

**KUNNEN STADSLOGISTIEKE HUBS GOEDE BUREN ZIJN? BEVINDINGEN VAN EEN  
CASESTUDY IN NEW YORK CITY**

Heleen Buldeo Rai      Mobilise-Vrije Universiteit Brussel

## **Samenvatting**

De sterke toename van online winkelen heeft in niet geringe mate bijgedragen tot de terugkeer van logistieke hubs in steden. Dankzij stadslogistieke hubs kunnen handelaars en bezorgers consumenten sneller bedienen. Ze zijn ook een noodzakelijke voorwaarde voor de transitie naar een efficiënt en duurzaam stadslogistiek systeem. De integratie van logistieke hubs in dichtebevolkte stedelijke gebieden brengt echter aanzienlijke uitdagingen met zich mee, met name wat het samenleven met omliggende gemeenschappen betreft. Deze studie onderzoekt hoe stadslogistieke hubs "goede burens" kunnen worden, aan de hand van een casestudy van New York City. De stad combineert een grote e-commerce vraag met een hoge bevolkingsdichtheid. Bovendien hebben bestemmingsplannen en administratie de ontwikkeling van verschillende stadslogistieke hubs in de afgelopen jaren mogelijk gemaakt. De studie introduceert zeven soorten praktijken die een goede integratie van logistieke hubs in steden kunnen bevorderen. Geschaald van het systeem (d.w.z. de stad) naar de site (d.w.z. de hub) omvatten de praktijken het volgende: zoneringsvoor innovatie alsook overlastcontrole en -beperking, milieubeleid voor logistieke transporten en plaatsen, bewustzijn bij burgers/consumenten, blokken en buffers voor buurtontwerp, buurtgesprekken, duurzame transporttransitie voor zowel goederen als personen, en contextgevoelig gebouwontwerp.

## 1. Inleiding

Een groeiend aantal consumenten maakt steeds vaker gebruik van het internet voor hun dagelijkse behoeften (Kim & Wang, 2021). Hoewel e-commerce grotendeels een virtueel proces is, heeft het heel fysieke netwerken van voertuigen en hubs nodig om zijn bezorgingsbeloften waar te maken. Uit onderzoek van logistiek vastgoedbedrijf Prologis blijkt zelfs dat webwinkels drie keer zoveel opslagruimte nodig hebben voor dezelfde omzet, in vergelijking met bakstenen winkels (McLaughlin, 2022). De ruimtelijke organisatie van logistieke hubs is onderzocht voor steden over de hele wereld, waaruit een historische migratie naar steeds verder weg van de stadscentra blijkt (Dablanc, Palacios-Argüello, & De Oliveira, 2020). Dit fenomeen wordt "logistics sprawl" genoemd in de literatuur. Omdat consumenten zich concentreren in steden, drijft het de transportafstanden op en zorgt het voor meer vervuiling, geluidsoverlast, en verkeer (Sakai, Kawamura, & Hyodo, 2019).

Recent is de terugkeer van logistieke hubs echter waargenomen in steden zoals Parijs, New York City, Seoul, Shanghai en Tokio. Deze ontwikkeling, die "proximity logistics" of "nabijheidslogistiek" wordt genoemd, wordt voornamelijk gestimuleerd door de e-commerce sector (Buldeo Rai et al., 2022). Online handelaars en bezorgers maken gebruik van stadslogistieke hubs om hun bezorgactiviteiten naar consumenten te ondersteunen. Het verkleinen van de afstand tussen hubs en consumenten maakt een snellere levering mogelijk, waar e-commercebedrijven veel waarde aan hechten. Belangrijker nog, omdat ze de afstanden verkleinen en het gebruik van alternatieve vervoerswijzen (bv. spoor, binnenvaart, fiets) en voertuigtypen (bv. elektrisch) vergemakkelijken, zijn stadslogistieke hubs essentieel in de duurzame transporttransitie (Holguín-Veras et al., 2022). Op die manier ondersteunt nabijheidslogistiek de ambities van steden om de levenskwaliteit te verbeteren en draagt het bij tot acties tegen klimaatverandering.

Stadslogistieke hubs gaan echter ook gepaard met een reeks uitdagingen. Doordat ze logistieke bedrijventerreinen buiten de stad inruilen voor stedelijke gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid, lokken ze samenlevingsconflicten uit. Recente krantenartikelen uit Parijs en Londen getuigen, bijvoorbeeld, van de bezorgdheden waar nieuwe burens van stadshubs mee kampen (Fuller, 2022; Herrero, 2021). De *New York Times* bericht over "stromen van vrachtwagens en bestelwagens die de vervuiling en verkeersopstoppingen zullen verergeren", en wijst op het "verlies van open land aan megacentra" (Haag, 2022). Het is duidelijk dat de transitie naar milieuvriendelijkere voertuigen niet automatisch volgt op de invoering van een stadshub. Hoewel het een deel van de frictie zou verlichten, roepen stadslogistieke hubs ook andere vragen op, waaronder over aantrekkelijke buurten en eerlijke werkgelegenheid.

Wat het betekent voor logistieke bedrijven om goede burens te zijn voor omwonenden is nauwelijks onderzocht in de literatuur. Er zijn ook geen welomschreven criteria voor stadslogistieke hubs, ondanks hun groeiende belang. Deze studie onderzoekt de kwestie aan de hand van een casestudy van New York City. Daarmee voegt het een stedelijk perspectief toe aan de regionale studies over het onderwerp,

uitgevoerd door de *Federal Highway Administration* in de Verenigde Staten (FHWA, 2012). Dit artikel bespreekt de literatuur over goede burens in de tweede sectie en beschrijft de casestudiemethode in de derde sectie. Het vierde deel introduceert zeven types goede praktijken, terwijl het laatste deel besluit.

## **2. Wat het betekent om een "goede buur" te zijn**

Het begrip "goede buur" is niet uitgebreid onderzocht in de literatuur. Afgezien van echte burens, d.w.z. mensen die in elkaars nabijheid wonen, blijkt uit een zoekopdracht op de wetenschappelijke zoekmachine *Web of Science* dat goede burens vooral in het kader van computerwiskunde en buitenlands beleid zijn onderzocht. Enkele publicaties verwijzen naar het concept zoals het in dit artikel wordt benaderd, namelijk de goede wisselwerking tussen bewoners en commerciële instellingen of openbare ruimten. Deze artikels worden in dit deel besproken.

Sirsly, Lvina, & Ratiu (2020) bestuderen hoe maatschappelijk verantwoord ondernemen bedrijfsreputaties beïnvloedt in een artikel getiteld "Good neighbor or good employer?". Zij maken onderscheid tussen twee soorten belanghebbenden waar acties op gericht kunnen zijn, namelijk "technische belanghebbenden", waaronder werknemers, klanten en aandeelhouders, en "institutionele belanghebbenden", oftewel gemeenschappen. In hun onderzoek wordt geen sterke invloed gevonden van de bezorgdheid van gemeenschappen op de reputatie van ondernemingen, hetgeen de beperkte macht van externe belanghebbenden suggereert. In reactie hierop vragen de onderzoekers zich af waarom de reputatie van bedrijven (vaak) onaangetast blijft door goede daden ten aanzien van hun gemeenschap, terwijl deze (altijd) negatief wordt beïnvloed door één ernstige ramp.

Het artikel verwijst naar het werk van Jung & Kim (2016), die onderzoeken of bedrijven die ernaar streven goede werkplekken te zijn voor werknemers, ook goede burens zijn voor omliggende gemeenschappen. Zij constateren dat bedrijven zich eerder inzetten voor sociaal wenselijk gedrag dan dat ze ingaan op verzoeken om stabiele werkgelegenheid. Dit wijst erop dat zij liever slechte werkgevers zijn dan slechte burens. Bij logistieke hubs wonen werknemers echter vaak in de buurt. Daarmee vervagen ze deze scheiding tussen technische en institutionele belanghebbenden en benadrukken zij dat maatschappelijk verantwoord ondernemerschap een prioriteit moet zijn ten opzichte van beiden.

Hartmann (2022) bespreekt de protesten tegen de Google Campus in Berlijn en legt uit waarom de inwoners van de wijk Kreuzberg Google niet als een goede buur beschouwen. De argumenten tegen het Amerikaanse internetbedrijf draaien om gentrificatie, oftewel klassengerelateerde veranderingsprocessen in stadswijken. Gentrificatie wordt gehokeld omdat het bestaande structuren en minder welvarende inwoners zou vervangen. Hartmann (2022) bestempelt de ontwikkelingen in Kreuzberg als "door technologie geleide gentrificatie", aangezien de stedelijke veranderingsprocessen door een technologiebedrijf worden gestuurd. Lingel (2021) analyseert vergelijkbare thema's en onderzoekt hoe een betere buur er uit zou kunnen zien. Zij verwijst naar *community managers* die niet alleen de samenwerking tussen werknemers onderling, maar ook met lokale gemeenschappen

stimuleren. Andere voorstellen zijn investeringen in scholen, infrastructuur en huisvesting in de buurt en het weigeren van belastingvoordelen (Lingel, 2021).

Argumenten over technologie-geleide gentrificatie zijn relevant voor dit artikel, gezien de focus op e-commercebedrijven, in essentie ook technologiebedrijven. Hartmann (2022) beschrijft bovendien dat de protesten in Berlijn zijn overgegaan van de Google Campus naar de voor de Amerikaanse onlinedetailhandelaar Amazon geplande kantoortoren. Terwijl in deze voorbeelden kantoorgebouwen dus centraal staan, richt dit artikel zich echter op industriële ontwikkelingen in gebieden die in de meeste gevallen al lang een productief karakter hebben. Dit verzacht waarschijnlijk enkele van de processen die met gentrificatie gepaard gaan. Hoewel de transportintensiteit van kantoren niet onderschat kan worden (Brettmö & Sanchez-Diaz, 2021), genereren logistieke hubs veel inkomende en uitgaande transportstromen, vooral voor e-commerce. Als zodanig zorgen zij voor meer vervuiling, lawaai en verkeer in de buurt, zoals Shearston et al. (2020) aantonen voor een stadslogistieke hub in de South Bronx wijk in New York City. Dergelijke veranderingsprocessen zijn wellicht even ernstig als gentrificatie en brengen gezondheids- en veiligheidsproblemen met zich mee in gemeenschappen die vaak al overbelast zijn (Shearston et al., 2020).

De literatuur over zogenaamde "good neighbor agreements" of "goede buur overeenkomsten" is verhelderend voor ons begrip van de term. Lewis & Henkels (1996) presenteren dergelijke overeenkomsten als instrumenten voor ecologische en sociale rechtvaardigheid. Ze zijn ontworpen om gedragsveranderingen bij bedrijven te systematiseren en zo de negatieve effecten van de industrie op gemeenschappen openbaar te maken, te verzachten en te verminderen (González & Saarman, 2014). Lewis & Henkels (1996) onderzoeken de waarde van goede buur overeenkomsten en geven verschillende voorwaarden die zijn nagestreefd of waarover is onderhandeld in het verleden. Het gaat bijvoorbeeld om toegang tot informatie, recht op inspectie, voorbereid zijn op ongevallen, preventie van vervuiling, goede, lokale en syndicale jobs en lokale economische behoeften, waaronder een gemeenschapsfonds. Lewis & Henkels (1996) vermelden ook concessies die kunnen worden toegevoegd in ruil voor dergelijke overeenkomsten, waaronder het schikken van lopende rechtszaken en het beëindigen van protesten of negatieve publiciteit. Er bestaan nog andere types overeenkomsten tussen bedrijven en gemeenschappen, waaronder "community benefit agreements". In tegenstelling tot *good neighbor agreements* zijn *community benefit agreements* juridisch afdwingbaar en ook buiten industriële projecten van toepassing (Salkin & Lavine, 2009).

Hoewel zo'n overeenkomsten gemeenschappen aanzienlijk kunnen versterken, zijn zij geenszins een wondermiddel (Lewis & Henkels, 1996). Sommige overheden hebben "goede buur" programma's en richtlijnen gelanceerd om commerciële of openbare gebouwen te verzoenen met omwonenden. De *General Services Administration* van de Verenigde Staten publiceerde bijvoorbeeld een gids voor vastgoedbeheerders om van hun gebouwen "geweldige openbare ruimtes" te maken (GSA, 2007). Actiepunten voor goede burens in de gids hebben betrekking op evaluatie en beheer, gebruiksvriendelijk ontwerp, gestroomlijnde en geïntegreerde beveiliging, verbeterde esthetiek, verbeterde circulatie en

betere toegang tot plaatselijke voorzieningen (GSA, 2007). Sommige bedrijven, zoals het Zweedse meubelbedrijf IKEA, hebben ook programma's voor goede burens opgezet. Volgens het duurzaamheidsverslag uit 2010 wil IKEA een goede buur zijn in de gemeenschappen rond haar winkels, logistieke hubs en kantoren. IKEA zegt dit te doen door zich in te zetten voor lokale sociale en milieukwesties en een helpende hand te bieden in tijden van nood (IKEA, 2010).

Hoewel de literatuur enkele aanwijzingen geeft over het delicate evenwicht tussen economische, ecologische en gezondheidsoverwegingen dat een goede buur zijn vereist (González & Saarman, 2014), verdienen stadslogistieke hubs een specifiek onderzoek. Er wordt gezocht naar een evenwicht tussen hun commerciële karakter, dat bezorgdheden oproept bij gemeenschappen over esthetische aspecten en over andere door technologie gestuurde stedelijke veranderingsprocessen, en hun industriële activiteit, die hinder veroorzaakt en de veiligheid onder druk zet. Toch ondersteunen stadslogistieke hubs voor e-commercebedrijven ook hun gemeenschappen, met een werkgelegenheidsratio die hoger ligt dan die van hubs buiten de stad en thuisbezorgingsdiensten die hun onmiddellijke omgeving bedienen (Buldeo Rai et al., 2022). Ze maken bovendien auto-loze woon-werkverplaatsingen van werknemers mogelijk, alsook een meer milieuvriendelijke toeleveringsketen (Buldeo Rai et al., 2022). Of en hoe deze twee posities voor stadslogistieke hubs te verzoenen zijn om goede burens te worden, wordt onderzocht in de volgende secties van deze studie.

### **3. Methodologie**

#### **3.1 Een casestudy van New York City**

Dit artikel presenteert een casestudy van de ontwikkeling van stadslogistieke hubs in de vijf wijken van New York City, d.w.z. de Bronx, Brooklyn, Manhattan, Queens en Staten Island. Casestudies lenen zich uitstekend voor het beantwoorden van "hoe" en "waarom" vragen over hedendaagse fenomenen (Leonard-Barton, 1990). Ze zijn in het bijzonder geschikt voor het bestuderen van nieuwe processen of gedragingen, of die weinig begrepen worden. Stadslogistieke hubs zijn zo'n onderwerp.

Van belang voor de ontwikkeling van een casestudy concept zijn de selectie van de casus, het moment van de gegevensverzameling en de gegevensverzamelingsmethodes (Meyer, 2001). Volgens een theoretische in plaats van willekeurige steekproefprocedure onderzoeken we één casus in het bijzonder. Er zijn drie redenen voor deze keuze: de grote vraag naar e-commerce in New York City, de hoge bevolkingsdichtheid en het puur administratieve beoordelingsproces voor logistieke hubs in één soort commerciële en alle soorten productiezones, genaamd "as-of-right" (Buldeo Rai et al., 2022; NYCDCP, 2022). *As-of-right* beoordeling houdt in dat een ontwikkeling alleen administratief wordt gecontroleerd, in tegenstelling tot een complexere discretionaire beoordeling. Vanwege de complexiteit van het goedkeuringsproces vertrouwt New York City sterk op een *as-of-right* systeem. De eerste twee redenen verklaren de grote belangstelling van de industrie voor stadslogistieke hubs, maar de derde reden

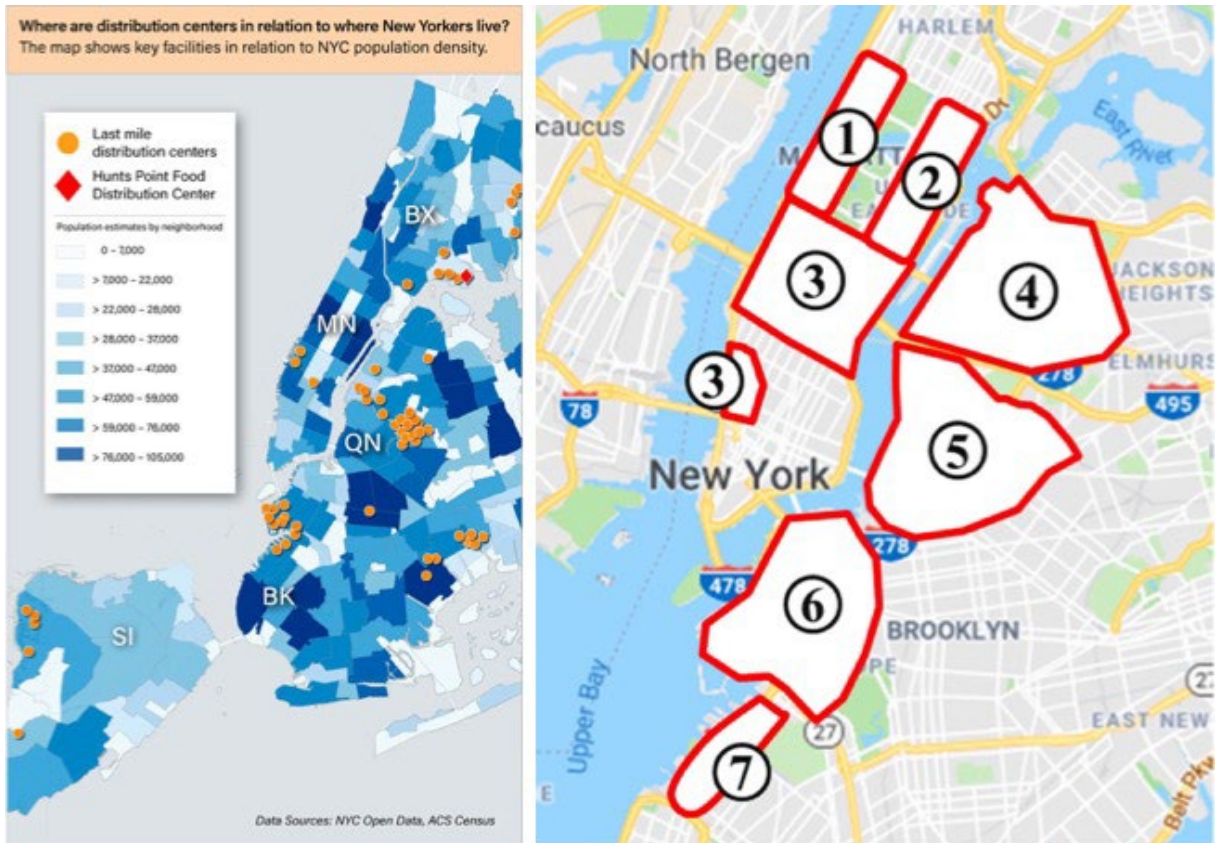
verklaart het hoge ontwikkelingstempo. Het maakt van New York City een uitzonderlijk geval, maar ook een waar andere steden die zich met stadslogistiek bezighouden van kunnen leren.

De gegevens werden verzameld van juli tot november 2022, met behulp van verschillende methodes die triangulatie mogelijk maken, d.w.z. twintig semi-gestructureerde interviews met deskundigen, vier bezoeken op locatie bij de deskundigen en analyses van rapporten, krantenartikelen en wetenschappelijke artikelen. Om de onderzoeksvraag van deze studie te beantwoorden, namelijk hoe stadslogistieke hubs goede burens kunnen worden, hebben we een zogenaamd "ingebod ontwerp" gebruikt (Yin, 1984). Dit houdt in dat meer dan één analyse-eenheid in de casus wordt onderzocht. De verschillende analyse-eenheden komen tot uiting in de geïnterviewde profielen, d.w.z. architecten en stedenbouwkundigen om de esthetiek en het ontwerp te verkennen, ontwikkelaars van hubs en voertuigen om het ontwerp en de werking te bestuderen, en beleidsmakers om de werking, de regelgeving en de bezorgdheden van de gemeenschap te onderzoeken. Notities van de interviews, bezoeken op locatie, documenten en artikelen werden gezamenlijk geanalyseerd door goede praktijken te categoriseren en te interpreteren volgens verschillende thema's en subthema's.

### **3.2 E-commerce in New York City**

In New York City worden elke dag ongeveer 2,4 miljoen e-commerce pakketten bezorgd, bijna een half miljoen meer dan vóór de COVID-19 pandemie (Hu & Haag, 2021). Het maakt de stad tot een "online koopmekka" in een regio met 20,1 miljoen inwoners (Haag, 2022). De pandemie heeft e-commerce in New York City veel zichtbaarder gemaakt, wat op twee manieren tot uiting komt. Ten eerste een toename van het aantal logistieke hubs in zelfs de meest stedelijke gebieden en ten tweede meer aandacht voor e-commerce logistiek in de stad en manieren waarop die geoptimaliseerd kunnen worden.

De *New York Times* maakt melding van meer dan vijftig overnames door Amazon in de stad en errond in de afgelopen twee jaar en veertien grote ontwikkelingen ter ondersteuning van e-commerce activiteiten in Brooklyn, Queens en de Bronx (Haag, 2022). Deze hubs worden niet zozeer gebruikt voor opslag en orderverwerking, maar voor "cross-docking". Deze activiteit omvat het overbrengen van pakketten van grote naar kleine voertuigen voor leveringen aan consumenten, de zogenaamde "last mile". De *Freight and Logistics Working Group* van het *American Institute of Architects in New York* heeft in figuur 1 geselecteerde stadslogistieke hubs voor e-commerce in kaart gebracht. Het gaat om een twintigtal locaties. De meeste bevinden zich in industriële wijken, maar er zijn er bijna evenveel in gebieden met gemengd gebruik, waardoor er potentieel problemen met de buurt ontstaan. De kaart toont concentraties in bepaalde buurten, met name Red Hook is een centrum geworden (Haag, 2022). Dit gebied van iets minder dan een vierkante mijl (2,5 vierkante km) in Brooklyn wordt aan drie zijden begrensd door water en ligt in de buurt van belangrijke wegen. Bijna 10% van de oppervlakte van Red Hook dient als, of is goedgekeurd voor, stadslogistieke hubs van Amazon en bezorgingsbedrijven UPS en FedEx (Rubiano, 2022).



Figuur 1. Stadslogistieke hubs voor e-commerce (links) (AIANY, 2022) en geschikte gebieden voor "eco-transfers" (rechts) (Pérez-Guzmán et al., 2022) in New York City.

Hoewel online winkelen verre van een nieuw fenomeen is in New York City, is de terugkeer van logistieke hubs in de stad dat wel. Ten tijde van een rapport uit 2018, "Goods for the good of the city", had New York City nog steeds te maken met *logistics sprawl*. Het rapport hekelt het gebrek aan moderne opslagruimte en de inefficiënties die daardoor ontstaan (Port NYC & NYCEDC, 2018). Daarom gaf de *New York State Energy Research and Development Authority* opdracht tot een studie om zogenaamde "eco-transfers" te onderzoeken. Dit systeem behelst een netwerk van locaties waarin goederen van grote voertuigen worden overgebracht naar duurzamere transportmodi, zoals bakfietsen en handkarren. Naar aanleiding van deze studie hebben Pérez-Guzmán et al. (2022) zeven gebieden in New York City geïdentificeerd, waar de implementatie van ecotransfers haalbaar is, zoals gevisualiseerd in figuur 1. Wanneer beide kaarten in figuur 1 worden gecombineerd, blijkt dat particuliere ontwikkeling reeds enkele locaties heeft ingevuld waar e-commerce *cross-dock* sites gunstig kunnen zijn. In Manhattan is dat nog niet gebeurd, wat mogelijk de chaotische stoepcondities als gevolg van e-commerce leveringen in dit stadsdeel verklaart (AIANY, 2022). Hu & Haag (2021) concluderen dat de stad, ooit een productiecentrum vol fabrieken, grotendeels ongestuurd blijft voor logistieke hubs. Een aantal van de in deze studie geïnterviewde deskundigen sluit zich hierbij aan. Bovendien bestaat het logistiek voertuigenpark nog steeds voornamelijk uit verbrandingsmotoren, in plaats van duurzamere alternatieven. Om de activiteiten te optimaliseren, heeft New York City tijdens de pandemie een aantal



wetsvoorstellen ingediend, gericht op het gebruik van de waterwegen in plaats van wegvervoer, bakfietsen in plaats van bestelwagens, micro-hubs voor *cross-docking*, en pakketkluisen ter vervanging van thuisleveringen (Simon, 2022).

#### 4. Praktijken om een "goede buur" te worden

Het is niet vanzelfsprekend voor stadslogistieke hubs om goede burens te worden. Deze studie identificeert zeven types praktijken (figuur 2). Voor elk type worden aanbevelingen gedaan, die fungeren als "goede praktijken". Geïnspireerd door een rapport van de AIANY (2022) worden deze praktijken opgeschaald van het systeem (d.w.z. de stad) naar de site (d.w.z. de hub), en alle overwegingen daartussen. Ze zijn gebaseerd op lessen en voorbeelden van zowel industriële als commerciële stedelijke toepassingen. Net als logistieke hubs zijn productielocaties, hypermarkten en shoppingcentra allemaal gebaseerd op dezelfde gebouwtypologie, d.w.z. de grote vloerplaat zonder ramen of "big box" structuur. Ze zijn allen geïntroduceerd in steden, vervolgens gecontesteerd en in reactie daarop aangepast.



Figuur 2. Goede praktijken voor stadslogistieke hubs om goede burens te worden, geschaald van het systeem (d.w.z. de stad) naar de site (d.w.z. de hub).

##### 4.1 Zonering voor innovatie en overlast controle en -beperking

De bestemmingsplannen van New York City dateren van tientallen jaren geleden. Ze beschouwen logistieke hubs als licht-industriële functies, aangezien ze vroeger als opslagruimte dienden voor de handel (Rubiano, 2022). Hoewel logistieke hubs tegenwoordig aanzienlijk meer transportactiviteit genereren door het individuele en onmiddellijke karakter van e-commerce, worden ze nog steeds grotendeels ingevuld op plaatsen waar vroeger zeer impactvolle productieactiviteiten plaatsvonden.

Omdat ze alleen zijn toegestaan in handels- en industriewijken, ontstaan er burencollicten wanneer wijken met magazijnen voor e-commerce grenzen aan woonwijken. In een artikel van Rubiano (2022) wordt deze kwestie aan de orde gesteld: "De *last mile* faciliteiten die tegenwoordig worden gebouwd vallen nog steeds onder de definitie van een magazijn uit 1961. En de bouw ervan leidt tot dezelfde milieueisen - geen enkele".

In reactie daarop hebben activisten en anderen opgeroepen om specifieke definities voor *last mile* voorzieningen in de bestemmingsplannen op te nemen (Rubiano, 2022). Sommige van de geïnterviewde deskundigen uit de overheidsadministratie steunen het argument tot op zekere hoogte. Zij erkennen dat de gevolgen van opslag moeten worden beoordeeld op basis van omvang en stellen voor om in bestemmingsplannen voorkeursvoertuigtypes op te nemen. Speciale bestemmingsplannen zijn een andere suggestie om e-commerce hubs te reguleren en ze te onderscheiden van andere faciliteiten (Maldonado, 2021). Speciale bestemmingsplannen in New York City vereisen een discretionaire actie van de *City Planning Commission* en zijn onderworpen aan de *Board of Standards and Appeals*. De AIANY (2022) beschouwt speciale vergunningen als een kortetermijnmaatregel waarmee leefbaarheidsproblemen in verband met e-commerce hubs aangepakt kunnen worden. Zij stellen ook voor om *as-of-right* ontwikkeling te beperken tot industriegebieden en bepaalde wijken te herbestemmen (AIANY, 2022). Toch is het afschaffen van de voorrechten die stadslogistieke hubs vandaag genieten niet wat de stad wil, aldus een geïnterviewde deskundige, die vreest dat ze weer naar de buitenwijken zullen verdwijnen. Gezien de ontwikkelingen in andere steden lijkt de terugkeer van e-commerce hubs naar dichte stedelijke gebieden echter onvermijdelijk (Buldeo Rai et al., 2022). In afwachting van een zekere mate van herziening die de huidige administratieve procedure vervangt, blijft het moeilijk om goede praktijken voor nieuwe e-commerce hubs af te dwingen. De meeste stadsdepartementen zijn zich niet van bewust van nieuwe ontwikkelingen en worden er zelfs niet van op de hoogte gebracht. Nog belangrijker is dat de huidige bestemmingsplannen innovaties belemmeren die de belangen van de industrie en de gemeenschap op één lijn kunnen brengen. Industrieel gemengd gebruik is zo'n innovatie, die zorgt voor meer diverse werkgelegenheid, bredere toegang tot goederen en diensten, en meer contextgevoelige architectuur in gemeenschappen (KSS Architects, 2021). Het maakt grote dozen, zowel commerciële als industriële, beter verteerbaar (Lane, Conard, & Kaufman Webster, 1993). Veel steden experimenteren met zoneringsinstrumenten om industrieel gemengd gebruik mogelijk te maken. Lane & Rappaport (2020) noemen het voorbeeld van Strathcona Village in Vancouver, een gebouw met industriële toepassingen op de begane grond en hoogbouwwooningen daarboven. Ook in Parijs (Frankrijk) worden ontwikkelingen voor gemengd gebruik met *cross-docking* activiteiten aangemoedigd. Ze worden "logistieke hotels" genoemd (Buldeo Rai et al., 2022). Projectontwikkelaars en architecten uit New York City hebben belangstelling voor het combineren van e-commerce hubs met compatibele toepassingen. Zij overwegen verschillende functies, waaronder lichte productie, detailhandel en kantoren, maar ook studio's, testkeukens en technische scholen. Voor stadslogistieke hubs in Brooklyn en de Bronx werden ook groen- en evenementenruimtes op het dak

besproken. Het idee is dat ontwikkelingen met gemengd gebruik in stedelijke buurten het aanzienlijk beter kunnen doen dan elk gebruik afzonderlijk (KSS Architects, 2019). Het logistieke hotel Chapelle International in Parijs gebruikt bijvoorbeeld warmte die wordt teruggewonnen uit een datacenter in het gebouw om de kas van de boerderij op het dak te verwarmen. Er zijn duidelijk ontwerpuitdagingen voor industrieel gemengd gebruik, in het beheren van een verscheidenheid aan transportstromen in nabijgeleden buurten, maar ook in het behouden van het industriële karakter. Beide aspecten worden later besproken.

Hoewel hybride gebouwen voor stadswijken een beloftevolle variant vormen op de meer traditionele logistieke hubs, bemoeilijken zij wel de eerder vermeldde voorstellen voor bestemmingsplannen om hun impacten te verzachten en te reguleren. Een laatste voorstel is om de aanpak te verschuiven van regelgeving naar beheer van stadsgrond, door gebruik te maken van prestatienormen (Lane et al., 1993; Lane & Rappaport, 2020). Deze normen omvatten kwantitatieve maatregelen, zoals geluidsoverlast, en kwalitatieve praktijken, zoals de mate waarin een project bijdraagt aan een buurt. In tegenstelling tot meetbare kwantitatieve normen vereisen kwalitatieve normen een voortdurend gesprek met de gemeenschap. Bovendien kunnen e-commerce hubs door een initiële beoordeling en regelmatige controle van hun prestaties op het gebied van bijvoorbeeld verkeer, uitstoot, lawaai en integratie in de gemeenschap in de loop der tijd worden aangepast aan veranderende marktomstandigheden. Schommelingen in de prestaties en de productie van elektrische goederenvervoertuigen zijn bijvoorbeeld elementen waarmee de afgelopen jaren rekening had kunnen worden gehouden. Prestatiebeoordeling brengt ook logistieke hubs aan het licht waarvoor de voorspellingen vóór implementatie te laag waren, zoals aangetoond door Shearston et al. (2020), die de verkeers-, luchtverontreinigings- en geluidsniveaus van een hub in de South Bronx hebben gemeten. Ten slotte moet er een algemeen argument worden aangevoerd voor het beperken van het totale aantal logistieke hubs in één buurt. Bij de beslissing om een nieuwe hub te openen vinden Shearston et al. (2020) de bestaande overlast een belangrijke overweging. In een artikel van Cuba (2022) wordt voorgesteld ten minste 1.000 voet (304 m) tussen de ene e-commerce-opslagplaats en de andere te laten. Wellicht is een automatische pauze nodig na het overschrijden van een bepaald aantal stadshubs, hoewel er momenteel geen regelgevingskader is dat dat mogelijk maakt.

#### **4.2 Milieubeleid voor logistieke transporten en plaatsen**

Prestatienormen moeten worden afgestemd op stedelijk beleid inzake klimaat en levenskwaliteit. González & Saarman (2014) benadrukken in hun bespreking van goede burenovereenkomsten dat gemeenschapsactivisme de verantwoordelijkheid voor de aanpak van industriële overlast niet alleen kan dragen. In plaats daarvan is milieuregelgeving nodig om de industrie verantwoordelijk te houden. In dat opzicht werd de "indirect source rule" voor logistieke hubs bepleit in de pers, naar de wetgeving die het *South Coast Air Quality Management District* in Californië in 2021 heeft aangenomen (Cuba, 2022; Maldonado, 2022). De regel verplicht grote logistieke hubs om luchtvervuilende emissies direct te

verminderen door over te stappen op onder andere aardgas en elektrische vrachtwagens (South Coast AQMD, 2022). Congestiebeprijzing kan ook helpen bij deze overgang, door de toegang voor meer vervuilende voertuigen te bestraffen ten gunste van minder vervuilende. De *Metropolitan Transportation Authority* in New York overweegt een dergelijke regeling, hoewel het aantal stadslogistieke hubs binnen de zone waarschijnlijk beperkt is. Toch kunnen positieve effecten verder reiken dankzij "spillover" effecten, zoals blijkt uit onderzoek uit Utrecht (Nederland). De studie simuleert de effecten van emissievrije zones voor vrachtwagens en constateert een aanzienlijke vermindering van transportkilometers en emissies die zich uitstrekt tot de omliggende regio (Kin & Quak, 2022).

Een efficiënt, effectief en rechtvaardig beleid vereist betrokkenheid van de belanghebbenden, met name omdat het gaat om complexe bevoorradingsketens. Het *Department of Transportation* van New York City werkt samen met de goederenvervoersector via zijn adviescommissie voor vrachtvervoer (NYC DOT, 2021; NYCEDC & NYC DOT, 2021). Voor de integratie van belanghebbenden in planningsprocessen leggen stadslogistieke hubs echter een paradox bloot. Holguín-Veras et al. (2022) analyseren het probleem als volgt: "naarmate de planning van het goederenvervoer volwassen werd, bleef de andere helft van de puzzel, de ruimtelijke ordening, grotendeels achterwege". Stadsbestuurders erkennen dat het moeilijk is om contact te leggen met ontwikkelaars van logistiek vastgoed. Publiek-private partnerschappen, succesvol in steden als Londen (Verenigd Koninkrijk), zijn nodig om de duurzame transitie van zowel transporten als plaatsen gerelateerd aan e-commerce te bevorderen (AIANY, 2022). Een door de markt geaccepteerde "maritieme snelweg" dat vrachtwagens vervangt door binnenschepen is bijvoorbeeld een onderwerp dat wacht om te worden aangepakt in New York City. De complexiteit van stadslogistiek manifesteert zich ook binnen het stadsbestuur, waar lang niet elke betrokken dienst een toegewezen persoon voor goederenvervoer heeft. Verder bestaat er complexiteit op regionaal niveau, waar de industrie afwegingen maakt tussen transport- en hubkosten.

### **4.3 Bewustzijn bij burgers/consumenten**

"In het holst van de nacht van de COVID pandemie arriveerden de *last mile* hubs". Dit citaat van een inwoner van Red Hook komt uit een recent artikel van Rubiano (2022). Toch waren de hubs waarnaar wordt verwezen al jaren voor het plaatsen van de eerste steen in ontwikkeling. Het citaat illustreert een fenomeen dat de weerstand tegen stadslogistieke hubs lijkt aan te wakkeren, namelijk het gebrek aan bewustzijn over hoe bevoorradingsketens werken. Het zijn met name de thuisleveringen op de volgende of dezelfde dag van aankoop waar consumenten tegenwoordig aan gewend zijn, die afhankelijk zijn van stadslogistieke hubs in de nabijheid van consumentenpopulaties.

Uit onderzoek blijkt dat stadslogistieke hubs vooral terecht zijn gekomen in gemeenschappen met lage inkomens en minderheden, met ernstige misstanden tot gevolg (Shearston et al., 2020). Bij de in dit artikel bestudeerde hubs is het echter onduidelijk in welke mate zij sociale en ecologische rechtvaardigheid aantasten. E-commerce brengt aankopen rechtstreeks aan huis, maar doet dat evenzeer met verkeer, emissies en geluidsoverlast die de activiteiten met zich meebrengen.

Consumenten die van de voordelen van e-commerce profiteren, zijn dus ook de burgers die de lasten dragen. Ook de hubs die deze leveringsactiviteiten ondersteunen, staan ten dienste van hun omgeving, met inbegrip van de buurt waarin zij gevestigd zijn. Online winkelen brengt dus verschillende billijkheidsoverwegingen in de discussie, maar voorzichtigheid blijft geboden. Immers, hoewel huishoudens met lage inkomens en minderheden minder vaak e-commerce leveringen ontvangen (Kim & Wang, 2021), lijken deze buurten wel de meeste nieuwe ontwikkelingen te herbergen.

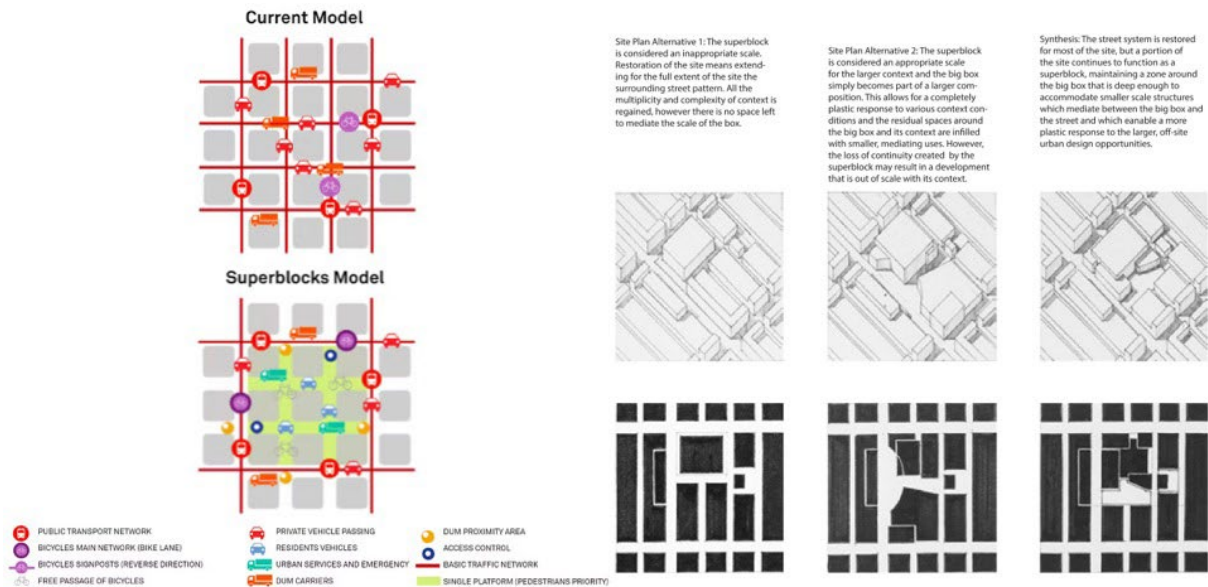
Wat wel duidelijk is, is dat het verband tussen hedendaagse consumptie en stedelijke ontwikkeling onvoldoende wordt begrepen. Een anekdote van een bestuursexpert bevestigt de noodzaak van bewustwording en belangenbehartiging van de toeleveringsketen. Toen de stad een programma voor laadzones in de buurt lanceerde, waarbij ruimte op de stoep werd aangewezen om dubbel parkeren van vrachtwagens tegen te gaan, interpreteerden de bewoners dit als een open uitnodiging om in hun buurt te parkeren. E-commerce heeft de toeleveringsketens dus van achter de schermen naar het middelpunt van de belangstelling gehaald, maar vooral door de overlast ervan bloot te leggen. Om de discussie van "not in my backyard" (NIMBY) perspectieven naar een visie die "ieders achtertuin" omvat, zijn publieke gesprekken over wat het inhoudt om online te winkelen essentieel.

#### **4.4 Blokken en buffers voor buurtontwerp**

Een belangrijke uitdaging en risico bij het harmoniseren van stadslogistieke hubs en hun burens is de organisatie van vervoersstromen, voor goederen enerzijds en voor en door werknemers, bezoekers en bewoners anderzijds. Dit betekent dat het ontwerp van straten en stoepen integraal deel uitmaakt van hun ontwikkeling. Virtuele "superblokken" zijn in opkomst als een manier om hiermee om te gaan. Steden zoals Barcelona (Spanje) passen het superblokmodel toe, waarbij de wegen die de omtrek van het superblok vormen ruimte bieden voor grote voertuigen, terwijl de straten daarbinnen beperkt zijn tot kleine voertuigen (Bell, 2021) (figuur 3). Voor commerciële of industriële *big boxes* in steden stellen Lane et al. (1993) een superblok met twee blokken voor. Zij overwegen hiervoor een gebouw van 120.000 vierkante voet (11.148 vierkante meter), precies de gebouw grootte waarnaar de vraag in stadslogistiek sterk stijgt (Weikal & Scott, 2020). Wat dit voorstel echter "virtueel" maakt, is dat het niet noodzakelijkerwijs oproept tot het afsluiten van straten voor bepaalde voertuigen, terwijl andere toegang krijgen. In plaats daarvan nodigt het uit om bepaalde functies in sommige straten voorrang te geven boven andere functies in andere straten, met behulp van allerlei signalen.

Zo kunnen straten tussen stadslogistieke hubs voorrang geven aan goederen voertuigen en voorzieningen voor werknemers, terwijl straten eromheen voorrang geven aan buurtverkeer en personenverplaatsingen. Lane et al. (1993) stellen een "rand- en kernstrategie" voor, waarbij het binnenste van het terrein wordt gescheiden van waar het aan de straat grenst (figuur 3). Volgens deze strategie kan de kern van de hub neutraal en onbeperkt zijn, terwijl de rand architectonisch expressief is, gevoelig is voor de context en onderdak biedt aan meerdere toepassingen, in schaal met de buurt (Lane et al., 1993). Andere ingrepen kunnen nodig zijn om een uitnodigende omgeving te handhaven.

Voor de goedkeuring van een IKEA-vestiging in Brooklyn stemde het bedrijf ermee in straten te verbreden en opnieuw uit te lijnen, stoepanden te verbeteren en kruispunten opnieuw in te richten (CityLand, 2004). Ook voor een Amazon hub in Fresno (Californië) werd onderhandeld over verharde stoeps en veilige oversteekplaatsen voor voetgangers (Rubiano, 2022).



Figuur 3. Het superblokmodel uit het stedelijk mobiliteitsplan van Barcelona 2013-2018 (links) en voorgesteld om big boxes in steden te integreren (rechts) (Lane et al., 1993).

Het buurtontwerp moet niet alleen verschillende soorten voertuigen accommoderen, maar ook beschermen tegen overlast van hubs. Buffers zorgen voor scheiding tussen activiteiten wanneer het landgebruik divers is, en verminderen de effecten van deze activiteiten (Holguín-Veras et al., 2022). Ze bestaan in verschillende vormen, waaronder landschaps- en vegetatiebuffers (bv. bomen, klimplanten, hagen) en straatbeeldbuffers (bv. bankjes, informatiekiosken, fietsenrekken, bushokjes, voetgangersverlichting, personeelsvoorzieningen) (Burton et al., 2011). Er worden ook groene "anti-luchtvervuilingsbuffers" voorgesteld, d.w.z. groene ruimten die emissies en lawaai afschermen. Ze dienen ook voor stormwaterbeheer. In New York City hebben logistieke hubs naast parken echter kritiek uitgelokt (Cuba, 2022). Logistieke vastgoedontwikkelaars geven er ook de voorkeur aan de beperkte stedelijke grond te maximaliseren door te bouwen, terwijl de "zero-lot-line" regelgeving het bouwen tot aan de rand van de eigendomslijn voorschrijft. Zo blijft er nauwelijks ruimte over voor buffers. Hoewel architecten ervoor pleiten niet het hele terrein in beslag te nemen, stellen zij ook gevelontwerp voor als alternatieve buffer. Groene vegetatiemuren zijn dan een voorbeeld om de hub met de buurt te verbinden.

#### 4.5 Buurtgesprekken

De betrokkenheid van belanghebbenden via publiek-private partnerschappen en de bewustmaking en belangenbehartiging van burgers en consumenten zijn eerder in deze bevindingen genoemd. Maar om

van stadslogistieke hubs goede burenen te maken, is de gemeenschap waarschijnlijk de belangrijkste belanghebbende. Gesprekken met de buurt zijn van het grootste belang. Naast planningsraden en vergaderingen die alle geïnterviewde ontwikkelaars en architecten van logistieke hubs noemden, kan het contact met de gemeenschap verschillende vormen aannemen. Van alle afspraken, beheerders en fondsen die al in het literatuuronderzoek van dit artikel zijn genoemd (Lewis & Henkels, 1996; Lingel, 2021), lijkt de laatste het meest relevant in de context van de ontwikkeling van stadslogistieke hubs. De FHWA (2012) suggereert buurtinvesteringsfondsen voor industrieën die zwaar goederentransport genereren, om de lokale economische ontwikkeling te bevorderen. Voor een pakhuis in Fresno (Californië) werd voor elk getroffen huishouden tot 10.000 dollar onderhandeld om de ramen geluiddicht te maken en luchtfiltersystemen te installeren ter bescherming tegen het vrachtwagenverkeer (Rubiano, 2022). Dit illustreert enkele van de precedentes die bestaan voor industrieën om belaste gemeenschappen te compenseren. De AIANY (2022) wijst er ook op dat "impact fees" niet alleen nuttig zijn om effecten te verzachten, maar ook kunnen worden gebruikt om een beter gebouwoontwerp te bevorderen.

Lokale werkgelegenheid maakt ook deel uit van de gesprekken met de gemeenschap. In tegenstelling tot e-commerce verwerkingscentra blijft de automatisering bij *cross-docking* faciliteiten beperkt. De meeste jobs die door stadslogistieke hubs worden gecreëerd, zijn netto nieuwe banen op locaties die anders leeg zouden blijven. Om het lokale aanwervingsproces te ondersteunen, beperkte de IKEA-vestiging in Brooklyn het aantal sollicitaties gedurende acht maanden tot inwoners van de omliggende postcode (CityLand, 2004). Volgens een logistiek vastgoedontwikkelaar zijn stadslogistieke jobs meestal lokaal, omdat de salarissen niet hoog genoeg zijn om langeafstandspendels te rechtvaardigen. De verklaring legt tegenstrijdige opvattingen bloot. Terwijl sommigen, waaronder de *Economic Development Corporation of New York City*, de voordelen van logistieke tewerkstelling promoten (Port NYC & NYCEDC, 2018), bekritisieren anderen de lage salarissen en tijdelijke contracten (Fuller, 2022). Met de komst van stadslogistieke hubs genereren ze jobs, evenals de nieuwe faciliteiten om ze te ondersteunen, waaronder lunchplekken. Ze zijn nodig om de werknemers tegemoet te komen en kunnen ook de buurt kansen bieden.

#### **4.6 Duurzame transporttransitie voor zowel goederen als personen**

Een cruciale manier om de bezorgdheid van gemeenschappen over stadslogistieke hubs aan te pakken is via transportinitiatieven. De stad New York heeft verschillende rapporten over dit onderwerp gepubliceerd, waaronder "Delivering Green" (NYCEDC & NYC DOT, 2021) en "Delivering New York" (NYC DOT, 2021). In deze rapporten worden modale verschuivingen voorzien van wegvervoer naar binnenvaart, spoorvervoer en bakfietsen. Ook het gebruik van de daluren om hubs te bevoorraden wordt voorgesteld met het oog op efficiëntie en veiligheid, hoewel uit de evaluatie van Shearston et al. (2020) blijkt dat dit al in de praktijk wordt gebracht. Een gepland pilootproject tussen de *Economic Development Corporation* en bezorger UPS moet de haalbaarheid van het gebruik van de waterwegen

aantonen. Het is een steeds interessanter initiatief, aangezien de kosten van vrachtvervoer zijn verdubbeld, vrachtwagenchauffeurs moeilijk te vinden zijn en de bruggen in New York City steeds onbetrouwbaarder worden. Er lijkt minder capaciteit te zijn om een verschuiving naar het spoor te ondersteunen, hoewel in een opiniestuk van Rothbard (2022) wordt gesuggereerd het te gebruiken voor goederenvervoer naar Moynihan/Penn Station in Manhattan. Het station is al uitgerust met laadperrons door zijn verleden als postfaciliteit. Specifieke infrastructuur, zoals toegangspunten voor binnenvaartschepen en doorlopende fietspaden, zijn echter nodig om duurzame verschuivingen in goederenvervoer te realiseren. Er zijn ook aangepaste stadslogistieke hubs nodig.

De geïnterviewde architecten noemden hun betrokkenheid bij projecten voor het ontwerpen van hubs die toegang bieden tot de waterweg. De UPS ontwikkeling voor Red Hook is daar een voorbeeld van. Projectontwikkelaars blijven echter sceptisch. Immers, zelfs als de mogelijkheden van het gebruik van binnenvaart of spoor bestaan, hangt het nog steeds af van de huurders om er gebruik van te maken. Tot dusver is er geen noemenswaardige vraag van huurders vastgesteld, waardoor de meest innovatieve stadslogistieke hubs mogelijk niet verhuurd kunnen worden. Als het gaat om duurzaamheid in vastgoed, verwijzen Brettmo & Sanchez-Diaz (2021) naar de "viciuze schuldcirkel" theorie: "de gebruikers klagen dat er geen duurzame gebouwen beschikbaar zijn op de markt; de investeerders klagen dat er geen vraag is naar duurzame gebouwen; de ontwikkelaars klagen dat de investeerders niet bereid zijn te betalen voor duurzame gebouwen; en de bouwers klagen dat er geen interesse is in, of markt voor, duurzaam gebouwde gebouwen." Een soortgelijk fenomeen doet zich voor bij het elektrisch voertuigenpark, waarvoor zonnepanelen en oplaadpunten zijn voorzien, overeenkomstig de eis van het *Department of Buildings*. Toch hebben bezorgers niet noodzakelijkerwijs toegang tot elektrische bestelwagens, met name wanneer zij via de "gig-economie" worden ingeschakeld (bv. Amazon Flex). Om de overgang voor vrachtwagens te ondersteunen, heeft het *Department of Transportation* een *Clean Trucks Program* opgezet.

Hoewel de duurzame overgang voor goederenvervoer van en naar stadslogistieke hubs essentieel is, geldt dat evenzeer voor het woon-werkverkeer van werknemers. In tegenstelling tot hubs buiten de stad zijn er ruime mogelijkheden voor actief en openbaar vervoer die kunnen worden gefaciliteerd en aangemoedigd. Enkele ingrepen zijn buspendeldiensten vanaf nabijgelegen metrostations, uitbreiding van buslijnen naar de locatie en adequate fietsinfrastructuur op de locatie.

#### **4.7 Contextgevoelig gebouwo ontwerp**

Ten slotte gaat de discussie over de acceptatie van logistieke hubs in de stad over de gebouwen zelf. Er bestaan verschillende normen en certificeringen om het ontwerp van gebouwen te sturen. Een document van logistiek vastgoedbedrijf Prologis somt deze kenmerken op, waaronder LED-verlichting, regenwateropvang en zelfs speciale parkeerplaatsen voor carpooling. Het vermeldt niet de aard van de inkomende en uitgaande goederenstromen. Brettmo & Sanchez-Diaz (2021) pleiten ervoor dat vrachtvervoer wordt opgenomen in de duurzaamheidsstrategieën van gebouwen, met name voor grote



stedelijke vrachtvervoerders. Het ontwerp speelt noch in de normen, noch in de certificeringen een belangrijke rol. Na functionele, ruimtelijke en financiële eisen komt esthetiek vaak op de laatste plaats. Het ontwerp van gebouwen blijft niettemin belangrijk en moet contextgevoelig zijn. Contextgevoelig ontwerpen van stadslogistieke hubs omvatten overwegingen over schaal, omvang en architectonische bijdrage aan de buurt.

Hoewel stadslogistieke hubs worden bekritiseerd vanwege hun omvang (Rubiano, 2022), zijn ze in werkelijkheid aanzienlijk kleiner dan hun tegenhangers buiten de stad. De ontwikkelingen zijn in plaats daarvan verticaal uitgebreid, met hellingen en dokken op meerdere verdiepingen. In New York City zijn ten minste dertien meerlaagse logistieke projecten geteld (Weikal & Scott, 2020). Op die manier heeft een gebouw als 640 Columbia vier acres (16.187 m<sup>2</sup>) nodig in een stedelijk gebied, in plaats van 10 acres (40.468 m<sup>2</sup>) in een buitenstedelijk gebied. Dit gebouw werd ontwikkeld voor Amazon in Red Hook. Niet alle geïnterviewde ontwikkelaars steunen het concept, opnieuw omdat de huurdersvraag onbewezen is. Zij zijn het er wel over eens om het dak van de hub te gebruiken voor het wagenpark, waardoor in wezen twee verdiepingen ontstaan. Parkeerruimte is een nieuwe vereiste voor industriële ontwikkelingen, waardoor bestelwagens en vrachtwagens van de plaatselijke straten worden gehaald en op het terrein worden gehouden. Tegelijkertijd is het een van de meest problematische ontwerpkwesaties voor *big box* projecten (Lane et al., 1993). Een bijkomend voorbehoud is dat hubs met meerdere verdiepingen ook de vervoersactiviteit in buurten doen toenemen. Misschien bieden meer maar kleinere hubs een beter alternatief qua omvang en schaal voor de toekomstige ontwikkeling van e-commerce in steden.

De architectonische normen die voor stedelijke magazijnen vereist zijn, zijn sterk afhankelijk van hun burens. Sommige logistiek vastgoedontwikkelaars kiezen ervoor om in de oude infrastructuur van productiegebieden te blijven, waar de bestaande gebouwen vaak "grandfathered" zijn, of stilzwijgend geaccepteerd worden. Lokale voorkeuren spelen ook een rol, waarbij een universiteitsstad als Boston ontwikkelaars vraagt het uiterlijk van een onderzoeksfaciliteit na te bootsen. Sommige steden nemen een standpunt in door ontwerprichtlijnen voor industrieel gebruik te publiceren. De stad Los Angeles deelt bijvoorbeeld zowel goede als slechte voorbeelden in een document dat grotendeels van toepassing is op stadslogistieke hubs. Het document beveelt onder meer aan blinde muren en slechte stoepranden te beperken, waarschuwt tegen parkings die het straatbeeld domineren, en hekelt een gebrek aan landschapsarchitectuur en verlichting (Burton et al., 2011). "Landmarking" of het opnemen van prominente of bekende bestaande objecten in het ontwerp kan stadslogistieke hubs onderscheiden en helpen om ze aan te passen aan de context van hun gemeenschap. Vijf portaalkranen werden geïntegreerd in het IKEA-winkelproject in Brooklyn (CityLand, 2004) en een stedelijk pakhuis in Toronto behield de gevel van een Campbell Soup-fabriek. De gemeenschap in Red Hook pleitte ervoor om in een toekomstige hub zoveel mogelijk van de overgebleven rode baksteen te integreren (Wong, 2022). Gebouwen worden gezet voor jaren, dus er moet worden nagedacht over wat daarna komt. Industrie

en gemeenschappen moeten manieren bedenken om de voetafdruk van het gebouw na gebruik terug te winnen, zodat het geen "witte olifant" wordt (Lane et al., 1993).

## **5. Conclusie**

Stadslogistieke hubs ondersteunen hun gemeenschappen met bezoringsdiensten en werkgelegenheid, en spelen tegelijkertijd een essentiële rol in de transitie naar duurzamer goederenvervoer. Toch gaan ze ook gepaard met een reeks uitdagingen, die vragen en conflicten oproepen over het samenleven met hun burenen. In dit artikel wordt onderzocht hoe stadslogistieke hubs goede burenen kunnen worden aan de hand van een casestudy van New York City, waar de vraag naar e-commerce en de bevolkingsdichtheid hoog zijn en hubs in bepaalde districten *as-of-right* worden toegestaan. Er worden zeven soorten best practices voorgesteld, gebaseerd op interviews met architecten, stedenbouwkundigen, ontwikkelaars van magazijnen, ontwikkelaars van voertuigen en stadsbestuurders, alsmede op basis van locatiebezoeken en documentanalyses. Ze omvatten: zonering voor innovatie alsook overlastcontrole en -beperking, milieubeleid voor logistieke transporten en plaatsen, bewustzijn bij burgers/consumenten, blokken en buffers voor buurtontwerp, buurtgesprekken, duurzame transporttransitie voor zowel goederen als personen, en contextgevoelig gebouwoontwerp. New York City is niet de enige stad die "gemaakt is om te delen" (Simon, 2022). Soortgelijke vragen worden ook elders gesteld. Een voorbeeld is de logistieke hub van online supermarkt Ocado in Londen, dat een campagne onder de naam "Nocado" op gang bracht onder de plaatselijke bewoners (Fuller, 2022). Weinig steden lijken het aantal pakhuizen of de mate van discours te hebben aangetrokken die New York City heeft. Deze studie heeft deze lessen verder uitgewerkt en uitgebreid, in de hoop steden in de toekomst te kunnen ondersteunen in de stadslogistieke duurzaamheidstransitie.

## **6. Erkenning**

Dit artikel is opgesteld bij de leerstoel Logistics City van de Universit  Gustave Eiffel, in het kader van een project gefinancierd door de Fondation Palladio. Dank aan alle deskundigen die voor deze studie zijn geinterviewd, voor het delen van hun tijd en expertise.

## **7. Bibliografie**

- AIANY. (2022). Delivering the goods: NYC Urban Freight in the Age of E-Commerce.
- Bell, M. G. H. (2021). City logistics and the urban environment, in: Urban Form and Accessibility. Retrieved March 15, 2022, from <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819822-3.00021-3>
- Brettmo, A., & Sanchez-Diaz, I. (2021). Property owners as possible game changers for sustainable urban freight. *Research in Transportation Business & Management*, p. 100745. Retrieved December 10, 2021, from <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2210539521001280>

Buldeo Rai, H., Kang, S., Sakai, T., Tejada, C., Yuan, Q., Conway, A., et al. (2022). 'Proximity logistics': Characterizing the development of logistics facilities in dense , mixed-use urban areas around the world. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 166, pp. 41–61.

Burton, S. O., Cardoso, D., Freer, R. M., Hovaguimian, G., Kim, J., Lessin, R., et al. (2011). *Industrial Citywide Design Guidelines*. Los Angeles.

CityLand. (2004). Ikea Development Approved; Sent to Council. CityLand. Retrieved July 20, 2022, from <https://www.citylandnyc.org/ikea-development-approved-sent-to-council/>

Cuba, J. (2022). Environmental Justice Advocates Seek to Regulate ' Last- Mile ' Trucking Facilities. *Streetsblog New York City*. Retrieved from <https://nyc.streetsblog.org/2022/09/08/environmental-justice-advocates-seek-to-regulate-last-mile-trucking-facilities/>

Dablanc, L., Palacios-Argüello, L., & De Oliveira, L. (2020). Locational patterns of warehouses in 74 cities around the world, a comparative meta-analysis. Retrieved September 28, 2022, from <https://www.lvmt.fr/wp-content/uploads/2022/01/Dablanc-Palacios-Arguello-De-Oliveira-2020.pdf>

FHWA. (2012). Freight as a Good Neighbor – Land Use, Transportation System, and Environmental Considerations, in: *FHWA Freight and Land Use Handbook*. Retrieved September 29, 2022, from [https://ops.fhwa.dot.gov/publications/fhwahop12006/sec\\_2.htm](https://ops.fhwa.dot.gov/publications/fhwahop12006/sec_2.htm)

Fuller, G. (2022). How green is your delivery? Concerns over air pollution impact of new shopping habits. *The Guardian*. Retrieved October 25, 2022, from <https://www.theguardian.com/environment/2022/sep/23/green-parcel-home-deliveries-pollution-health-warehouses-schools>

González, T., & Saarman, G. (2014). Regulating Pollutants, Negative Externalities, and Good Neighbor Agreements: Who Bears the Burden of Protecting Communities? *Ecology Law Quarterly*, 41(1), pp. 37–79. Retrieved September 23, 2022, from <https://www.jstor.org/stable/24113661?seq=1&cid=pdf->

GSA. (2007). *Achieving Great Federal Public Spaces A Property Manager's Guide*.

Haag, M. (2022). Warehouses Transform N.Y.C. Neighborhoods as E-Commerce Booms. *The New York Times*. Retrieved from <https://www.nytimes.com/2022/03/16/nyregion/ecommerce-warehouses-nyc.html>

Hartmann, M. (2022). "Google Is Not a Good Neighbor": The Google Campus Protests in Berlin. *Space and Culture*, 1(17). Retrieved September 15, 2022, from <https://doi.org/10.1177/12063312221090601>

Herrero, O. (2021). A Paris, des riverains protestent contre l'implantation prévue d'un centre de livraison. *Le Figaro*. Retrieved from <https://www.lefigaro.fr/conso/a-paris-des-riverains-protestent-contre-l-implantation-prevue-d-un-centre-de-livraison-20210901>

Holguín-Veras, J., Wang, C., Ng, J., Ramírez-Ríos, D., Wojtowicz, J., Calderón, O., et al. (2022). Planning Freight-Efficient Land Uses: Methodology, Strategies, and Tools. *NATIONAL COOPERATIVE HIGHWAY RESEARCH PROGRAM*. Retrieved from <https://nap.nationalacademies.org/catalog/26737/planning-freight-efficient-land-uses-methodology-strategies-and-tools>

Hu, W., & Haag, M. (2021). As Online Shopping Surged , Amazon Planned Its New York Takeover. The New York Times. Retrieved from <https://www.nytimes.com/2021/03/04/nyregion/amazon-in-new-york.html>

IKEA. (2010). Sustainability Report 10. Retrieved from <https://www.ikea.com/gb/en/files/pdf/3c/0b/3c0b1af7/ikea-2010-sustainability-report.pdf>

Jung, H.-J., & Kim, D.-O. (2016). Good Neighbors but Bad Employers: Two Faces of Corporate Social Responsibility Programs. *Journal of Business Ethics* volume, 138, pp. 295–310.

Kim, W., & Wang, X. (Cara). (2021). To be online or in-store: Analysis of retail, grocery, and food shopping in New York city. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 126.

Kin, B., & Quak, H. (2022). Stedelijke logistiek in detail: Naar een decompositie van commercieel stedelijk verkeer voor de impact van zero-emissie zones, in: *Vervoerslogistieke Werkdagen*.

KSS Architects. (2019). Urbanization of Industry. KSS Architects. Retrieved from <https://kssarchitects.com/intersections/blog/2019/08/urbanization-industry>

KSS Architects. (2021). Mixed-Use Industrial Development: Building Community Around Industry. Medium. Retrieved from <https://medium.com/@KSSArchitects/mixed-use-industrial-development-building-community-around-industry-85ca168f0de>

Lane, R., Conard, M., & Kaufman Webster, A. (1993). Beyond the box. *The superstore and the City*.

Lane, R. N., & Rappaport, N. (2020). *The design of urban manufacturing*. Routledge. Retrieved July 20, 2022, from <https://www.routledge.com/The-Design-of-Urban-Manufacturing/Lane-Rappaport/p/book/9781138593725>

Leonard-Barton, D. (1990). A Dual Methodology for Case Studies: Synergistic Use of a Longitudinal Single Site with Replicated Multiple Sites. *Organization Science*, 1(3), pp. 248–266. Retrieved from <http://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/orsc.1.3.248>

Lewis, S., & Henkels, D. (1996). Good Neighbor Agreements: A Tool For Environmental and Social Justice. *Social Justice*, 23(4), pp. 134–151.

Lingel, J. (2021). *The Gentrification of the Internet*. University of California Press.

Maldonado, S. (2021). Amazon, FedEx and UPS Deliver New NYC Warehouses, Bringing a Package of Environmental Challenges. THE CITY. Retrieved from <https://www.thecity.nyc/environment/2021/12/15/22837496/amazon-fedex-ups-deliver-new-nyc-warehouses-traffic>

Maldonado, S. (2022). Push to Clean Up Air Around 'Last-Mile' Warehouses Gets in Gear. THE CITY. Retrieved from <https://www.thecity.nyc/environment/2022/4/19/23033057/push-to-clean-air-around-last-mile-amazon-warehouses>

Mclaughlin, M. (2022). *The Value of Place: Logistics Real Estate and Urban Freight*.

Meyer, C. B. (2001). A Case in Case Study Methodology. *Field Methods*, 13(4), pp. 329–352.

NYC DOT. (2021). *Delivering New York, A Smart Truck Management Plan for New York City*.

NYCDCP. (2022). About Zoning Districts. Zoning: District Guide. Retrieved September 29, 2022, from <https://www1.nyc.gov/site/planning/zoning/districts-tools.page>

NYCEDC, & NYC DOT. (2021). Delivering Green: A vision for a sustainable freight network serving New York City.

Pérez-Guzmán, S., Wang, C., Conway, A., Arrieta-Prieto, M. E., Ding, Y., Zuman, G. S., et al. (2022). Methodology for the feasibility assessment of an eco-transfer system. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 160, pp. 280–297.

Port NYC, & NYCEDC. (2018). Freight NYC: Goods for the good of the city.

Rothbard, S. (2022). Gateway Must Become 'Freightway' to Reduce Congestion and Meet Our Climate Goals. *City Limits*. Retrieved from <https://citylimits.org/2022/10/03/opinion-gateway-must-become-freightway-to-reduce-congestion-and-meet-our-climate-goals/>

Rubiano, M. P. (2022). A 'Warehouse' by Any Other Name. *Next City*. Retrieved from <https://nextcity.org/features/a-warehouse-by-any-other-name>

Sakai, T., Kawamura, K., & Hyodo, T. (2019). Evaluation of the spatial pattern of logistics facilities using urban logistics land-use and traffic simulator. *Journal of Transport Geography*, 74, pp. 145–160. Retrieved March 1, 2021, from <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2018.10.011>

Salkin, P. E., & Lavine, A. (2009). Community Benefits Agreements and Comprehensive Planning: Balancing Community Empowerment and the Police Power. *Journal of Law and Policy*, 18.

Shearston, J. A., Johnson, A. M., Domingo-Relloso, A., Kioumourtzoglou, M. A., Hernández, D., Ross, J., et al. (2020). Opening a Large Delivery Service Warehouse in the South Bronx: Impacts on Traffic, Air Pollution, and Noise. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(9), p. 3208. Retrieved September 21, 2022, from <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/9/3208/htm>

Simon, S. (2022). New York City is drowning in packages. *MIT Technology Review*, (March). Retrieved from <https://www.technologyreview.com/2022/07/12/1055161/new-york-city-packages/>

Sirsly, C.-A. T., Lvina, E., & Ratiu, C. (2020). Good neighbor or good employer? A stakeholder view on CSR dimensions in reputation improvement. *Journal of Global Responsibility*, 11(1), pp. 93–110.

South Coast AQMD. (2022). South Coast AQMD Governing Board Adopts Warehouse Indirect Source Rule. Retrieved October 7, 2022, from <http://www.aqmd.gov/home/research/publications/august-september-2021/indirect-source-rule>

Weikal, S., & Scott, J. R. (2020). The Evolution of the Warehouse: Trends in Technology, Design, Development and Delivery. Retrieved from <https://www.naiop.org/-/media/Research/Research-Reports/The-Evolution-of-Warehouse/NAIOP-Evolution-of-the-Warehouse-Report.ashx>

Wong, P. (2022). UPS Demolishes Red Hook Building Despite Community Protests. *Bklyner*. Retrieved from <https://bklyner.com/ups-demolishes-red-hook-building-despite-community-protests/>

Yin, R. K. (1984). *Case Study Reserach - Design and Methods*. Thousand Oaks: SAGE Publications.