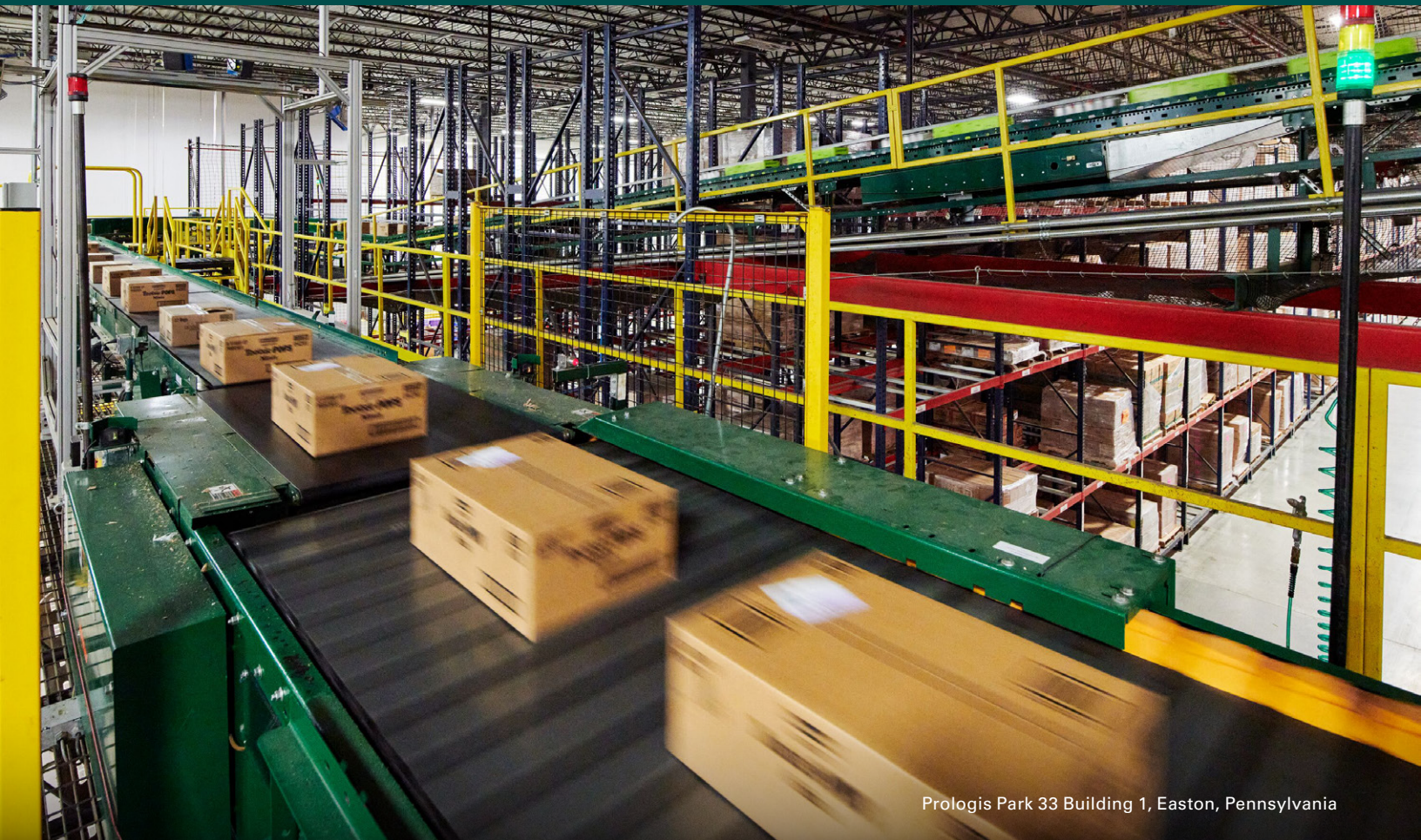


PROLOGIS RESEARCH SPECIAL REPORT | January 2021

Logistiek vastgoed en e-commerce verkleinen CO₂-voetafdruk van retail



Prologis Park 33 Building 1, Easton, Pennsylvania

E-commerce-omzetten bereikten in de afgelopen decembermaand nieuwe hoogten en de verwachting is dat pakketleveringen in het nieuwe decennium met 80%¹ zullen toenemen. Een nieuwe studie van het MIT Real Estate Innovation Lab belicht de tastbare milieuvoordelen van online shopping.

In de corona-economie piekten de online winkelaankopen, en bleven in heel 2020 op recordhoogte. Volgens de eerste schattingen groeiden de online aankopen in de VS in de verlengde kerstperiode van 2020 met 50%² ten opzichte van 2019. Dezelfde ontwikkeling was te zien in andere grote e-commerce markten, zoals China, Europa, Japan en elders. Op basis van de vastgestelde uitstootgemiddelden concludeert de MIT-studie dat de verschuiving naar meer e-commerce circa 2,4% minder uitstoot per pakket oplevert.

Hoofdconclusies

Feit

De CO₂-uitstoot van online shopping ligt gemiddeld 36% lager dan de uitstoot die vrijkomt bij winkelbezoek³.

Impact

E-commerce biedt een duidelijk duurzaamheidsvoordeel ten opzichte van winkelbezoek, ook na verrekening van hogere retouren en meer verpakkingen.

36%

Fewer emissions online vs. in-store shopping

Feit

Uitgebouwde logistieke netwerken, met daarin ook de stedelijke uitleveringscentra, kunnen de transportgerelateerde uitstoot met 50%³ verlagen.

Impact

De CO₂-uitstoot per pakket kan met ongeveer 10%³ worden teruggebracht.

10%

Fewer emissions per package from built-out logistics networks

Feit

E-commerce was in de VS in de afgelopen decembermaand goed voor bijna 20% van alle retailaankopen, meer dan 6 procentpunten hoger dan in 2019⁴.

Impact

De piekende e-commerce-omzet had een positief effect op de CO₂-emissies.

6%

Percentage-point increase in the share of retail sales happening online

Feit

Voor e-commerce bedraagt de positieve CO₂-impact van efficiënte vervoersroutes 2,5x de negatieve impact van extra verpakkingen³. Overschakeling op elektrische bestelwagens vergroot die impact verder.

Impact

Een volle standaard bestelwagen kan meer dan 100 afzonderlijke autoritten vervangen³.

>100

Car trips replaced by full standard van

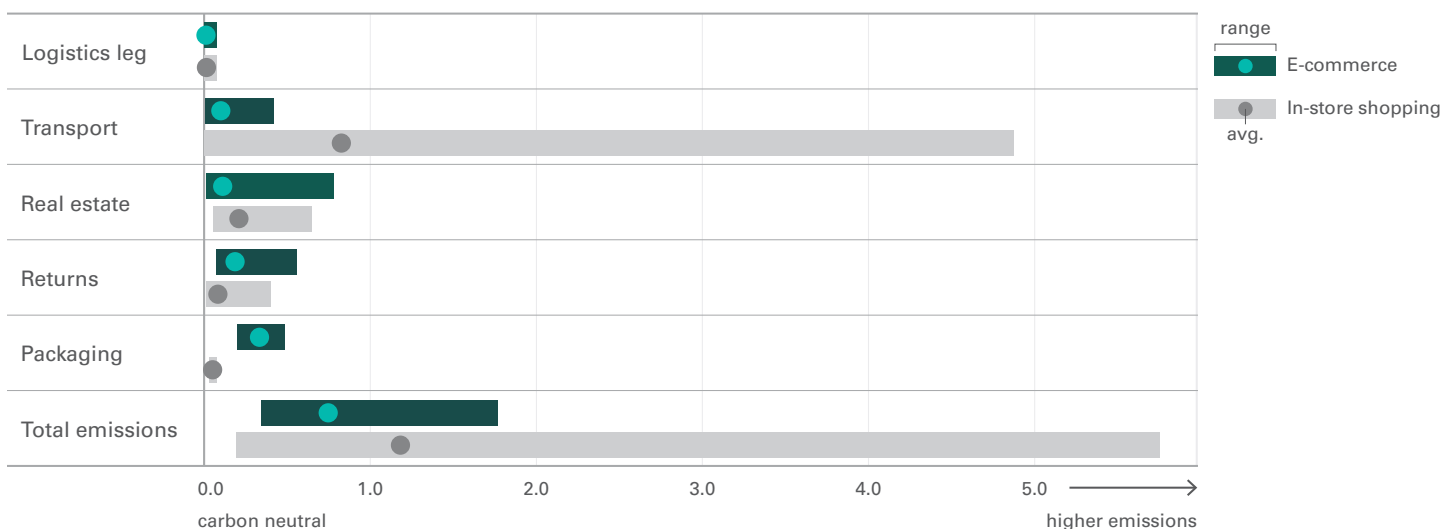
Nader bekeken

De CO₂-uitstoot van online shopping is gemiddeld 36% lager dan die van aankopen in de winkel³. E-commerce was in meer dan 75% van de basisscenario-trials die MIT doorrekende de duurzamere optie. Voor elk scenario verwerkte het onderzoek 40.000 trials van een Monte-Carlosimulatie waarin diverse vormen van consumentengedrag werden gemodelleerd, die amen belangrijke indicatoren vormen van de milieu-impact: aantal gekochte artikelen, afstand tot/van winkel en logistiek pand, aantal retouren en vervoersvorm. Naast het basisscenario werden 11 andere scenario's onderzocht die van invloed waren op aspecten van het consumentengedrag of de bedrijfsvoering van retailers.

Figuur 1

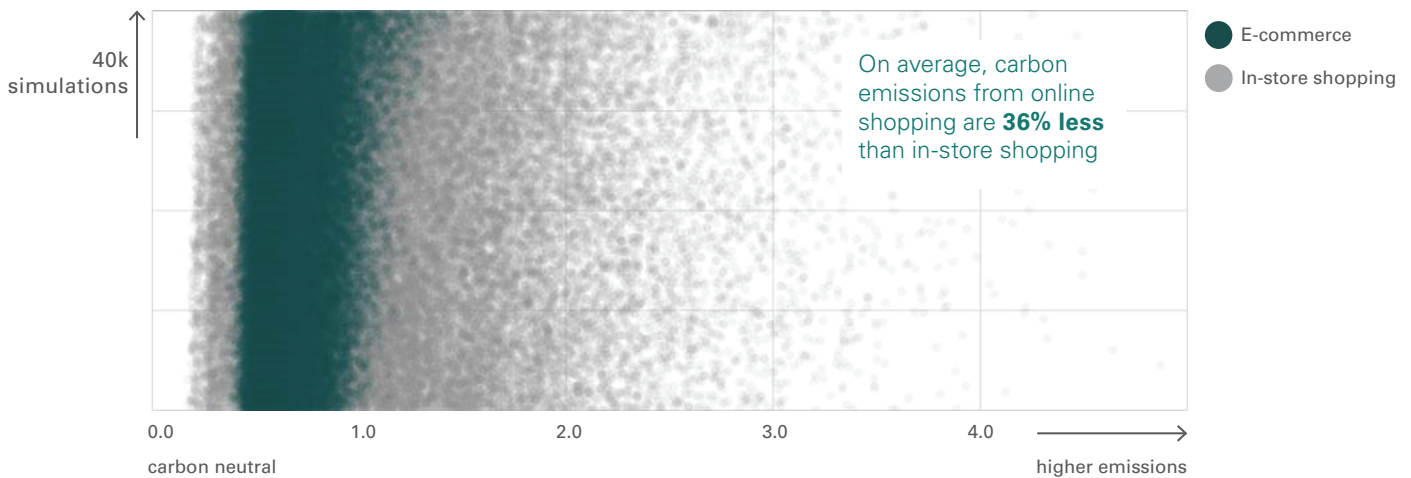
FIGUUR 1: UITSTOOTNIVEAUS PER BRON VOOR E-COMMERCE EN REGULIERE WINKELS

kgCO₂ / artikel



Het bundelen van leveringen op een “circulaire route” verlaagt de transportgerelateerde uitstoot met bijna 90%³ Transport is de grootste bron van CO₂-uitstoot van in-store aankopen en veroorzaakt 2,5x meer CO₂-emissies dan e-commerce verpakkingen, die de grootste uitstootbijdrage van online aankopen vormen. In het geval van direct-to-home-levering kan een volledig beladen standaard bestelwagen meer dan 100 afzonderlijke autoritten vervangen³. Anderzijds kunnen orderconsolidatie en netwerkoptimalisatie de kosten voor e-commercebedrijven verlagen.

Figuur 2

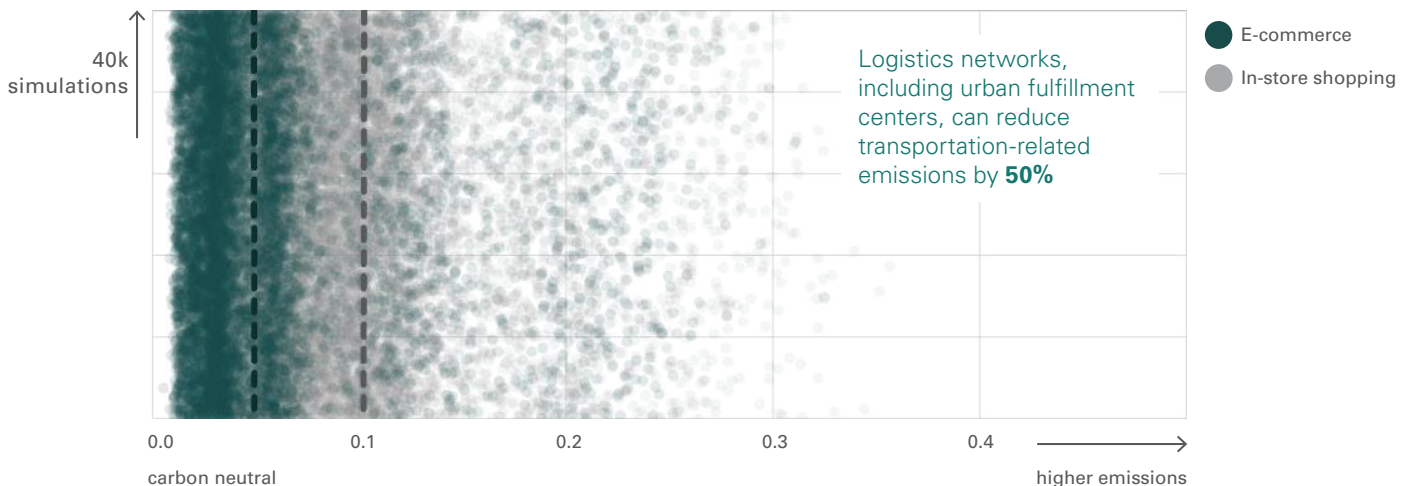
TOTALE UITSTOOT, E-COMMERCE VS. IN-STORE AANKOPENkgCO₂ / artikel

Bron: MIT, Prologis Research

Direct-to-home-levering vanuit stedelijke fulfilmentcentra kan een krachtige hefboom zijn voor verdere uitstootbeperking.

Uitgebouwde logistieke netwerken die goederen leveren vanuit stedelijke fulfilmentcentra dicht bij de consument (in plaats van complexen op het platteland rond steden) kunnen besparingen opleveren van wel 50% op vervoersgerelateerde uitstoot van broeikasgassen, en ze verminderen de algehele voetafdruk per pakket met gemiddeld 10%³. Opslag van goederen zo dicht mogelijk bij de eindconsument beperkt de bezorgafstand en verkeersopstoppen. Dit zorgt voor betere levertijden en lagere kosten dankzij maximale benutting van het bestelwagenpark.

Figuur 3

TRANSPORTSPECIEKE UITSTOOT LOGISTIEKE NETWERKEN INCLUSIEF STEDELIJKE FULFILMENTCENTRA VS. E-COMMERCE, BASISSCENARIOkgCO₂ / artikel

Bron: MIT, Prologis Research

Ontwikkelingen in slimme gebouwen, overschakeling op elektrische voertuigen en kunstmatige intelligentie (AI) kunnen leiden tot verdere verduurzaming van activiteiten.

Deze nieuwe technologieën creëren kansen om de belangen van consumenten, retailers en vastgoedinvesteerders op één lijn te brengen in hun gezamenlijke streven naar verlaging van hun ecologische voetafdruk. Het MIT modelleerde drie manieren waarop gebruikers van logistieke gebouwen hun activiteiten verder kunnen verduurzamen:

- **Overschakeling op elektrische bestelvoertuigen:** Met behulp van de bestaande energiebronnen kan deze technologie de gemiddelde transportgerelateerde CO₂-uitstoot met 27%³ verlagen, naast het voordeel van minder verkeerslawaaï. Nieuwe elektrische voertuigen die dit jaar op de markt komen hebben een actieradius van meer dan 300 kilometer, wat voldoende is voor 90% van de last-mile leveringsroutes in de VS⁵. Nieuwe regelgeving zal zorgen voor hogere verkopen en uitbreiding van het vereiste laadnetwerk. Vijftien Amerikaanse staten plus Washington D.C. hebben plannen aangekondigd om alle vrachtwagens, bestelwagens en bussen de komende 15 tot 30 jaar te elektrificeren. Europa loopt al voorop met het instellen van uitstootarme verkeerszones, waar alleen elektrische bestelbussen welkom zijn. Momenteel zijn er in twee derden van de stedelijke gebieden waarin Prologis actief is dergelijke milieuzones ingesteld⁶. Vooruitziende retailers kiezen al voor deze technologie. Zo heeft Amazon 100.000 elektrische busjes besteld, waarvan er naar verwachting in 2022 al 10.000 op de weg komen⁷.
- **Verpakkingen:** Verpakkingen vormen de grootste emissiebron van e-commerce (al is het een fractie van de CO₂ die met efficiënt goederenvervoer wordt bespaard). Toch kunnen innovaties op dit gebied online shopping nog milieuvriendelijker maken. De CO₂-uitstoot van verpakkingen van online-artikelen is ongeveer zes keer hoger dan die van aankopen in reguliere winkels, wat vooral te maken heeft met het gebruik van karton en productverpakking³. Het MIT rekende een uitstootscenario door waarin de kartonnen dozen in 80% van de online bestellingen werden vervangen door papieren zakken. In dat scenario blijkt e-commerce in 90% van alle trials duurzamer te zijn; in het huidige basisscenario is dat 75%. Veel retailers kiezen voor ecologisch verantwoorde verpakkingsmaterialen, terwijl anderen het verpakkingsproces automatiseren, waarbij voor elke combinatie van artikelen de beste grootte en soort verpakking wordt berekend en geadviseerd. Vervanging van dozen door zakken en luchtkussenenveloppen vermindert het volume en gewicht van pakketten, wat kan bijdragen aan lagere uitstoot.
- **Data:** Geavanceerde analysetools en IoT-gebaseerde oplossingen, zoals load-pooling en dynamische rerouting, kunnen de transportuitstoot met 10% verlagen, de unitkosten met 30% en verkeersopstoppen met 30%⁸. Data kunnen ook bijdragen aan minder retourzendingen. Zo kunnen AI-oplossingen online shoppers maat- en stijladviezen geven op basis van eerdere aankopen, wat miskopen tegengaat. Het MIT modelleerde een scenario waarin het retourpercentage van online aankopen met 50% daalde, wat in 80% van de trials resulteerde in een lagere CO₂-voetafdruk van e-commerce.

Methodiek en aanpak

De genoemde MIT-studie modelleert de CO₂-uitstoot van het winkelgedrag van consumenten door de relevante variabelen te verzamelen en vervolgens scenario's te simuleren waarin de diverse parameters worden veranderd. Voor deze studie voerde een Monte-Carlosimulatie 40.000 trials uit (10.000 over vier regio's) voor 12 scenario's, wat resulteerde in meetbare uitkomsten. Die uitkomsten werden vervolgens grafisch werden weergegeven om ze inzichtelijker te maken, rekening houdend met de diverse consumentengedragingen die van invloed zijn op de totale CO₂-uitstoot.

Dit rapport bevat bevindingen van een onafhankelijk onderzoek van het MIT Real Estate Innovation Lab. Prologis is een langjarige partner van het MIT Center for Real Estate en het MIT Real Estate Innovation Lab, en dit onderzoek werd mede mogelijk gemaakt door ondersteuning van Prologis.

Endnotes

1. World Economic Forum (pre-pandemic forecast)
2. Mastercard SpendingPulse (holiday period from Oct. 11 to Dec. 24)
3. MIT
4. Mastercard SpendingPulse (holiday period from Oct. 11 to Dec. 24)
5. Chanje's and Mercedes
6. European Commission and Urban Access Regulations
7. <https://www.aboutamazon.com/news/transportation/introducing-amazons-first-custom-electric-delivery-vehicle>
8. World Economic Forum

Forward-Looking Statements

This material should not be construed as an offer to sell or the solicitation of an offer to buy any security. We are not soliciting any action based on this material. It is for the general information of customers of Prologis.

This report is based, in part, on public information that we consider reliable, but we do not represent that it is accurate or complete, and it should not be relied on as such. No representation is given with respect to the accuracy or completeness of the information herein. Opinions expressed are our current opinions as of the date appearing on this report only. Prologis disclaims any and all liability relating to this report, including, without limitation, any express or implied representations or warranties for statements or errors contained in, or omissions from, this report.

Any estimates, projections or predictions given in this report are intended to be forward-looking statements. Although we believe that the expectations in such forward-looking statements are reasonable, we can give no assurance that any forward-looking statements will prove to be correct. Such estimates are subject to actual known and unknown risks, uncertainties and other factors that could cause actual results to differ materially from those projected. These forward-looking statements speak only as of the date of this report. We expressly disclaim any obligation or undertaking to update or revise any forward looking statement contained herein to reflect any change in our expectations or any change in circumstances upon which such statement is based.

No part of this material may be (i) copied, photocopied, or duplicated in any form by any means or (ii) redistributed without the prior written consent of Prologis.

About Prologis Research

Prologis' Research department studies fundamental and investment trends and Prologis' customers' needs to assist in identifying opportunities and avoiding risk across four continents. The team contributes to investment decisions and long-term strategic initiatives, in addition to publishing white papers and other research reports. Prologis publishes research on the market dynamics impacting Prologis' customers' businesses, including global supply chain issues and developments in the logistics and real estate industries. Prologis' dedicated research team works collaboratively with all company departments to help guide Prologis' market entry, expansion, acquisition and development strategies.

About Prologis

Prologis, Inc., is the global leader in logistics real estate with a focus on high-barrier, high-growth markets. As of September 30, 2020, the company owned or had investments in, on a wholly owned basis or through co-investment ventures, properties and development projects expected to total approximately 976 million square feet (91 million square meters) in 19 countries.

Prologis leases modern logistics facilities to a diverse base of approximately 5,500 customers across two major categories: business-to-business and retail/online fulfilment.