeds meer bestelwagens in de steden opduiken, met steeds grotere congestieproblemen en nefaste effecten op het vlak van duurzaamheid tot gevolg.

Aangezien de consument absoluut nog niet wakker ligt van de ecologische voetafdruk van zijn leveringen, zullen bedrijven dat in zijn plaats moeten doen. Niet alleen omwille van het duurzaamheidsaspect an sich, oog voor duurzaamheid betekent vaak ook efficiënter en meer kostenbesparend werken. Samen met dertien bedrijven onderzocht het VIL (Vlaams Instituut voor de Logistiek) hoe dat mogelijk is, zonder dat de consument zich geremd gaat voelen om via het internet aan te kopen. Aan het onderzoek werkte een mix van logistieke dienstverleners, verladers en webshops mee: ASX-IBECO, Bubble Post, Colruyt, DHL Parcel, Dockx Logistics, Groep Heylen, Intervest, Kuehne + Nage, Magellan Logistics, PostNL, Recupel, Telenet en Unigro.

Om voor diverse scenario's de impact van veranderende parameterwaarden op de kos-



Als de consument zijn plaats van levering mag kiezen, dan verkiest hij met voorsprong leveringen aan huis of op een vooraf gespecificeerd adres.

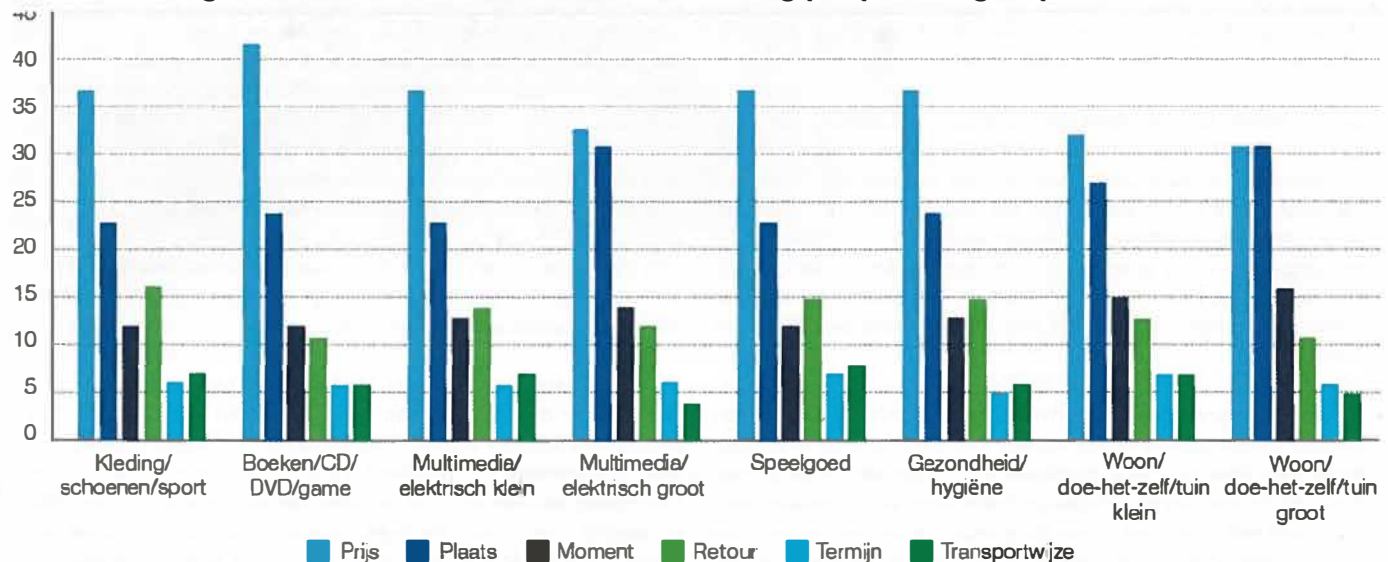
ten en de CO₂-footprint van een pakket te berekenen, liet het VIL in het kader van het onderzoek door het KU Leuven ook een algoritme ontwikkelen. Dat minimaliseert zowel de interne kosten (aantal voertuigen, lonen, chauffeurs, brandstofverbruik) als de externe kosten (weergegeven als CO₂-uitstoot), door het genereren en optimaliseren van routes voor pakketleveringen aan de hand van 'what-if scenario's'.

Prijs en afleverplaats primeren

Uit de consumentenenquête die het VIL in de aanloop van het project liet uitvoeren (zie ook kader 'Opzet van de enquête'), blijkt dat de prijs voor de verzending veruit het belangrijkste aspect is bij de keuze van de consument, gevolgd door de plaats van aflevering (zie figuur 1). Alleen voor de keuze van de leverplaats is er een – weliswaar beperkte – bereidheid om iets meer te betalen. Voor een

FIGUUR 1

Relatief belang van de karakteristieken van een levering per productgroep



aantoonbaar duurzamere levering wil de consument zelfs helemaal niet dieper in de buidel te tasten.

Als de consument zijn plaats van levering mag kiezen, dan verkiest hij met voorsprong leveringen aan huis of op een vooraf gespecificeerd adres. Slechts één op de drie e-shoppers haalt zijn pakjes vandaag af in een winkel of afhaalpunt. Vaak zijn dat artikelen uit de categorie kleding. Uit simulaties van kostprijs en CO₂-uitstoot blijkt evenwel dat thuisleveringen leiden tot hoge kosten en een zware last op de schouders van het milieu. Als 75% van de leveringen via afhaalpunten in plaats van thuisleveringen zou plaatsvinden, zouden de kosten en de ecologische voetafdruk van de last mile met maar liefst 60 tot 80% dalen.

“We kunnen dus gerust besluiten dat de populaire thuislevering het zowel op financieel vlak als op het vlak van duurzaamheid op lange termijn heel lastig zal krijgen om stand te houden”, meent Steve Sel, project officer bij het VIL. “Gezien de hoge prijsgevoeligheid van de consument kunnen we hem – weliswaar niet te bruusk – via een weloverwogen, slimmere prijszetting naar het afhaalpunt bewegen. Zo zijn er webshops die momenteel met dit gegeven experimenteren door gratis levering

in een afhaalpunt te bieden, terwijl voor leveringen aan huis een bijdrage moet worden betaald.”

Uit de enquête blijkt dat de consument bereid is een bedrag tot vier euro te betalen om zijn zin te krijgen (zie figuur 2). Bij hogere bedragen neemt de betalingsbereidheid om zijn voorkeuren vervuld te zien snel af. Wanneer het prijsverschil relatief groot is, zal de consu-

ment dus eerder voor afhaling bij een afhaalpunt dan voor thuislevering kiezen, op voorwaarde dat zo'n afleverpunt zich binnen de twee kilometer van zijn thuisadres bevindt of op zijn woon-werkroute ligt.

Spelen met levertijden

Opvallend resultaat uit de studie is wel dat consumenten weinig belang hechten aan de leveringstermijn. “Dat terwijl webwinkels

De vraag van de consument: opzet van de enquête

Samen met marktonderzoeksbureau Ipsos legde het VIL begin 2015 een aantal vragen voor aan een populatie van 700 respondenten die het afgelopen jaar minstens één online aankoop verricht hadden. Daarbij werden zes categorieën weerhouden (zie figuur). De eerste twee categorieën – kleding en schoenen enerzijds en boeken, cd's, dvd's en games anderzijds – blijken nog steeds het meest populair, met respectievelijk 66% en 60% die binnen die categorieën het laatste jaar iets online heeft gekocht. De derde belangrijkste groep zijn multimedia en elektrische apparaten. Binnen die categorie heeft 52% het laatste jaar iets online gekocht.

Bij de analyse van de resultaten maakte het VIL gebruik van de ACBC-methodologie

(Adaptive Choice-Based Conjoint), wat het mogelijk maakt om het belang en de impact van de verschillende karakteristieken van een levering gelijktijdig in kaart te brengen. In een eerste stap creëerden alle respondenten voor elke productcategorie hun ideale levering door voor elke karakteristiek het meest wenselijke niveau te creëren. Prijsgerelateerde karakteristieken werden hier uitgesloten, aangezien de meerderheid sowieso voor het laagste prijsniveau kiest. In een volgende fase werd nagegaan in hoeverre een respondent bereid is om van zijn ideale levering af te wijken en vanaf welk punt hij afhaakt. In die fase worden verschillende prijsniveaus gekoppeld aan verschillende waarden van andere karakteristieken.

Theoretische simulatiecase: Dreamland

Doelstelling van deze simulatie is aan te tonen dat de bundeling van goederenstromen door samenwerking een positieve impact op zowel de kosten als het milieu kan hebben. Als uitgangspunt bij deze case worden grote goederen, zoals trampolines en speelhuisjes, genomen die online bij Dreamland worden besteld. Het centrale magazijn dat alle Dreamland-winkels bevoorraadt, ligt in Pommeroeul, tussen Doornik en Bergen. Van daaruit levert de eigen besteldienst van Dreamland jaarlijks meer dan 25.000 online bestelde goederen binnen de vijf werkdagen. Dagelijks vertrekken tien vrachtwagens naar alle Belgische regio's.

In 2015 stootte de Dreamland leverdienst zo'n 615 ton CO2 uit, goed voor 24,5kg CO2 per levering. Het feit dat Pommeroeul niet centraal in het zwaartepunt van de online commerciële activiteit van Dreamland ligt, zorgt ervoor dat de aanrijroutes erg lang zijn. Bovendien zijn veel grote producten onderhevig aan seizoensinvloeden, wat maakt dat de beladingsgraad van vrachtwagens in minder drukke periodes slechts rond de 25% ligt. Daarbovenop komt dat een vijfde van de bestellingen tweemansleveringen zijn, wat het nog lastiger maakt om efficiënt te plannen.

Tijdens de analyse werd nagegaan in welke mate Dreamland vrachstromen met lage beladingsgraad kan combineren met vrachstromen binnen het netwerk van Dockx Logistics. Daarbij werden drie scenario's onder de loep genomen. Telkens wordt uitgegaan van een 'linehaul' die exclusief voor Dreamland rijdt tussen het dc van Pommeroeul en het regionale dc van Dockx in Wilrijk. Vanuit dat regionale dc worden de goederen naar de dertien service shops van Dockx gebracht, van waaruit de 'last mile' wordt

georganiseerd.

De verschillen tussen de drie scenario's zit in de samenstelling van de shuttle tussen het regionale dc en de service shops enerzijds en de last mile anderzijds.

Scenario A: samenwerking zonder voordelen met andere goederenstromen

De shuttle tussen Wilrijk en de service shops rijdt exclusief voor Dreamland. De last mile rijdt ook exclusief voor Dreamland.

Scenario B: samenwerking met beperkte schaalvoordelen

De shuttle is voor 75% gevuld met Dreamland-pakketten. De overige 25% bestaat uit goederen van andere Dockx-klanten. Ook de last mile bevat 75% Dreamland-pakketten. De overige 25% zijn leveringen voor andere Dockx-klanten op dezelfde route.

Scenario C: samenwerking met ruime schaalvoordelen

De shuttle is voor 50% gevuld met Dreamland-pakken, de overige 50% zijn goederen van andere Dockx-klanten. De last mile bevat 50% Dreamland-pakketten, terwijl de overige 50% leveringen voor andere Dockx-klanten op dezelfde route zijn.

Uit deze theoretische case blijkt dat de CO2-voetafdruk van een gemiddelde thuislevering van grote goederen evolueert van 20 kilogram in scenario A over 15,43 kilogram in scenario B naar 10,86 kilogram in scenario C. Opvallend is dat zelfs in scenario A, waar geen synergieën bestaan met het volume van andere klanten, de CO2-voetafdruk nog steeds 18% lager ligt dan bij de huidige manier van werken. In scenario B loopt de besparing op tot 37% en in scenario C zelfs tot 56%.

momenteel heel hard wedijveren om de snelste te zijn. Vaak onnodig dus, want ruim 80% van de online bestellingen is voor de consument helemaal niet dringend", weet Steve Sel.

Tijdens het project onderzocht het VIL dan ook wat het effect van een later 'uiterste

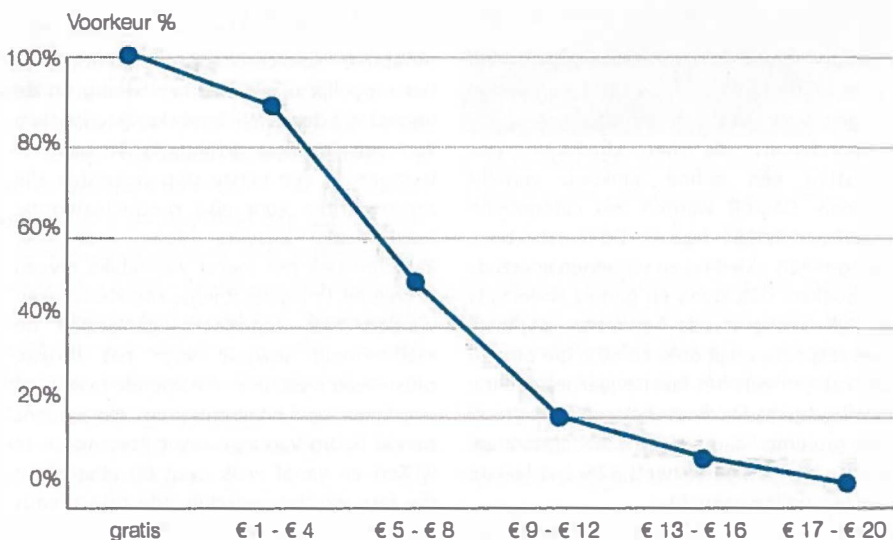
moment van levering' is op kosten en milieu. Helaas, anders dan verwacht blijkt het effect van 'onthaasten' op het milieu erg gering. "Zelfs als we vijf dagen aan de levertijd toevoegen, bedraagt de kosten- en milieubesparing slechts 5 à 10%, zo blijkt uit onze berekeningen", weet Peter Lagey, project officer bij

het VIL. "Interessant in die context is wel dat klanten de keuze tussen een snelle (duurdere) en minder tijdskritische (en dus goedkopere) levering op prijs stellen. Voor webshops kan het interessant zijn daarop in te pikken."

Belangrijker dan de leveringstermijn is het tijdstip van levering en de mogelijkheid om (gratis) te retourneren. Wat het geprefereerde levertijdstip betreft, wil slechts één op de drie consumenten zijn levering thuis binnen de werkuren. Bijna één op drie geeft de voorkeur aan levering na 17 uur op werkdagen en ongeveer één op zes op zaterdag. 's Morgens vroeg op werkdagen en op zondag zijn de minst favoriete levertijdstippen. "Alle inspanningen van de aanbieders ten spijt, zijn leveringen in het weekend dus helemaal niet zo populair als ze misschien zelf denken", besluit Peter Lagey.

FIGUUR 2

Prijsgevoeligheid van de vraag



Samenwerking in landelijke gebieden biedt potentieel

Een cruciale parameter voor de afleverkosten van een pakje is de nabijheid van afleverpunten. Uit het onderzoek blijkt dat leveringen bundelen weinig zinvol is in stedelijk gebieden. Daar beschikken de meeste pakketbezor-

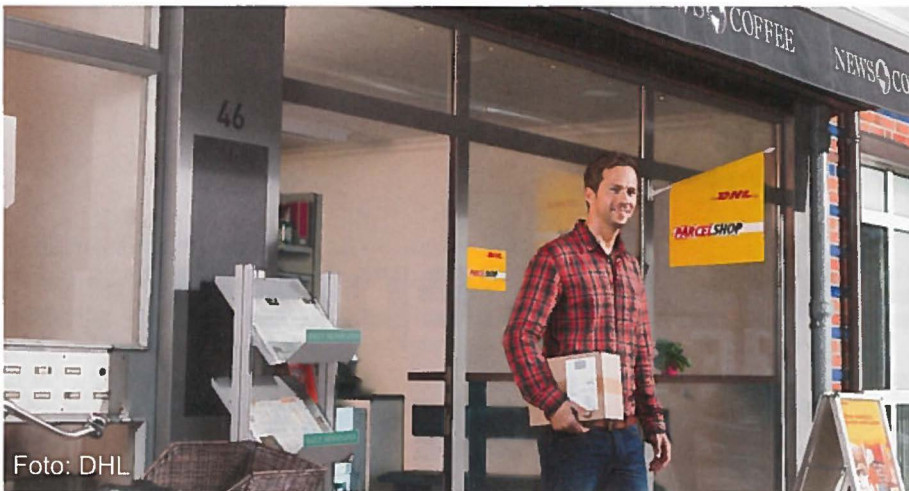


Foto: DHL

Gezien de hoge prijsgevoeligheid van de consument kunnen we hem – weliswaar niet te bruusk – via een weloverwogen, slimmere prijszetting naar het afhaalpunt bewegen. Zo zijn er webshops die momenteel met dit gegeven experimenteren door gratis levering in een afhaalpunt te bieden, terwijl voor leveringen aan huis een bijdrage betaald moet worden.

gers immers over voldoende volumes om hun routes op een efficiënte manier te organiseren.

Anders is het in meer afgelegen gebieden, waar pakjesbezorgers vaak worden geconfronteerd met een lage dichtheid, zodat de kosten en milieulasten per pakket twee- tot viermaal zo hoog liggen. Uit simulaties van het VIL blijkt dat bij een laag basisvolume een kleine verhoging van de dichtheid al tot een vrij grote kosten- en CO₂-besparing leidt. Vanaf zestig pakjes per dag neemt het kosten- en CO₂-voordeel bij elke verdere verhoging weer af.

In landelijke gebieden met lage basisvolumes kan een onderlinge samenwerking tussen koerierdiensten interessant zijn om de dichtheid te verhogen en zodoende de kosten en de ecologische voetafdruk in te dijken. Ze kunnen bijvoorbeeld onderling afspraken maken over wie welke regio bedient. Zo kan pakjesbezorger A zich toespitsen op leveringen binnen de stad, terwijl partij B zich specialiseert in leveringen in een ruimer gebied rond de stad. Aan die stelling koppelde het VIL ook een theoretische simulatiecase, waarbij een samenwerking tussen Dreamland en Dockx werd opgezet (zie kader 'Theoretische simulatiecase: Dreamland').

Streven naar zuiniger vloot

Een ander, op het eerste gezicht misschien minder zwaarwegend pijnpunt is het uitzetten van de motor tijdens een levering. De meeste koeriersbedrijven vragen hun chauffeurs wel om dat te doen, maar in de praktijk gebeurt dat vaak niet. De invloed daarvan is evenwel nefast voor

het milieu, aangezien in stedelijk gebied met frequente stops het stationair draaien de CO₂-uitstoot per pakje meer dan verdubbelt. Bovendien raakt de batterij van een bestelwagen sneller uitgeput bij korte afstanden tussen frequente stops. Dat kan opgelost worden door gebruik te maken van de geïntegreerde start-stop-technologie die alle merken bestelwagens vandaag bieden. Daarbij schakelt de motor zichzelf uit als die gedurende een bepaalde tijd stationair draait. Het positieve effect van die technologie wordt groter naarmate de dichtheid van leveradressen toeneemt. Afhankelijk van de dichtheid van het gebied werden tijdens de simulaties van het VIL 2 à 5% kosten en maar liefst 25 à 65% CO₂ per pakje bespaard.

Nog beter dan bij elke stop de motor uit te zetten, is het gebruik van ecologische voertuigen. Ook op dat vlak is er heel veel verbeteringspotentieel. Het VIL stelt immers vast dat veel van de 430.000 bestelwagens die op de Vlaamse wegen rijden oud (Euro 3 norm of lager) en slecht onderhouden zijn, met als gevolg de uitstoot van te veel roet en andere schadelijke stoffen.

Binnen de stad zijn elektrische bestelwagens en elektrisch ondersteunde bakfietsen het meest interessante alternatief. Aan de bakfiets hangt weliswaar een hoger kostenplaatje vast omwille van kortere routes en lagere snelheid. Maar naarmate steden verder dichtslibben wordt verwacht dat dit kostennadeel zal afnemen. Voor langere routes van meer dan 100 kilometer zijn CNG-aangedreven voertuigen aangewezen. Intussen zijn er in Vlaanderen al 30 CNG-stations

en dat aantal stijgt gestaag. Bovendien kunnen CNG-motoren probleemloos op benzine overschakelen als de gastank leeg is. CNG-motoren stoten tegen ongeveer dezelfde kostprijs 12% minder CO₂ en ruim 50% minder fijn stof uit. Wie toch blijft zweren bij dieselveertuigen, zet best minimaal Euro 5 voertuigen in.

Minder lucht verkopen

Een ander heikel thema binnen e-commerce blijft de verpakking. Hoewel verschillende logistieke spelers op dat vlak al grote verbeterlagen hebben gerealiseerd, blijft de helft van de respondenten aan de enquête zich storen aan te grote verpakkingen en bijgevolg overmatig gebruik van opvulmiddelen zoals vlokken, luchtzakjes en dergelijke. Niet alleen doen te grote verpakkingen de transportkosten toenemen, ze zorgen er ook voor dat de consument met een hoop afval wordt opgezadeld.

Als sluitstuk van dit project voerde het VIL een veldonderzoek uit om het aandeel lucht in e-commerce pakjes na te gaan. Met behulp van een scanner met X-stralen werd het aandeel lucht of opvulmateriaal in ruim 600 pakjes gemeten bij de sorteercentra van twee verschillende pakjesleveranciers. Grote dozen blijken over het algemeen beter gevuld in relatieve termen, al is het verschil met andere doostypes niet erg groot. De gemiddelde vulgraad ligt bij kleine dozen op 60%, bij middelgrote dozen op 64% en bij de grote dozen op 69%.

Het VIL voegt hier wel aan toe dat voor schadegevoelige producten een minimale hoeveelheid opvulmateriaal noodzakelijk is en dat het te kort door de bocht zou zijn om te besluiten dat online pakjes gemiddeld 37% kleiner kunnen zijn. Realistischer is een volumereductie van 20 à 25%. Kleinere dozen zorgen ervoor dat webshops hun verpakkingsmateriaal zien dalen en dat distributiecentra rolkarren beter kunnen vullen en er minder manipulaties nodig zijn. Daarnaast zorgen ze voor een betere beladingsgraad, waardoor met kleinere types vrachtwagens hetzelfde aantal pakketten kan worden vervoerd. Bovendien wordt het zo eenvoudiger om in gebieden met een hoge dichtheid met relatief kleine voertuigen, zoals bakfietsen, te werken. Ook het verkleinen van de pakketten zou dus op het to-do-lijstje moeten staan van bedrijven die hun e-commercebeleveringen future-proof willen maken.

TC