

# Outlook stadslogistiek 2035



# Colofon

---

## **Outlook stadslogistiek 2035** **Uitgebreide samenvatting**

### **Auteurs:**

Hans Quak  
Bram Kin  
Marijn van Adrichem  
Luuk Meijer  
Sylvie Poels  
Hannah Onverwagt

### **Visualisaties:**

Astrid ten Bosch

© Topsector Logistiek, mei 2024

**TNO** innovation  
for life



# Woord vooraf

## Vorbij de zero emissie - de stadslogistiek in 2035

Stadslogistieke activiteiten zoals bevoorrading en het ophalen van bedrijfsafval zijn essentieel voor zowel de bedrijvigheid als de leefbaarheid in steden. De ruimte in steden is echter beperkt, en wordt steeds schaarser, ook voor de logistiek. De concurrentie om ruimte en het streven naar meer leefbaarheid in de stad vragen om nieuwe oplossingen voor stadslogistiek die verder gaan dan zero-emissie voertuigen. Zero (negatieve) impact stadslogistiek gaat over het gebruik van ruimte in de stad met oog voor congestie en parkeren, het verminderen van overlast en het verbeteren van verkeersveiligheid.

Gemeenten spelen een sleutelrol bij het mogelijk maken van het slimmer organiseren van stadslogistiek met onder meer de inrichting van de wijk, regulering en het gesprek met ondernemers en bewoners. De overheid heeft meerdere sturingsinstrumenten bij de inrichting van de stad. Er is echter nog beperkt inzicht in welke sturingsinstrumenten werken voor welke specifieke logistiek-gerelateerde uitdagingen in welke wijken. Tot op heden hebben gemeenten met name ingezet op het verminderen van stadslogistieke overlast en was het eigenlijk nooit nodig om integraal beleid te maken waarin stadslogistiek volwaardig en met zero impact werd meegenomen.

De Topsector Logistiek heeft TNO daarom gevraagd onderzoek te doen naar:

- Hoe ontwikkelen de diverse stadslogistieke segmenten zich tot 2035 als we niets zouden doen?
- Wat kunnen bedrijven en gemeenten doen vanuit beleid op segmenten, modaliteiten, ontvangers en ruimte?

Deze nieuwe Outlook Stadslogistiek is een vervolg op de Outlook City Logistics en segment-specifieke Outlooks die Topsector Logistiek in de periode 2017-2020 heeft opgesteld. Deze nieuwe Outlook kijkt niet enkel naar de reductie van CO<sub>2</sub>-uitstoot, maar heeft een breder perspectief. Zo wordt er ook naar gebruik van ruimte in de steden en de diversiteit tussen wijken binnen steden gekeken rond zichtjaar 2035.

In de Outlook is gekeken naar de stadslogistieke uitdagingen in vijf verschillende typen wijken. Elk van die wijken kent een eigen karakteristiek bevoorradingsprofiel en heeft specifieke stadslogistieke uitdagingen. Daarom hoort bij elk van die wijken een andere aanpak voor de belangrijkste stadslogistieke segmenten in die wijken.

Met de Outlook Stadslogistiek wil de Topsector Logistiek een aanzet geven waarmee gemeenten samen met hun bewoners en ondernemers aan de slag kunnen om zero impact stadslogistiek te bereiken. De Outlook geeft inzicht in hoe de stadslogistiek zich kan ontwikkelen richting 2035, maar vooral ook in de mogelijkheden die er zijn om die ontwikkelingen richting de toekomst beter vorm te geven. Het biedt een raamwerk om samen, per gebied en per segment, de stadslogistiek integraal aan te pakken. Niets doen is geen optie. Dan blijft de stadslogistiek alleen maar verder groeien en meer ruimte innemen.

*Walther Ploos van Amstel*

*Voorzitter stuurgroep Steden en Ruimte*

*Topsector Logistiek*



# Inhoud

<b>Leeswijzer</b>	<b>5</b>
<b>1 Aanleiding</b>	<b>6</b>
<b>2 Samenstelling stadslogistiek</b>	<b>8</b>
Omvang van de stadslogistiek	10
De stad (en logistiek) in verandering	11
Wie en wat bepaalt hoe de stadlogistiek er straks uitziet?	12
<b>3 De stad in 2035</b>	<b>14</b>
Grote verschillen tussen wijken	15
Historische binnenstad	16
Oude stadswijk	18
Hoogbouw	19
Autoluwe wijk	20
Suburbia	21
<b>4 Handelingsperspectief</b>	<b>22</b>
Een gezamenlijke opgave	22
Wat kan de overheid doen?	23
Knelpunten en top 3 oplossingen voor stadslogistieke segmenten in wijken	25
Stukgoederen in de oude stadswijk	25
Vers in de historische binnenstad	27
Pakketleveringen in hoogbouwwijken	29
Afval in de oude stadswijk	31
Facilitaire dienstverlening in autoluwe wijken	33
Bouw in de historische binnenstad	35
<b>5 Hoe nu verder?</b>	<b>37</b>
<b>Referenties</b>	<b>39</b>

# Leeswijzer

---

Deze Outlook biedt een doorkijk naar de stadslogistiek in 2035 en geeft een overzicht van de manieren waarop de komende jaren gezamenlijk gezocht kan worden naar oplossingen hoe de stadslogistiek zich in veranderende steden duurzaam (en met minder impact) kan ontwikkelen.

Wat staat er in deze Outlook en hoe kunt u deze het beste lezen? In dit document leest u de uitgebreide samenvatting die bestaat uit vijf hoofdstukken. Voor extra informatie is er een uitgebreide achtergrondrapportage beschikbaar. Daarin treft u meer gedetailleerde beschrijvingen aan van de in deze Outlook gepresenteerde hoofdstukken, inclusief de aanpak en onderbouwing hoe we tot de genoemde cijfers en bevindingen zijn gekomen.

De hoofdstukken in de achtergrondrapportage zijn voor de geïnteresseerde lezer goed los leesbaar.

Hoofdstuk 2 gaat dieper in op wat we onder 'stadslogistiek' verstaan, wat de verwachte omvang in 2035 is en hoe dit zich richting 2035 ontwikkelt, gevolgd door de trendanalyse met de ontwikkelingen die de stadslogistiek in 2035 mede vormgeven. De omvang van de logistiek (in voertuigen in een gebied), de samenstelling (in segmenten), de impact en de manier waarop (logistiek) dienstverleners zich in 2035 organiseren zal zich in diverse delen van steden anders ontwikkelen. Hiervoor zijn vijf archetypische wijkbeelden gecreëerd.

Hoofdstuk 3 schetst hoe de stadslogistiek er in deze vijf wijken in 2035 uitziet qua omvang en samenstelling in voertuigen en segmenten.

Hoofdstuk 4 gaat in op het handelingsperspectief; wat kunnen de belanghebbenden - gemeenten, (logistiek) dienstverleners en ontvangers - doen en wat voor sturingsinstrumenten heeft een overheid om in de toekomst de stad ook bevoorraad te houden met onder andere een minimale negatieve impact op leefbaarheid (in steden), kosten (voor bedrijven) en serviceniveau (voor ontvangers). Dit wordt toegelicht aan de hand van de diverse wijken en een aantal segmenten waar het gaat knellen als we op de huidige voet doorgaan. In dit hoofdstuk wordt er per segment een top 3 aan oplossingsrichtingen voorgesteld.

Hoofdstuk 5 beschrijft waar de komende jaren op ingezet kan worden om niet enkel te optimaliseren in het huidige stadslogistieke systeem, maar ook om in gezamenlijkheid een transitie te maken naar een nieuw stadslogistiek ecosysteem voor aantrekkelijke steden.



## Aanleiding

In het licht van de klimaatopgave en de benodigde CO<sub>2</sub>-reductie is er de afgelopen jaren veel aandacht voor het emissieloos organiseren van stadslogistiek, onder meer met de zogenaamde zero-emissie stadslogistiek (ZES) en de geplande invoering van zero-emissiezones in 30 - 40 steden<sup>1</sup>. In de Outlook City Logistics, uit 2017, staat hoe CO<sub>2</sub>-emissies van stadslogistiek, met zichtjaar 2050, vergaand gereduceerd kunnen worden. Hiervoor is de stadslogistiek onderverdeeld in zes segmenten, namelijk stukgoederen, vers, afval, pakketten en expres, facilitair en bouw (Topsector Logistiek, 2017)<sup>2</sup>.

Door deze nadruk op zero emissie ligt het voor de hand om vooral naar het verschonen van stadslogistieke voertuigen te kijken, waardoor andere richtingen - zoals bijvoorbeeld het verminderen van het aantal voertuigen - minder nadrukkelijk worden meegenomen. Hoewel het verschonen van de stadslogistieke voertuigvloot<sup>3</sup> bijdraagt aan het verminderen van CO<sub>2</sub>-uitstoot alsook van lokale luchtverontreinigende emissies, en elektrificatie voor veel ritten de meest voor de hand liggende oplossing is, zijn er naast de vraag naar zero emissie andere ontwikkelingen die andere eisen en voorwaarden stellen aan de logistiek in de stad. Zo komt zero impact steeds hoger op de agenda: het gebruik van ruimte in de stad met het oog op congestie en parkeren, het verminderen van overlast, het gebruik van kwetsbare infrastructuur en het verbeteren van verkeersveiligheid.

Bovendien gaat het bij stadslogistiek om meer dan de binnenstad. Thuisbezorging (van maaltijden, boodschappen, pakketten en grote goederen) heeft een blijvende impact waardoor logistiek tot iedere voordeur in de stad komt. En steden veranderen continu. Zo is er de komende jaren in veel Nederlandse steden een aanzienlijke groei in het aantal woningen gepland.

<sup>1</sup> Zie <https://www.opwegnaarzes.nl/bedrijven> voor de laatste stand van zaken over de invoering van zero emissie zones.

<sup>2</sup> In de jaren daarna zijn er binnen de Topsector Logistiek, verschillende verdiepende 'deel-outlooks' gemaakt, waarin een specifiek deelsegment verder werd verdiept, om zo beter inzicht te krijgen in hoe de logistiek hier werd georganiseerd en wat de specifieke impact van deze delen was, zie *Topsector Logistiek: Bedrijfsafval* (Topsector Logistiek, 2020b), *Bouwlogistiek* (Topsector Logistiek, 2020c), *Facilitaire logistiek* (Topsector Logistiek, 2020d), *Horecalogistiek* (Topsector Logistiek, 2020e), *Pakketmarkt en thuisleveringen* (Topsector Logistiek, 2020f), *Renovatiebouw* (Topsector Logistiek, 2020g), *Supermarkten* (Topsector Logistiek, 2020h). In 2022 zijn leveringen gerelateerd aan zorg (Topsector Logistiek, 2022) en evenementen (Topsector Logistiek, 2022) in de stad verkend.

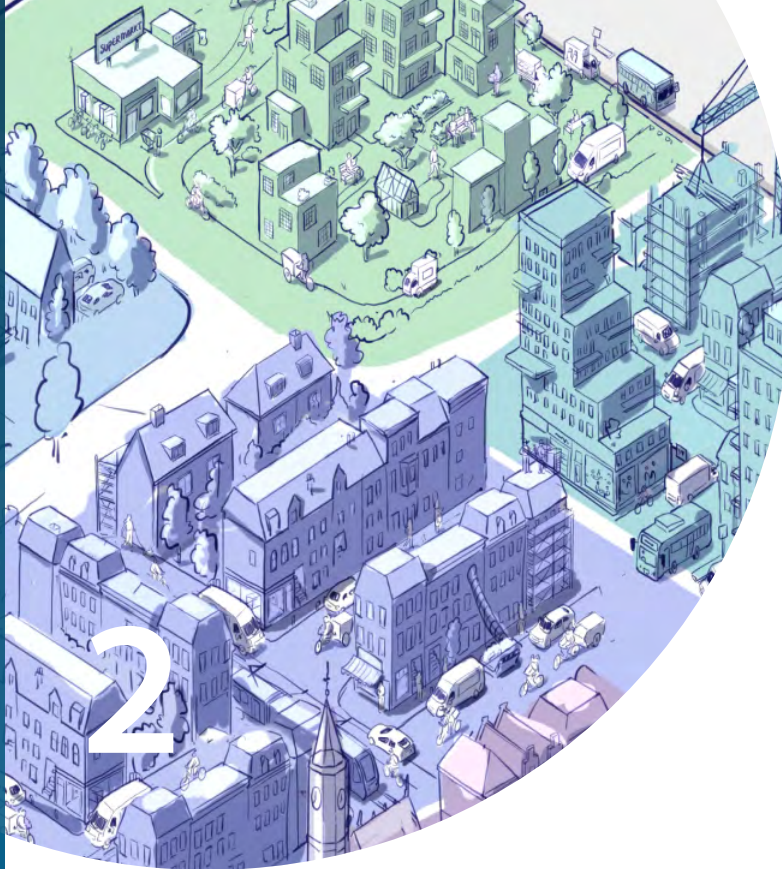
<sup>3</sup> *Bedrijfsbestelwagens en vrachtwagens die regelmatig in een stad komen. In totaal zijn er in Nederland in 2023 een miljoen bedrijfsbestelwagens (CBS) en 146.000 vrachtwagens (CBS) waarvan een deel regelmatig in steden aanwezig is. Dit valt in deze Outlook onder de 'stadslogistieke voertuigvloot'. In het volgende hoofdstuk wordt dit verder toegelicht.*

Deze bouwopgave vindt vooral plaats binnen de steden (inbreiding), wat tot verdere verdichting leidt. Daarnaast moeten bestaande gebouwen en woningen energiezuiniger worden, en infrastructuur worden onderhouden, met als gevolg meer vraag naar goederen en diensten voor deze renovatiebouwopgave, en daarmee meer voertuigbewegingen.

Deze nieuwe Outlook Stadslogistiek is bedoeld om inzicht te geven in hoe de stadslogistiek zich de komende jaren tot 2035 kan gaan ontwikkelen, wat de impact van deze ontwikkelingen is op verschillende delen van de stad en hoe bepaalde keuzes van verschillende partijen de ontwikkelingen in een bepaalde richting kunnen sturen. Op basis van de verwachte ontwikkelingen en resulterende impacts van de stadslogistiek in verschillende delen in de stad, wordt er handelingsperspectief geschetst voor zowel de gemeente, ontvangers als dienstverleners om de logistiek duurzaam en toekomstbestendig te kunnen organiseren. Dit handelingsperspectief bevat geen kant en klare stappenplannen, maar zet de verschillende belanghebbenden aan tot nadenken over hoe de logistiek in de toekomstige stad kan worden georganiseerd, zodat er ruimte blijft om de benodigde diensten uit te kunnen voeren.

De inrichting van de stad bepaalt wat wel of niet kan qua logistiek en hoe deze georganiseerd wordt. Hiermee gaat deze Outlook verder dan de focus op de reductie van CO<sub>2</sub>-emissies in de Outlook 2017 en de segment-specifieke stadslogistieke Outlooks die daarop volgden. Door diverse claims vermindert de ruimte voor (logistieke) voertuigen vandaag de dag al in verschillende delen van steden en dit zal de komende jaren nog meer het geval zijn. Als echter de hoeveelheid te vervoeren volume blijft groeien en de leveringen op dezelfde manier plaats blijven vinden, dan stijgt het aantal logistieke voertuigen dat per dag in een gebied moet zijn. Hierdoor komt er een punt dat er in delen van steden kostbare ingrepen moeten worden gedaan om bevoorrading op gang te houden terwijl ook rekening wordt gehouden met verkeersveiligheid en het minimaliseren van de overlast. Dit zal logistiek dienstverleners raken die in veel gevallen versneld moeten investeren in andere levermodellen. Maar ook steden moeten dan alsnog mogelijk kostbare infrastructurele ingrepen doen. Plannen voor herontwikkelingen en infrastructurele ingrepen worden nu gemaakt en uitgevoerd voor de komende decennia. Logistiek is een integraal onderdeel van de stad dus dient het ook in dergelijke plannen voor de (her)ontwikkeling van steden meegenomen te worden. Deze Outlook wil bijdragen aan de breedte van zaken die relevant zijn om de steden leefbaar te houden met behulp van een goed werkend logistiek systeem.

Deze Outlook bouwt deels ook voort op de *Handreiking logistiek en duurzame gebiedsontwikkeling*, waarin wordt ingegaan op hoe logistiek in gebiedsontwikkelingsprocessen in steden meegenomen kan worden (Topsector Logistiek & CROW, 2023).



## Samenstelling stadslogistiek

Stadslogistiek gaat over meer dan de thuislevering van pakketten en de bevoorrading van horeca, retail, instellingen en bouwplaatsen. De stadslogistiek is divers en bestaat uit verschillende (bedrijfs)segmenten, die verschillend zijn in omvang, type vervoerd product, gebruikte voertuigen en impact op de omgeving<sup>4</sup> waar geleverd wordt. De Outlook uit 2017 identificeert zes verschillende stadslogistieke segmenten met daarin verschillende sub-segmenten<sup>5</sup>:

- *Versleveringen* zien we in de bevoorrading van supermarkten en horeca. Dit gebeurt veelal met vrachtwagens vanuit distributiecentra en groothandels. Daarnaast zijn er ook veel kleine en onafhankelijke leveranciers actief die horeca bevoorraden. In toenemende mate worden zowel boodschappen als maaltijden ook aan huis geleverd; dit gebeurt met bestelbussen maar ook met lichte elektrische vrachtoertuigen.
- Distributie van *stukgoederen* gebeurt aan retail-ketens en specialisten, terwijl er aan huis steeds vaker tweemans-leveringen plaatsvinden (bijv. meubels en witgoed).
- Een derde segment is *afvalinzameling* bij bedrijven en consumenten.
- *Express en pakket*, vooral de levering van pakketten, vindt vanuit webwinkels plaats aan zowel bedrijven (B2B), die steeds minder voorraad hebben, als consumenten (B2C).
- *Facilitair en service* bestaat enerzijds uit de bevoorrading aan grote instellingen - van kantoren en overheidsgebouwen tot onderwijs- en zorginstellingen. Anderzijds zien we hier veel bestelwagengeritten voor de levering van diensten, zoals bijvoorbeeld door internetproviders en loodgieters.
- De *bouwlogistiek*, bestaat uit verschillende voertuigen en activiteiten. Dit varieert van (zware) voertuigen voor de levering van materiaal aan een bouwplaats tot een groot aantal bestelwagens met personeel voor onder andere afbouw en renovatiewerkzaamheden.

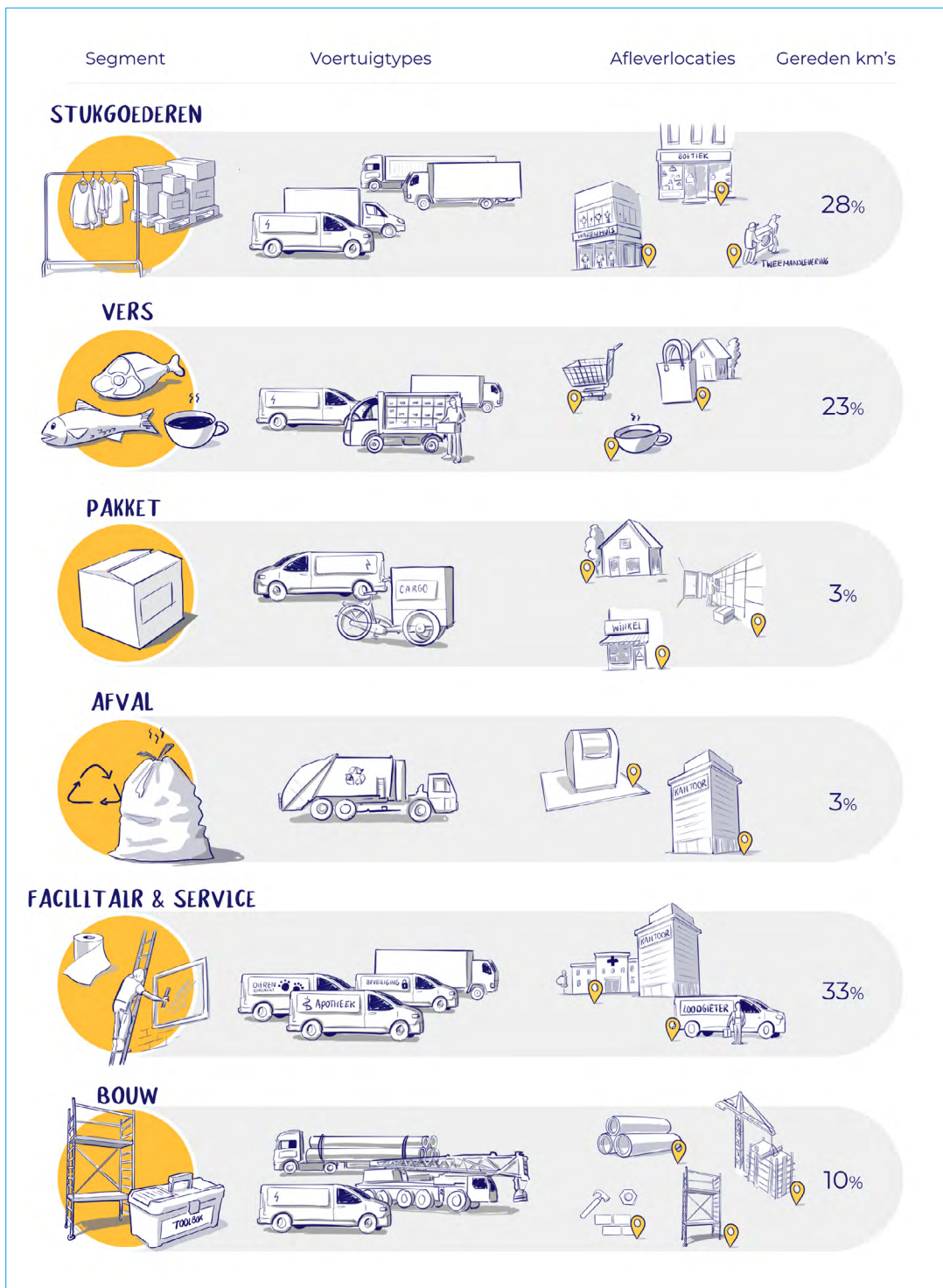
<sup>4</sup> De nadruk in deze Outlook ligt op de impact in de omgeving waar de voertuigen stoppen om goederen/diensten te leveren. Dit wordt bepaald door het aantal en type voertuigen in combinatie met de locatie waar gestopt wordt en de stoptijd. Dit neemt niet weg dat er op de weg naartoe ook impact is die verminderd kan/moet worden. Dit komt onder andere in de Outlook (2017) en de segment-specifieke mini-outlooks aan bod.

<sup>5</sup> Zie voor verdere toelichting en aantallen (Gemeente Rotterdam, 2020; Topsector Logistiek, 2020a).



**Figuur 1**  
Stadslogistieke  
segmenten en  
inschatting van het  
aandeel in kilometers  
op basis van de KEV

Figuur 1 geeft de meest gebruikte voertuigtypes van de verschillende segmenten weer, de belangrijkste afleverlocaties en een inschatting van het aandeel van het segment in het aantal gereden kilometers door stadslogistiek, inclusief aan- en afrijdkilometers<sup>6</sup>.



<sup>6</sup> Deze inschatting is gemaakt op basis van de Klimaat- en Energieverkenning (KEV); zie voor meer toelichting de paragraaf 'Omvang van de logistiek' en hoofdstuk 2 in de achtergrondrapportage.

## Omvang van de stadslogistiek<sup>7</sup>

Wat valt er onder stadslogistiek, wat is de omvang en wat zijn de effecten hiervan? De afgelopen jaren zijn er in navolging van de *Omvang van de stadslogistiek* (CE Delft, 2016) en de *Outlook 2017* meerdere studies geweest die een inschatting hebben gemaakt van het soort ritten (segmenten), de kilometers en CO<sub>2</sub>-uitstoot gerelateerd aan de stadslogistiek (zie bijvoorbeeld Topsector Logistiek, 2020a). Stadslogistiek wordt in beleidsprognoses meegenomen als een onderdeel van dat deel van de logistiek in Nederland waar verduurzaming versneld kan worden door de invoering van zero-emissiezones. Hoewel de kilometers die daadwerkelijk worden gereden binnen steden - en al helemaal binnen de geplande zero-emissiezones - beperkt zijn, worden de aan- en afrijdkilometers van alle voertuigen die een herkomst of bestemming in stedelijk gebied hebben ook meegerekend; de last - of first - mile, zoals eerder is gedefinieerd in *Outlook City Logistics* (2017).

In dit hoofdstuk wordt in kaart gebracht wat de omvang van de stadslogistiek in 2035. Dit wordt gedaan op basis van bestaand beleid waarin groei en verschoning van het wagenpark van de logistiek in Nederland zijn opgenomen (zie PBL, 2023). De Klimaat- en Energieverkenning (KEV) is gebruikt om de algemene prognose hoe de logistiek zich tot 2035 ontwikkelt - in omvang en op basis van de effecten van beleid - toe te spitsen op het deel dat specifiek stadslogistiek genoemd kan worden. Dit is de baseline, waarna in de rest van deze Outlook de verdieping wordt gezocht met betrekking tot hoe de logistiek zich in specifieke segmenten ontwikkelt en zich in specifieke wijken organiseert.

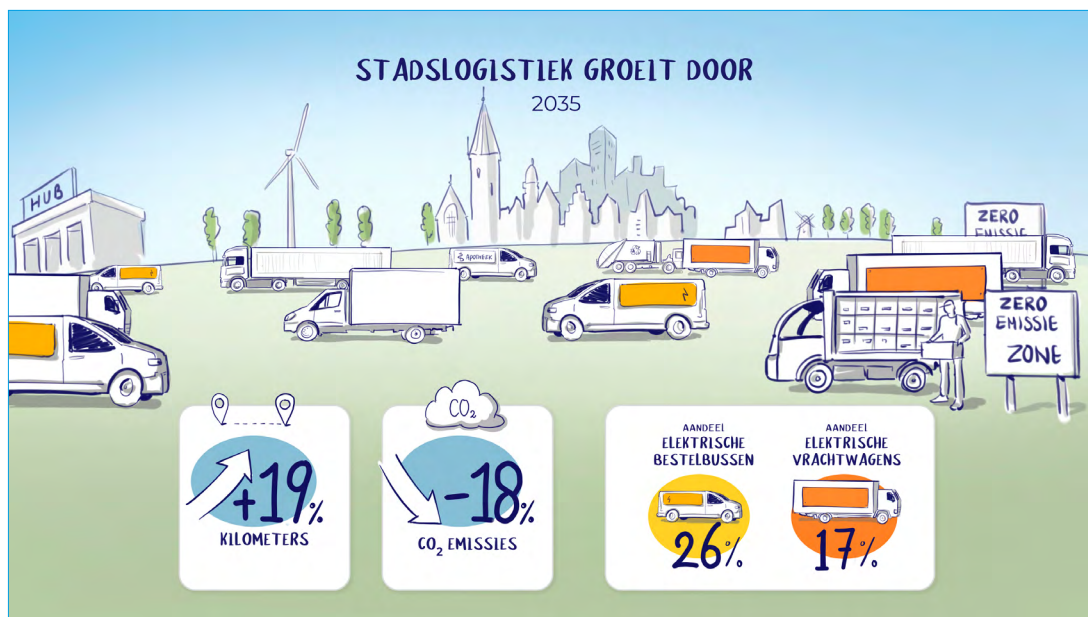
Elke dag rijden meer dan 680.000 bestelbusjes en 53.000 vrachtwagens in, door en uit Nederlandse steden. Een deel hiervan is regelmatig in een stedelijke omgeving actief, voor een andere deel gaat het om voertuigen die ad hoc goederen of diensten leveren in een stad, bijvoorbeeld door parketleveranciers of bouwbedrijven die in heel het land actief zijn en soms klanten binnen een stad bedienen. Deze voertuigen rijden niet enkel naar en van stadscentra, waar - door de aangekondigde invoering van zero-emissiezones in 2025 - de meeste aandacht naar uitgaat. De 8% van de Nederlandse huishoudens en daarnaast de vele bedrijven, die binnen een voorziene zero-emissiezone komen te vallen, zijn maar een fractie van alle afleveradressen in steden.

De verwachting is dat het aantal stadslogistieke kilometers tot 2035 toe zal nemen met 19%. Hier zullen verschillen ontstaan tussen segmenten, maar ook tussen verschillende delen in de stad. Bouw blijft een aanzienlijke stroom - voor zowel renovatiebouw als de (nieuw)bouwopgave - maar dit zal op specifieke locaties met pieken het geval zijn. Verschillende soorten thuisleveringen (pakketten, tweemans, vers) blijven ook sterk groeien en hetzelfde geldt voor versleveringen.

Ondanks deze toename in gereden kilometers, zal de CO<sub>2</sub>-uitstoot - door verschoning van de vloot - afnemen met 18%. De verwachting voor 2035 is dat 26% van de bestelbussen en 17% van de vrachtwagens in Nederland zero emissie is (zie Figuur 2) (Revnext, 2022; PBL, 2023). Het percentage elektrische voertuigen in de stadscentra met een ZE-zone en de directe omgeving zal vanzelfsprekend hoger zijn dan het landelijke gemiddelde. Ook per wijk verschilt het sterk, afhankelijk van welke segmenten er vooral te vinden zijn. Bij de prognoses in PBL (2023) wordt geen onderscheid in stadslogistieke segmenten of wijken gemaakt, en wordt alleen naar de totale vlootontwikkeling gekeken. Deze outlook maakt een inschatting voor de stadslogistieke segmenten in de verschillende wijken en hoe deze zich anders ontwikkelen dan het gemiddelde voor de gehele vloot.

<sup>7</sup> De inschatting van het aantal gereden kilometers, de CO<sub>2</sub>-uitstoot en het aandeel van het stadslogistieke wagenpark dat in 2035 elektrisch is, is gemaakt op basis van de Klimaat- en Energieverkenning (KEV). Een uitgebreide toelichting is terug te vinden in hoofdstuk 2 van de achtergrondrapportage.

**Figuur 2**  
De stadslogistiek in  
2035



### De stad (en logistiek) in verandering

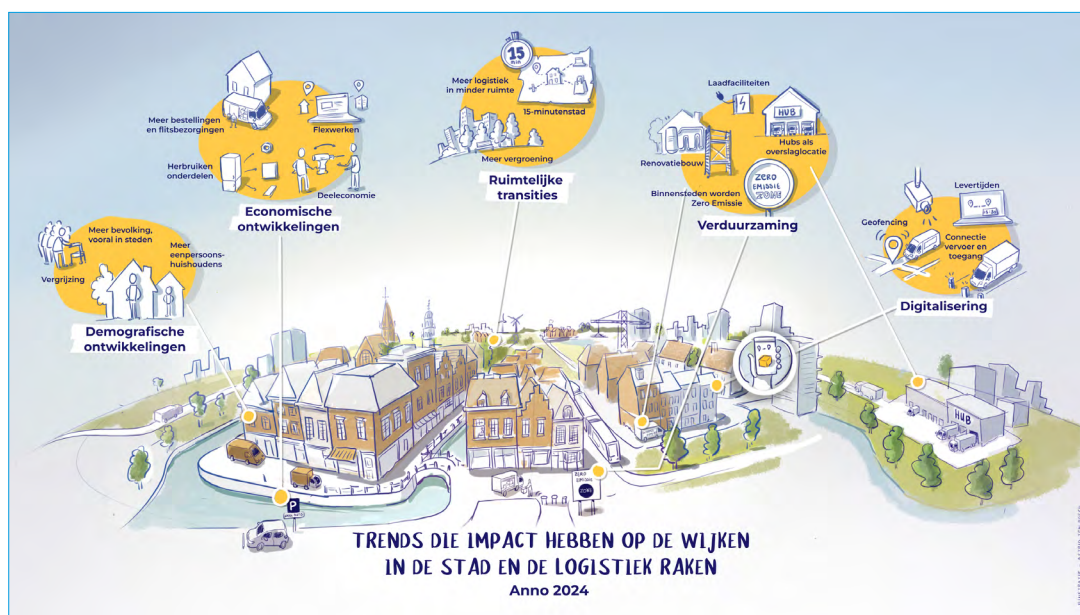
De stadslogistiek blijft niet zoals die was, maar verandert onder invloed van diverse ontwikkelingen. In beleidsprognoses wordt vaak aangenomen dat het totaal aantal bestel- en vrachtwagens in de stedelijke omgeving ('de stadslogistiek') groeit op basis van de economie en de stedelijke bevolking, maar niet alle stadslogistieke segmenten zullen in gelijke mate groeien. Er zijn diverse ontwikkelingen die bepalend zijn voor de samenstelling en omvang van de segmenten, waaronder ook hoe de bedrijven binnen de segmenten zich organiseren. Terwijl versleveringen van oudsher bijvoorbeeld vooral betrekking hadden op de bevoorrading van supermarkten en horecagelegenheden, neemt in dit segment het aantal thuisleveringen - van zowel boodschappen als maaltijden - sterk toe. Vergrijzing en een verschuiving naar extramurale zorg, waarbij ouderen langer thuis blijven wonen, kan één van de vele redenen zijn waarom er meer en andere ritten naar huishoudens zullen gaan.

De komende jaren is in veel Nederlandse steden een aanzienlijke groei in het aantal woningen gepland. Deze bouwopgave vindt vooral plaats binnen de steden (inbreiding), wat tot verdere verdichting leidt. Parallel hieraan vinden er veel renovatiebouwwerkzaamheden plaats; woningen worden verduurzaamd en ook infrastructuur wordt opnieuw ingericht of moet worden vervangen. Dit leidt op verschillende locaties tot een stevige toename van bouwlogistieke activiteiten, terwijl het door verdere verdichting uitdagender wordt om bepaalde gebieden te belevaren.

Figuur 3 laat diverse trends zien die van invloed zijn op de inrichting van de stad en de ontwikkeling van de verschillende segmenten<sup>8</sup>. Gegeven de specifieke omstandigheden in een wijk zal de stadslogistiek zich dus ook anders ontwikkelen, en zullen bepaalde segmenten meer of minder groeien in dat deel van een stad.

<sup>8</sup> Hoofdstuk 3 van de achtergrondrapportage beschrijft de deze trends uitgebreid, inclusief de manieren waarop dit een impact heeft op de stadslogistiek.

**Figuur 3**  
Vijf belangrijkste trends die invloed hebben op de ontwikkeling van de stad en de stadslogistiek



## Wie en wat bepaalt hoe de stadslogistiek er straks uitziet?

Niet alleen de dichtheid in steden neemt toe, steden worden ook complexer met gevolgen voor de logistiek. Een logistiek dienstverlener moet in een binnenstad emissieloos transporteren, in een autoluwe wijk een kleiner voertuig inzetten of het levernetwerk herinrichten, terwijl in buitenwijken nog maar 30km/u gereden mag worden. Om de stad ook in de toekomst te kunnen bevoorraden is het dus van belang om rekening te houden met de diversiteit in steden. Dit gaat verder dan zero emissie binnen de voorziene zones.

Maar hoe te navigeren in dit complexe landschap? Er zijn drie hoofdgroepen belanghebbenden bij stadslogistiek, met verschillende manieren om invloed uit te oefenen: de gemeente, de dienstverlener en de ontvanger. Natuurlijk is de werkelijkheid complexer en bestaan de verschillende hoofdgroepen uit een heel scala aan verschillende partijen. Soms kan een partij ook in meerdere groepen zitten, zoals bijvoorbeeld een gemeente, die zelf ook een logistieke partij is als het gaat om bijvoorbeeld afvalinzameling en ook een grote ontvanger is voor bestelde spullen via publieke inkoop en aanbesteding.

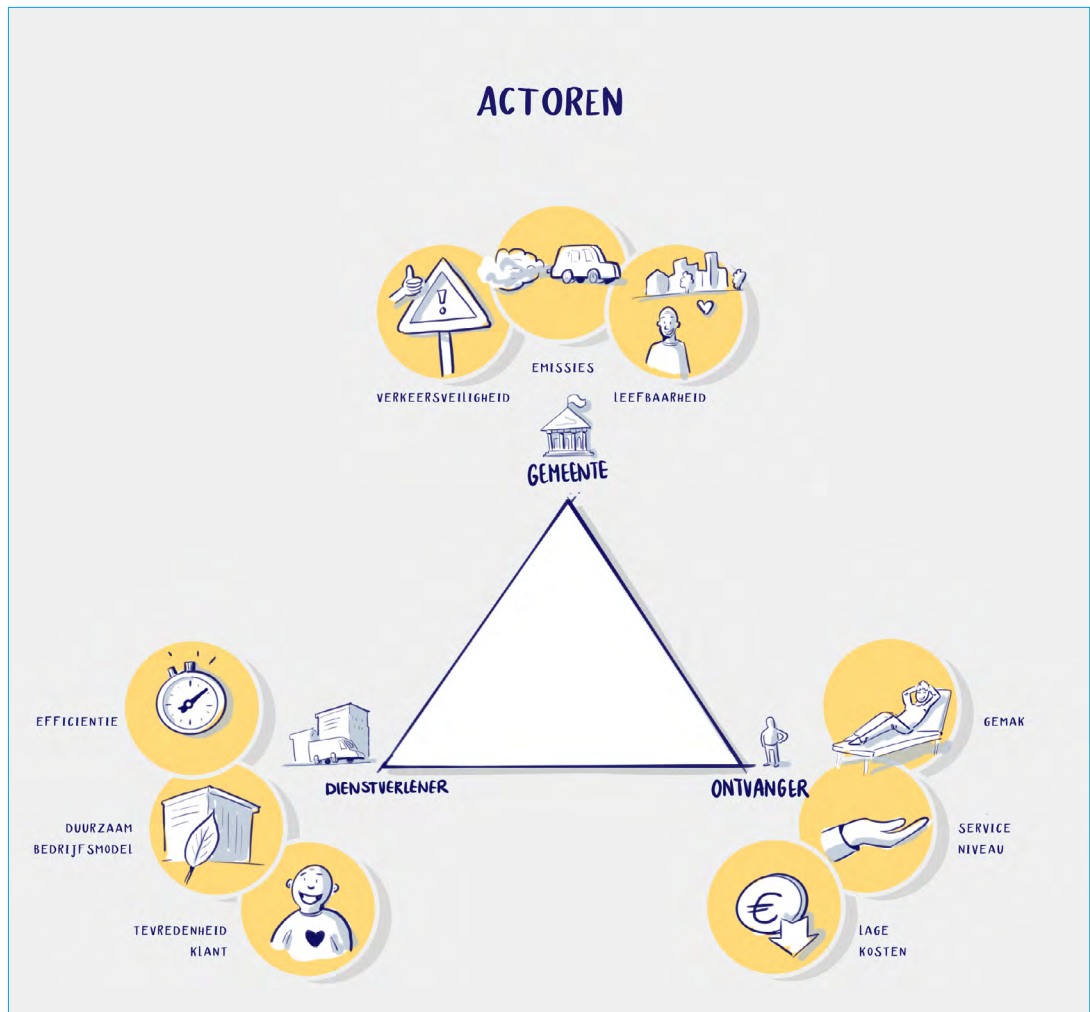
De hoofdgroepen zijn samengesteld vanuit de verschillen in invloed op de logistiek.

De handelingen van deze groepen bepalen de impact van logistiek op hun respectievelijke doelstellingen (zie ook Figuur 4):

- **Gemeente:** is verantwoordelijk voor de inrichting, regulering en handhaving van de openbare ruimte en het verkeersmanagement. Ze vertegenwoordigt zowel maatschappelijke als zakelijke belangen. De voornaamste doelstellingen van de gemeenten zijn de leefbaarheid door het minimaliseren van overlast en reduceren van emissies, het verbeteren van de verkeersveiligheid en ruimtegebruik, en het bevorderen van economische bedrijvigheid in gebieden.
- **Ontvangers:** genereren vraag naar goederen en diensten, variërend van individuele consumenten tot instellingen, horecagelegenheden of de gemeente zelf. In het laatste geval gaat dit bijvoorbeeld om onderhoud van de openbare ruimte. De ontvanger heeft verschillende doelstellingen waaronder lage kosten voor een levering en een goed serviceniveau.
- **Logistieke en andere dienstverleners:** bedrijven in de verschillende segmenten die goederen en diensten naar ontvangers brengen en diensten uitvoeren. De belangrijkste doelstellingen zijn tevreden klanten, efficiëntie (operationeel), maar ook een duurzaam bedrijfsmodel op de lange termijn.



**Figuur 4**  
Belanghebbenden  
in de stad en  
stadslogistiek



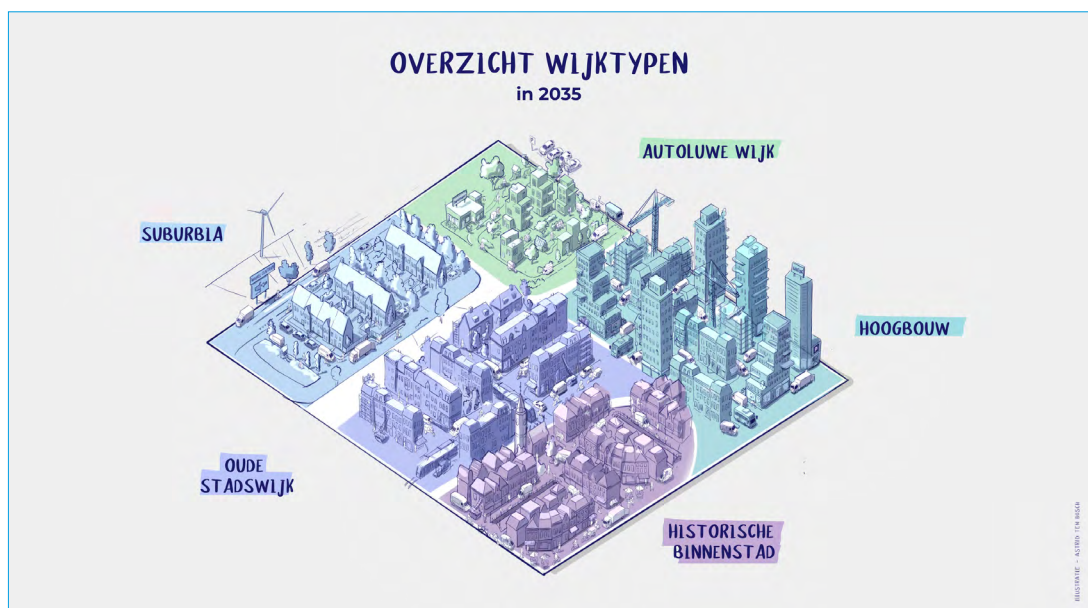


## De stad in 2025

Steden diversifiëren de komende jaren op twee manieren. Tussen wijken worden de verschillen groter; demografisch, sociaaleconomisch, verdeling tussen wonen en werken.

De functies<sup>9</sup> per wijk zullen nog meer verschillen dan vandaag de dag. Deze functies bepalen de vraag naar specifieke goederen en/of diensten (de ontvangerskant) en daarmee de omvang en samenstelling van de segmenten op wijkniveau. In een oude stadswijk, waar door de energietransitie een stevige renovatiebouwopgave ligt, zullen de komende jaren veel bestelbussen uit de bouwsector rijden. In een binnenstad zullen er meer vrachtwagens voor de bevoorrading van winkels en horeca aanwezig zijn dan in een buitenwijk waar vooral gewoond wordt en er verder beperkte voorzieningen zijn.

*Figuur 5  
Overzicht van de  
wijktypen die de  
diversiteit in steden  
illustreeren*



<sup>9</sup> Functies hebben betrekking op de kenmerken wonen (vooral consumptie en ontvanger van goederen) en werken met onderscheid naar veel verschillende sectoren (consumptie en dus ontvanger, maar in sommige gevallen ook productie en verzender van goederen).

De ruimtelijke opbouw van de stad en verschillende toegangseisen per wijk bepalen de *toegankelijkheid* tot gebieden. Ook hier ontstaan grotere verschillen tussen wijken. Dit bepaalt in belangrijke mate hoe dienstverleners zich gaan organiseren. In een zero-emissiezone betekent dit dat een voertuig zero emissie moet zijn, wat implicaties heeft voor de vloot van een transporteur, die zoals het er nu uitziet dan reeds elektrische voertuigen heeft. In gebieden met gewichtsbeporingen (op kades) zullen er voor sommige leveringen meerdere kleine voertuigen moeten worden ingezet in plaats van een volgeladen trekkeroplegger. Een autoluw deel van de stad - waarvan er meerdere gepland zijn - daarentegen vraagt om een andere organisatie om de gevraagde goederen en diensten bij de ontvanger te krijgen dan leveringen in een buitenwijk waar relatief weinig beperkingen zijn. In dit hoofdstuk wordt er verder ingezoomd op de diversiteit in de stad door aan de hand van vijf beelden van archetypische wijken in 2035 te schetsen hoe karakteristieke van de wijk de logistiek vormgeven en wat de effecten van logistiek op deze wijken zijn (zie Figuur 5)<sup>10</sup>.

## Grote verschillen tussen wijken

Er zijn tussen de verschillende wijktypen grote verschillen in de omvang van het aantal voertuigen en de aanwezigheid van de diverse logistieke segmenten. Figuur 6 geeft per wijktype een indicatie van de omvang van de logistiek in dagelijks aantal inkomende voertuigen, met een inschatting om wat voor voertuigen dit gaat.<sup>11</sup> Deze inschatting is per wijk genormaliseerd en laat zien dat de omvang van de stadslogistiek in de historische binnenstad het grootst en in suburbia het kleinst is.

De *historische binnenstad* - het stadscentrum - blijft qua logistiek het drukst door de vele activiteiten, ondernemingen en bezoekers. Alle segmenten zijn hierin aanwezig: bestelbussen van binnenstadondernemers, vrachtwagens van transporteurs, inzamelaars van afvalstromen en groothandels voor de bevoorrading van winkels en horeca, pakketbusjes voor B2B- en B2C-leveringen, maar ook veel facilitaire dienstverlening bij huishoudens, bedrijven en voor de openbare ruimte. Daarnaast zal er veel bouwlogistiek zijn voor onderhoud en renovatie. Voor alle bedrijven met eigen voertuigen wordt in deze wijken, waar zero-emissiezones zijn gepland, een (financiële) inspanning noodzakelijk om elektrische voertuigen aan te schaffen.

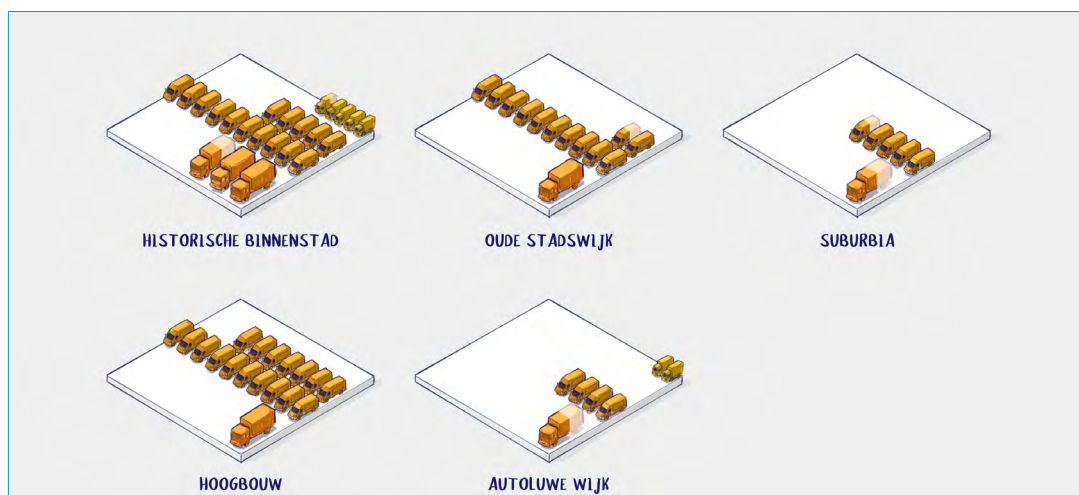
De wijken rondom de meeste stedelijke centra zullen ook druk blijven, dit zijn veelal *oude stadswijken*, waarbij in sommige gevallen ook meer hoogbouw ontstaat door inbreiding. Al met al leidt dit tot veel bouwlogistiek verkeer. In hoogbouw en oude stadswijken neemt de bevolking verder toe, maar zien we ook veel (kleine) bedrijven en andere instellingen zoals kantoren en onderwijs die bevoorrad moeten worden. Dergelijke wijken vallen in sommige gevallen binnen een zero-emissiezone. Bedrijven met een gemengde vloot met elektrische en diesel-voertuigen moeten hier rekening mee houden in de routing.

<sup>10</sup> Op basis van de trends (zie hoofdstuk 2) en met behulp van werksessies zijn vijf beelden van wijken in 2035 gecreëerd. Voor deze wijken is op basis van de aanwezige functies een inschatting gemaakt van de omvang (in aantal en type voertuigen) en samenstelling (in segmenten) van de logistiek (zie hoofdstuk 2 en 4 in de achtergrondrapportage).

<sup>11</sup> De aanpak en achtergrond van het logistieke profiel per wijk staat uitgebreid beschreven in het achtergrondrapport.

Het stellen van toegangseisen in een oude stadswijk is lastiger dan in een (historische) binnenstad omdat hier vaak doorgaande wegen lopen. Het voorzien van specifieke losplaatsen (zodat de weg niet geblokkeerd wordt) vraagt om strikte handhaving (zie voor een uitgebreidere uiteenzetting het volgende hoofdstuk). In zowel *autoluwe wijken* als *suburbia* zijn er relatief weinig logistieke voertuigen. Bestelbussen van thuisleveranciers (pakket, vers, stukgoederen), inzamelaars van afvalstromen en facilitaire dienstverleners maken het grootste deel uit van die beperkte stadslogistieke vloot in deze wijken. Van die eerste groep is te verwachten dat er elektrisch wordt gereden omdat (vandaag al) hele voertuigvloeden worden verschoond. In de autoluwe wijk zien we meer lichte elektrische voertuigen. In de volgende paragrafen worden de belangrijkste ontwikkelingen die de wijken in 2035 vormgeven en de implicaties voor stad en logistiek kort beschreven.

**Figuur 6**  
*Inschatting van de omvang van de logistiek per wijktype (genormaliseerd naar wijkoppervlakte)*



## Historische binnenstad

De historische binnenstad dient vaak als symbool om de uitdagingen van logistiek te illustreren en lijkt synoniem voor de hele stad, als het om stadslogistiek gaat. Dat is ook niet gek, dit levendige en diverse gebied bevat winkelketens, boetiekjes, horeca en woningen aan smalle straten en grachten die lang voor het autotijdperk zijn ontstaan. In dit type wijken worden meer woningen in 2035 mogelijk gemaakt door enige nieuwbouw (inbreiding) en het opdelen van woningen in meerdere appartementen. Binnensteden zullen daarnaast groener worden met het oog op klimaatadaptatie (hittestress) en een gezond leefklimaat voor bewoners. In historische binnensteden ligt er een stevige opgave voor de energietransitie, waarbij renovatie van historische (en oude) gebouwen noodzakelijk is. Daarnaast hebben nutsvoorzieningen zoals riolering en infrastructuur onderhoud nodig of moeten deze worden vervangen, dit geldt ook voor bijvoorbeeld historische kades.

Figuur 7 schetst de historische binnenstad en geeft de kenmerken en de logistiek (in hoeveelheid voertuigen en belangrijkste stedelijk logistieke segmenten) weer in 2035<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> De illustraties geven voor ieder wijktype in 2035 de gemiddelde bevolkingsdichtheid, het gemiddelde autobezit, de belangrijkste kenmerken van het gebied (links), de meest dominante segmenten en de omvang van de logistiek in aantal en type voertuigen weer (rechts). Dit laatste is genormaliseerd zodat de wijken vergelijkbaar zijn. Een uitgebreide toelichting hoe deze wijken zijn ontwikkeld en hoe de omvang van de logistiek is bepaald, is terug te vinden in het achtergronddocument; hier liggen CBS-data, een inschatting met de Decamod-aanpak (zie Topsector Logistiek, 2020), bureauonderzoek en expertsessies aan ten grondslag.



De historische binnenstad heeft ook in 2035 het hoogste aandeel dagelijkse logistieke voertuigen van alle wijken. De komst van zero-emissiezones resulteert erin dat alle logistiek met elektrische voertuigen zal plaatsvinden. De zero-emissiezone wordt gehandhaafd door intelligent toegangsbeleid, waardoor er relatief eenvoudig ontheffingen voor uitzonderlijke leveringen gegeven kunnen worden. In vergelijking met nu zullen kleinere leveranciers en binnenstadondernemers ladingen deels overdragen aan grotere transporteurs en pakketvervoerders. Sommige dienstverleners hebben niet altijd de beschikking over een elektrisch voertuig en daardoor geen toegang tot deze wijk, waardoor klanten minder keuze hebben.

**Figuur7**  
De historische binnenstad in 2035



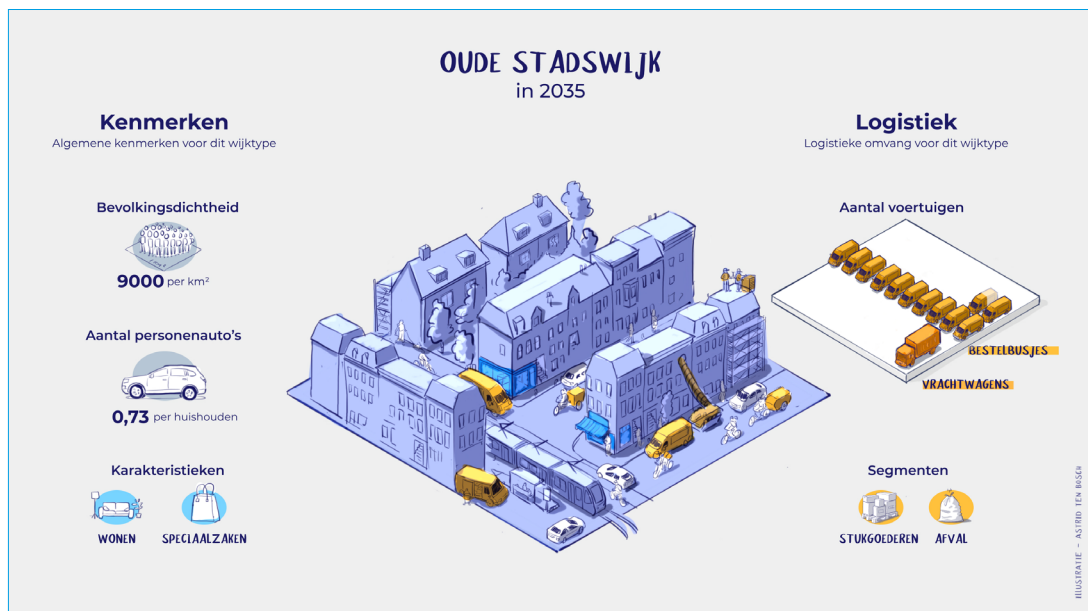
Daarnaast is er voor voertuigen uit de bouw- en dienstensector, die relatief lang stilstaan, weinig ruimte om te parkeren. In deze wijken is er voor de bevoorrading van huishoudens en winkels minder ruimte dan nu nog het geval is, waardoor bedrijven voor kleine ladingen meer LEVVs (lichte elektrische vrachtoertuigen<sup>13</sup>) inzetten. Een andere mogelijkheid is om andere infrastructuur - in het bijzonder water - te gebruiken als deze aanwezig is. Voor de inzet van LEVVs is er ruimte voor overslaglocaties aan de rand van de stad nodig. Het merendeel van de vrachtwagens in deze wijk is gerelateerd aan de bevoorrading van winkels en horeca. Deze bevoorrading zal goed ingepast moeten worden in het drukke stadscentrum waar winkelend publiek loopt en fietst. Deze leveringen worden enerzijds (net als vandaag de dag) door grote leveranciers uitgevoerd, anderzijds zijn er ook veel kleine specialistische leveranciers.

<sup>13</sup> Lichte elektrische voertuigen zijn in dit kader een voertuigcategorie onder de bestelwagens (N1) en variëren van trap-ondersteunde vrachtfietsen tot volledig elektrische voertuigen zoals Stintums en de Goupils (indien niet geregistreerd als een N1).

## Oude stadswijk

Oude stadswijken liggen vaak tegen de stedelijke centra aan en er zijn belangrijke doorgangswegen te vinden. Dit type wijk kent pleinen en straten waar het druk is met horeca, winkels, markten en instellingen zoals scholen. Daarnaast zijn er woonstraten met (oudere) woningen met een zeer gemengde bevolkings-samenstelling. Woningen worden, evenals in de historische binnenstad, gerenoveerd. Deze woningen zijn immers relatief oud en presteren slecht wat betreft energiegebruik. De logistiek in deze wijk oogt druk en chaotisch. De toename in renovatiebouw in deze wijken zorgt voor een groot aantal bestelbussen. Daarnaast zijn er veel MKB-ondernemingen die door verschillende leveranciers worden beleverd en vaak zelf nog een voertuig hebben om naar de groothandel te gaan. Verder zijn er ook zelfstandige ondernemers die in deze wijk wonen en de bestelbus na de werkdag voor de deur parkeren. In deze wijk knelt het door de toenemende drukte steeds meer en is er (nog) minder plaats voor laden en lossen dan nu wat tot conflictsituaties en onveiligheid op de weg leidt. Beleving van deze wijken is complex omdat deze soms wel en soms niet binnen zero-emissiezones vallen en vaak niet ontworpen zijn voor de grote hoeveelheid gemotoriseerd verkeer die er tegenwoordig rijdt. Voor dienstverleners is het lastiger om een geschikte losplaats te vinden. Dit komt zowel de efficiëntie van de bedrijven als de leefbaarheid in het gebied niet ten goede.

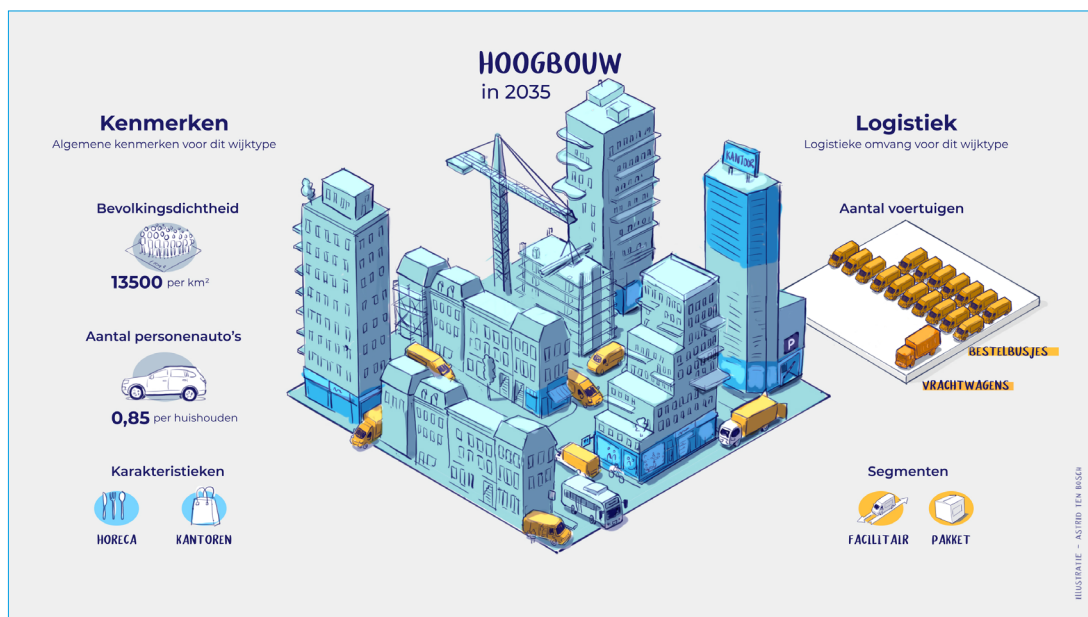
**Figuur 8**  
De oude stadswijk  
in 2035



## Hoogbouw

Het type hoogbouwwijken, dat grotendeels binnen bestaande steden wordt ontwikkeld, zal in 2035 door inbreiding meer in het stadsbeeld verschijnen en bestaat uit relatief dure appartementen. In deze 'inbreidingswijken' zien we een mix van wonen en werken, met onder andere een jonge bevolking die zich grotendeels kenmerkt als 'gemaksconsumenten'; door tijdgebrek en hoge inkomens wordt er relatief veel thuis besteld. De logistiek kenmerkt zich door een groot aantal voertuigen in een beperkte ruimte. De gebieden blijven vrij toegankelijk en er zijn weinig eisen met betrekking tot emissies, lengte of gewicht. De aanwezige infrastructuur is echter wel een beperkende factor aangezien er door de komst van hoogbouw meer beleverd moet worden met dezelfde hoeveelheid infrastructuur. Ontvangers kunnen nog eenvoudig worden bediend, maar door de beperkte ruimte is de impact van stilstaande voertuigen om te lossen (pakket, stukgoederen, vers) of parkeren (bouw, service) groter. Dit wordt verder versterkt door de lange stoptijden omdat bezorgers lang bezig zijn om bij klanten aan de voordeur op hoge verdiepingen te leveren. In de toekomst wordt dit alleen maar meer, als door een meer circulaire economie zaken als meubels, kleding en e-waste apart ingezameld worden.

**Figuur 9**  
De hoogbouwwijk  
in 2035



## Autoluwe wijk

In autoluwe wijken woont in 2035 over het algemeen een welvarend(er) deel van de bevolking met veel tweeverdieners en gezinnen. Deze wijken kennen een hoge dichtheid aan functies en een inrichting van de openbare ruimte in het gedachtegoed van de '15 minuten stad'. Er is doorgaans veel open ruimte, maar weinig plek voor verkeer. Ruimte is vooral gericht op verblijf en minder op doorgang. Dat dit type wijk grotendeels autoluw is, betekent echter niet dat deze ook 'goederenluw' is. Voorzieningen in zo'n wijk (zoals een supermarkt of andere winkels) zijn geconcentreerd aan de rand van de wijk (net als de parkeerlocaties voor (deel)auto's die bewoners kunnen gebruiken). Autoluw houdt in dat er geen gemotoriseerde voertuigen de wijk in mogen, maar om klanten te bedienen zorgen veel (grote) leveranciers ervoor dat er LEVVs worden ingezet. Dit betekent dat voertuigvloten meer diversifiëren en distributiecentra dicht bij de stad komen te liggen. Hoewel het lastig is om het gebied zelf in te komen, worden de grotere ontvangers zoals supermarkten alsook afhaalpunten aan de rand van de wijk beleverd met grotere voertuigen. Voor sommige diensten wordt een uitzondering gemaakt; voor de levering van een keuken of een verhuizing moet er bijvoorbeeld zo dicht mogelijk bij de voordeur gestopt kunnen worden. Hier worden door de gemeente ontheffingen voor gegeven (waarbij emissievrij een voorwaarde zou kunnen zijn). Bedrijven die diensten verlenen en sporadisch in dergelijke wijken komen, zoals een glazenwasser, moeten een andere manier vinden om naar de wijk toe te reizen of de bestelbus aan de rand van de wijk parkeren. Al met al is het voor ontvangers, ondanks dat er veel wordt besteld, ook lastiger om producten aan de voordeur te krijgen. Dit geldt ook voor de retourstromen volgend uit een meer circulaire economie, zoals meubels, kleding en e-waste.

**Figuur 10**  
De autoluwe wijk  
in 2035

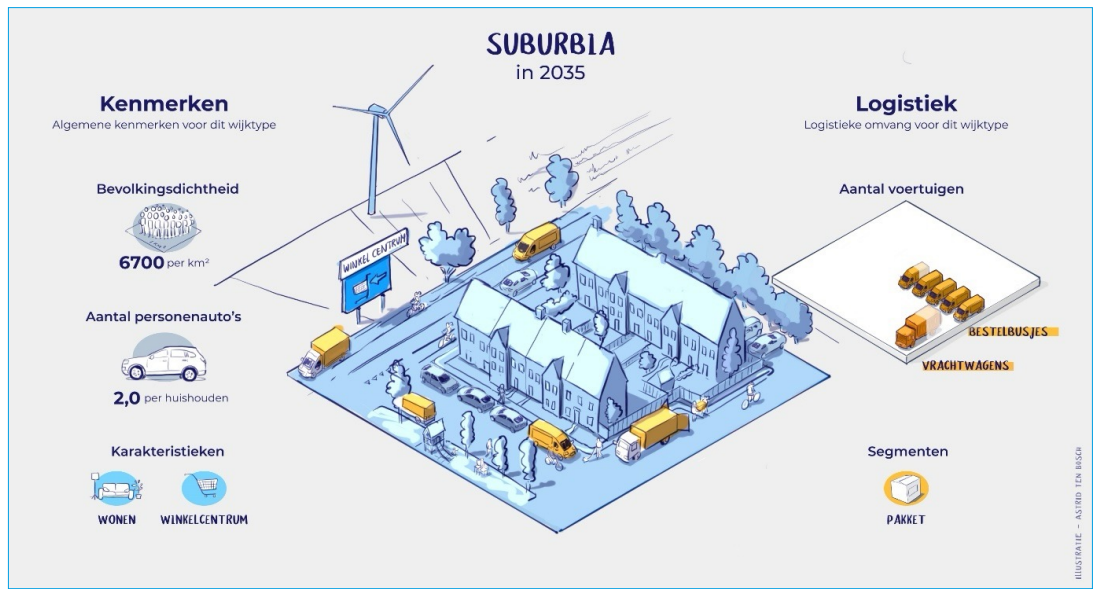




## Suburbia

Suburbia zijn over het algemeen gericht op wonen. De ruimte kenmerkt zich door veel groen en parkeerplaatsen. Commerciële functies (bijvoorbeeld supermarkten) zijn vaak geconcentreerd gepland en goed toegankelijk met de auto. Ten opzichte van de andere wijken zijn hier niet veel logistieke voertuigen aanwezig. Het gaat vooral om bestelbussen voor thuisleveringen en verbouwingen. Wel is de perceptie dat bestelbussen vaak gevaarlijk zijn in deze wijk, waar ook veel kinderen fietsen en spelen omdat er - zeker gedurende de dag als veel bewoners naar hun werk zijn - hard gereden kan worden. Een deel van deze bestelbussen is ook van zelfstandig ondernemers die woonachtig zijn in de wijk.

**Figuur 11**  
Suburbia in 2035





## Handelingsperspectief

### Een gezamenlijke opgave

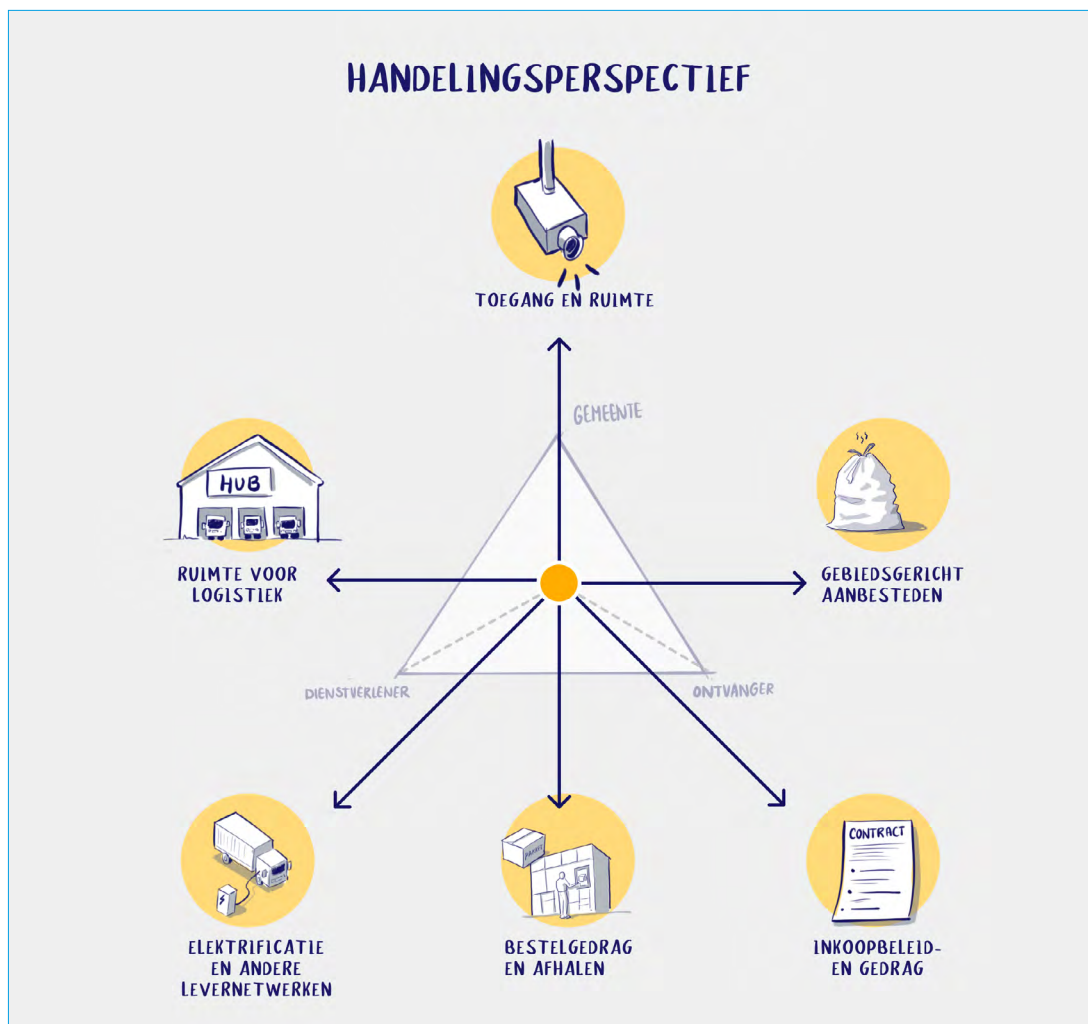
De manier waarop de ontwikkelingen de stadslogistiek in 2035 beïnvloeden verschilt per wijk. In de ene wijk is bijvoorbeeld meer renovatiebouw waardoor er meer bouwverkeer zal zijn, terwijl in een andere wijk beschikbare infrastructuur meer afneemt waardoor er minder ruimte voor logistieke voertuigen is. De verschillende belanghebbenden kunnen deels beïnvloeden hoe de stadslogistiek er in 2035 uit kan zien. De gemeente, de (logistiek) dienstverlener (ook wel het vervoerend bedrijfsleven) en ontvangers hebben andere rollen, belangen en mogelijkheden in de diverse wijken en die kunnen bovendien verschillen per stadslogistiek segment. Zo zijn er wijken, denk bijvoorbeeld aan de autoluwe wijk, waarin een dienstverlener een ontvanger lastig kan bedienen, behalve als hier hogere kosten voor worden gemaakt. De dienstverlener zal mogelijk levernetwerken opnieuw moeten inrichten, met overslaglocaties, schonere en/of kleinere voertuigen inzetten en - in overeenstemming met de ontvanger - afspraken over leveringen maken<sup>14</sup>. Ook ontvangers zijn in een aantal gevallen aan zet. Op gebiedsniveau kan, gefaciliteerd door bijvoorbeeld een BIZ<sup>15</sup>, meer gezamenlijk worden ingekocht of worden samengewerkt rond het gebruik van een hub Logistiek kan ook in inkoop worden meegenomen (zie CIOLAB, 2022). Voor de individuele consument kan de gemeenschap (op straat- of buurniveau) ervoor zorgen dat er anders bezorgd wordt (bijvoorbeeld bij de bureu).

Figuur 12 geeft een overzicht van de verschillende oplossingsrichtingen die de belanghebbenden, al dan niet in gezamenlijkheid, kunnen nemen. Dit illustreren we in dit hoofdstuk aan de hand van specifieke segmenten in een aantal wijken.

<sup>14</sup> In 2020 en 2021 zijn er zeven *segment specifieke outlooks* voor diverse (sub-)segmenten verschenen: Bedrijfsafval (Topsector Logistiek, 2020b), Bouwlogistiek (Topsector Logistiek, 2020c), Facilitaire logistiek (Topsector Logistiek, 2020d), Horecalogistiek (Topsector Logistiek, 2020e), Pakketmarkt en thuisleveringen (Topsector Logistiek, 2020f), Renovatiebouw (Topsector Logistiek, 2020g), Supermarkten (Topsector Logistiek, 2020h). In 2022 zijn leveringen gerelateerd aan zorg (Topsector Logistiek, 2022a), en beurzen en congressen (Topsector Logistiek, 2022b) in de stad verkend. In deze segment specifieke outlooks staan er voor de dienstverleners in de verschillende segmenten 'oplossingsrichtingen' die zij zelf kunnen implementeren.

<sup>15</sup> Bedrijven Investeringszone.

**Figuur 12**  
Oplossingsrichtingen  
voor het handelings-  
perspectief



### Wat kan de overheid doen?

De bal ligt in veel gevallen bij de lokale overheid doordat er sturende kaders gesteld kunnen worden. Zo kan er strak *gereguleerd* worden, bijvoorbeeld door de toegang tot gebieden te bepalen aan de hand van venstertijden of milieu- of zero-emissiezones. Handhaving is hierbij essentieel. Daarnaast kunnen activiteiten op wijkniveau *gecoördineerd* worden. *Stimuleren*, ofwel het belonen van gewenst gedrag, kan door onder voorwaarden ontheffingen te verlenen of inkoop aan te zetten tot een schone en andere manier van bevoorrading. *Faciliteren* betekent dat er ruimte wordt geboden aan oplossingen van (logistieke) dienstverleners en ontvangers, zoals het aanleggen van laad-/losplekken en laadinfrastructuur of het (dynamisch) reserveren van ruimte.

Een belangrijke randvoorwaarde is ook hier dat handhaving geregeld is - door middel van voldoende capaciteit en/of digitalisering. Deze manieren van beïnvloeding kunnen op relatief korte termijn geïmplementeerd worden. Een ander aspect is dat logistiek ook *strategisch* op de *lange termijn* wordt geïncorporeerd in de ontwikkeling van de stad.

*Ruimtelijke ordening*, waaronder vestigingsbeleid is een belangrijk sturingsinstrument om te bepalen welke functies - en dus ook logistiek - er in gebieden komen (zie de *Handreiking logistiek en duurzame gebiedsontwikkeling*). Het al dan niet meenemen van (toekomstige) aanwezigheid van logistieke voertuigen in de *aanleg en aanpassing van infrastructuur* is een belangrijke manier om te bepalen hoe de logistiek er in de toekomst uit zal zien (zie *Posad Maxwan, TNO & Gemeente Rotterdam, 2022*).

De lokale overheid kan op diverse manieren randvoorwaarden voor de toekomstige logistiek in de wijken creëren. De mate waarin hangt in de eerste plaats af van de beleidsprioriteiten en beschikbare uitvoeringscapaciteit. Over alle sturingsinstrumenten heen zijn er echter harde randvoorwaarden om rekening mee te houden bij het bieden van handelingsperspectief:

- Op stadsniveau vraagt de stadslogistiek van de toekomst om een integrale benadering vanuit overheden, in het bijzonder op de domeinen economie, mobiliteit, logistiek, circulariteit en planologie<sup>16</sup>. Dat gaat over welke functies je waar toe wil laten onder welke voorwaarden (inclusief de logistieke consequenties van die keuzes, of van het gebrek aan keuzes)? Een integrale aanpak is voor het verdelingsvraagstuk van de openbare ruimte in een verdichtende stad kansrijker naarmate claims - inclusief die van de logistiek - onderbouwd en gekwantificeerd kunnen worden.
- Lange termijn: de bedrijvenstrategie, stedelijke planning (via de omgevingsvisie) en (her)inrichting van infrastructuur bepalen hoe de stadslogistiek in de toekomst georganiseerd kan worden.
- Wijken vragen vaak om een specifieke aanpak: classificeer wijken met het oog op dichtheid, toegankelijkheid en aanwezige functies. Dat laatste betekent dat er op de dominante stromen met een grote impact gefocust kan worden. Voor het beheersen van verkeer zijn (intelligent) toegangsbeleid (onder voorwaarden), parkeernormen voor logistiek en het bepalen van laad- en losplekken (met software) van toepassing. Door meer en betere data op gebiedsniveau zijn wellicht ook algoritmen toe te passen om tot betere keuzes te komen. Voor service- en bouwbusjes is er ruimte in (wijk)hubs nodig. Een gebiedsmanager kent de wijk en de aanwezige bedrijvigheid en heeft een belangrijke rol in het verbinden van dienstverleners en ontvangers.
- Zorg bij de (her)ontwikkeling van gebieden (bijv. autoluw) en renovatie (bijv. kwetsbare infrastructuur) dat de logistiek in de aanbesteding van de bouw wordt meegenomen en stel eisen in bestemmingsplannen.
- Bepaal bij automatisch toegangsbeheer wat de spelregels zijn. Zorg dat handhaving op orde is in de VTH-procedures (vergunningverlening, toezicht en handhaving) en ontheffingen geautomatiseerd zijn. Voor bouwprojecten zijn BLVC-vereisten hierin vastgelegd.

In het vervolg van dit hoofdstuk wordt er per stadslogistiek segment 3 oplossingsrichtingen geschetst om de stadslogistiek in 2035 te organiseren anders te organiseren. Deze oplossingsrichtingen worden per segment steeds voor één wijktype uitgewerkt, maar kunnen ook voor andere wijken relevant zijn. Er is gekozen om de richtingen uit te werken voor het wijktype waar verwacht wordt dat één of meer belanghebbenden in 2035 problemen ondervinden<sup>17</sup>. Deze 'menukaart' laat voor segmenten en wijken zien wat er door gemeente, dienstverlener en ontvanger in gezamenlijkheid gedaan kan worden, om de geïdentificeerde problemen te voorkomen. Voor elk stadslogistiek segment wordt een voorbeeld uitgewerkt in een specifieke wijk, waar de - voor dat segment - ervaren problemen het grootst zijn.

<sup>16</sup> Zie ook 'Sustainable Urban Mobility Plan' (SUMP): <https://europadecentraal.nl/onderwerp/vervoer/duurzaam-stedelijk-mobiliteitsplan-sump/>

<sup>17</sup> De combinaties van segment en wijktype zijn voorbeelden voor het handelingsperspectief. Deze combinaties zijn geselecteerd omdat het daar gaat knellen (voor één of meerdere belanghebbenden). Dit is voor meer combinaties het geval. In sommige wijken gaat het voor nagenoeg alle segmenten knellen in andere is dat voor een specifiek segment het geval. In afstemming met de stuurgroep is er voor gekozen om in ieder geval voor alle segmenten en alle wijken (m.u.v. suburbia, want daar knelt het beperkt) het handelingsperspectief te schetsen.

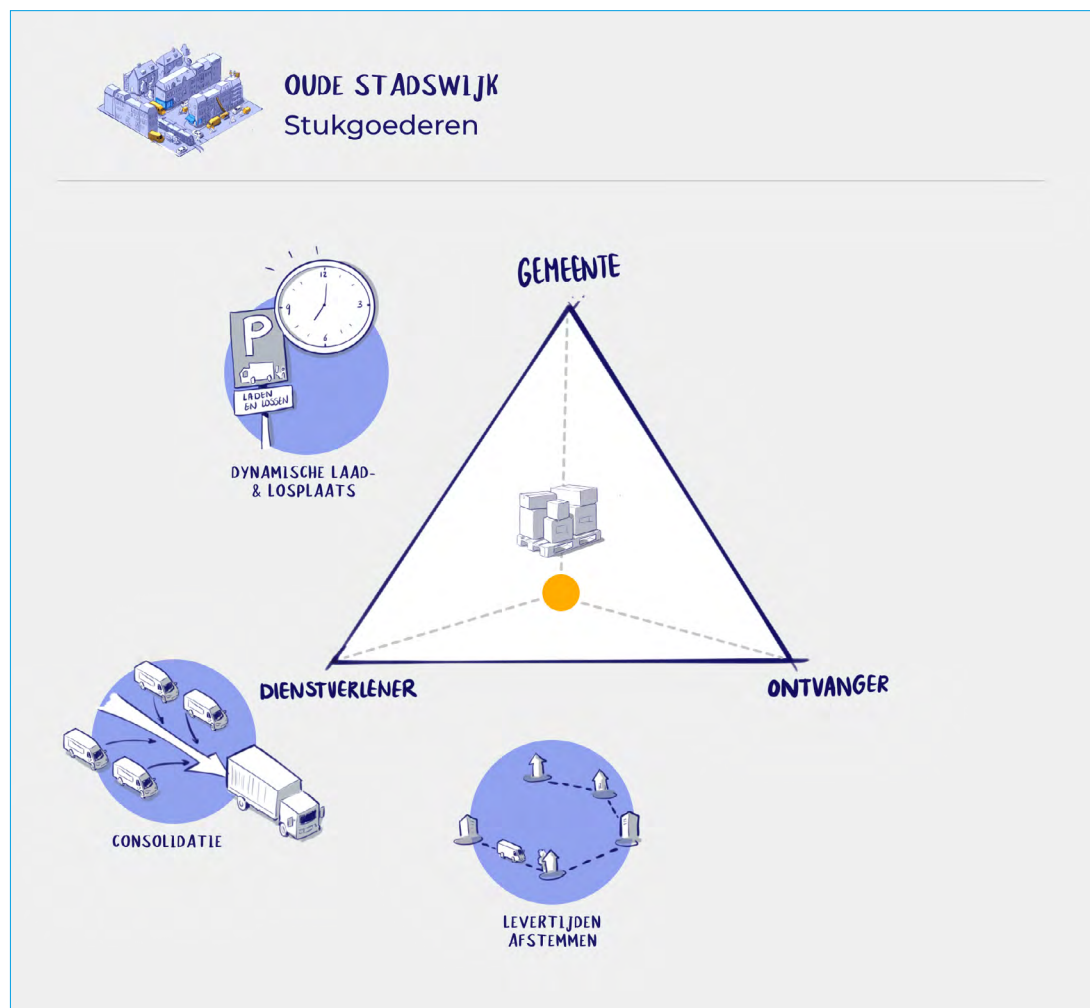


## Knelpunten en top 3 oplossingen voor stadslogistieke segmenten in wijken

### Stukgoederen in de oude stadswijk

De levering van stukgoederen (aan bedrijven) wordt enerzijds uitgevoerd door grote transporteurs (bijv. aan een modeketen) en anderzijds door een groot aantal kleine dienstverleners, die soms zelf ook een winkel hebben. Als het om de levering van stukgoederen gaat, geeft figuur 13 weer welke groepen in de Oude Stadswijk naar 2035 de grootste problemen ervaren en bij welke actoren de mogelijkheden liggen om de 3 belangrijkste oplossingsrichtingen te implementeren om deze problemen te voorkomen. Als de gele stip in figuur 13 verder vanaf een bepaalde actor staat betekent dit dat deze groep als probleem-eigenaar gezien kan worden in 2035 ten opzichte nu. De positie van de stip in de driehoek geeft aan dat in dit geval de gemeente in deze wijk de grootste probleemeigenaar is, terwijl de meeste oplossingen juist bij de andere actoren liggen. De positie van de oplossingen geeft aan bij wie het initiatief ligt om mogelijke oplossingen te implementeren om deze problemen deels te voorkomen. Het initiatief kan met name bij een specifieke actor liggen (consolidatie in onderstaande afbeelding) of in gezamenlijkheid (dienstverleners en ontvangers stemmen levertijden af). Op deze manier kunnen ook de figuren voor de andere segmenten en wijken in dit hoofdstuk worden gelezen.<sup>18</sup> Tabel 1 licht per oplossingsrichting toe wat de potentiële impact is, wat de aandachtspunten zijn om deze in te voeren en hoe de implementatie gefaciliteerd kan worden door de gemeente. Uiteindelijk zijn de oplossingen die in de figuren en de tabellen gepresenteerd worden een zaak van meerdere partijen: gemeenten (in dit geval de voornaamste probleemeigenaar), (logistiek) dienstverleners en ontvangers (en in sommige gevallen de leveranciers die de vraag naar transport als klant veroorzaken).

**Figuur 13**  
Oplossingsrichtingen  
voor de levering van  
stukgoederen in een  
oude stadswijk



<sup>18</sup> De 'positie van de 'stip' is bepaald door scores die verschillende experts op de criteria van de belanghebbenden hebben gegeven. Dit staat uitgebreid toegelicht in het achtergronddocument.

**Tabel 1**  
 Top 3 oplossingen  
 voor stukgoederen in  
 een oude stadswijk

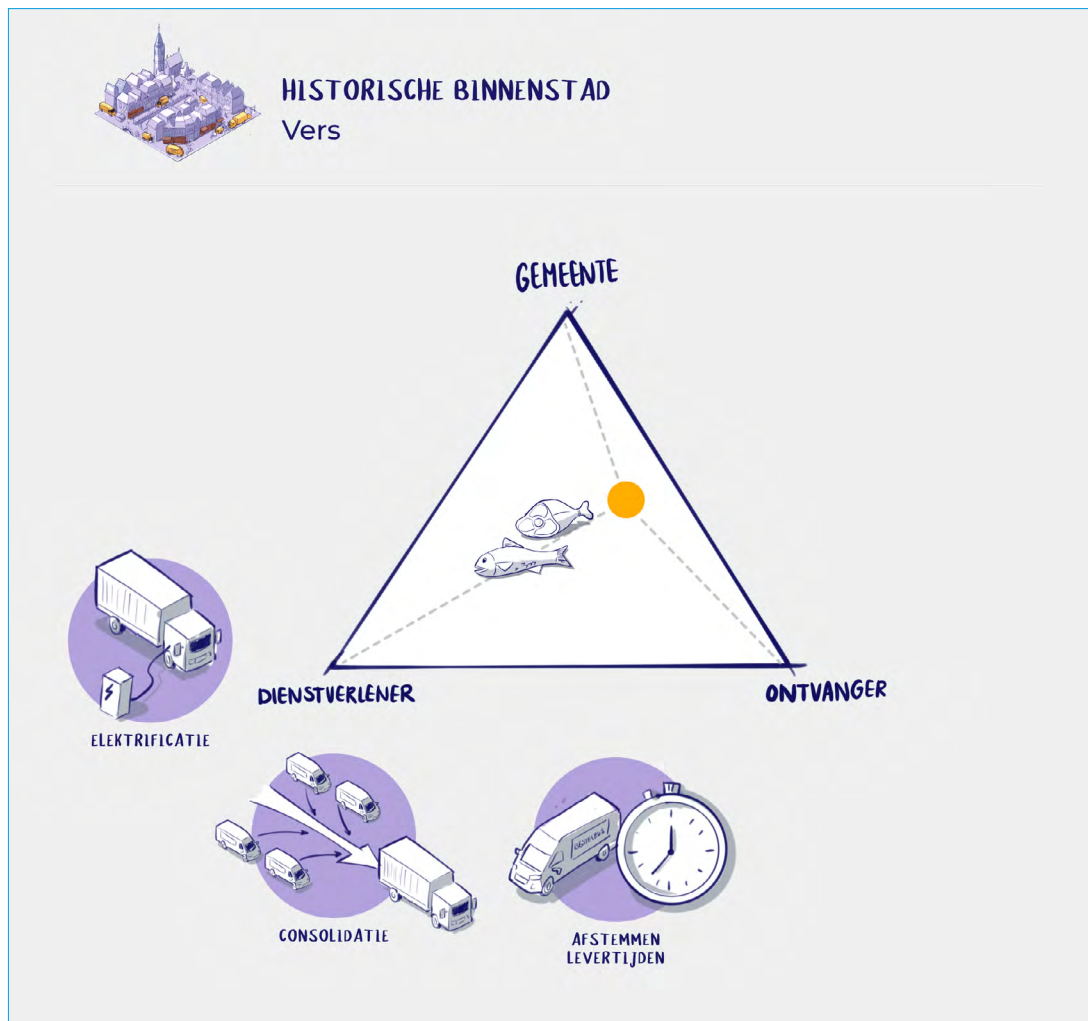
Oplossing	Potentiële impact	Aandachtspunten invoering	Randvoorwaarden
<b>Dynamische laad-/losplaats</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermindering van overlast, omdat door deze losplaatsen de voertuigen minder op de weg of stoep staan.</li> <li>• Daarnaast forceert het om tijdslots slim te plannen, waardoor er minder voertuigen tegelijkertijd in een wijk of straat zullen zijn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lastig om geschikte ruimte te vinden.</li> <li>• Noodzaak voor dienstverleners om hun aankomsttijden goed te plannen.</li> <li>• Gedrag van dienstverleners om plekken te reserveren en zich daaraan te houden (en het door te geven als er vertraging is). Hier ligt ook een rol van ontvangers (aan wie geleverd wordt).</li> <li>• Plekken kunnen toch bezet zijn door personenwagens zonder goede handhaving.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capaciteit voor handhaving van laad- en losplaatsen.</li> <li>• Minder parkeerplaatsen voor personenwagens.</li> <li>• Systeem om reserveringen die niet worden gebruikt te bestraffen.</li> <li>• Verbod op stilstaan op de rijbaan.</li> </ul>
<b>Inzetten op consolidatie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermindering aantal voertuigen dat in de wijk moet komen, met vermindering van overlast en ruimtegebruik tot gevolg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data delen door ondernemers om ladingen uit te wisselen.</li> <li>• Vraagt inspanning voor verandering (nieuwe partner voor de laatste km) en minder eigen regie.</li> <li>• Afspraken over aansprakelijkheid en serviceniveau.</li> <li>• Ondernemers met eigen vervoer moeten bewogen worden transport uit te besteden.</li> <li>• Bestaande netwerken (met bestaande hubs voor eigen volume) moeten 'open' zijn voor klanten die alleen laatste stedelijk stuk willen uitbesteden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruimte voor (multifunctionele) overslaglocaties opnemen in RO-beleid.</li> <li>• Bewustwording van alternatieve bevoorrading (samen met een BIZ<sup>19</sup> bijv.) blijft belangrijk.</li> </ul>
<b>Levertijden afstemmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betere afstemming in tijd van logistiek in de wijk, waardoor tegelijkertijd minder voertuigen in de wijk zouden kunnen zijn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dienstverleners stemmen onderling én met ontvangers af. Klant moet mogelijk inleveren op serviceniveau (omdat levertijd niet meer enkel zijn wens is, maar ook moet passen in planning).</li> <li>• Afspraken over aansprakelijkheid.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Venstertijden om tijdens fietspieken (8:00-9:00 en 16:00-18:00) leveringen te beperken.</li> <li>• Leveranciers en ontvangers actief betrekken (via een BIZ, gebiedsmanager of lokaal platform).</li> </ul>

<sup>19</sup> Bedrijven investeringszone: Een BIZ is een zone op een bedrijventerrein of in een winkelgebied. In zo'n zone betalen gevestigde ondernemers gezamenlijk voor de werkzaamheden om het gebied te verbeteren, hier kunnen logistieke activiteiten onder vallen.

## Vers in de historische binnenstad

Versleveringen beslaan een groot aandeel van de inkomende voertuigen in een binnenstad. Dienstverleners in deze segmenten moeten met het oog op 2035 hun operaties deels aanpassen, waarbij emissieloos het uitgangspunt is. Daarnaast wordt ruimte in de binnenstad in 2035 intensiever gebruikt en neemt de logistieke druk toe. Figuur 14 laat zien dat de dienstverleners in deze wijk voor dit segment de grootste probleemeigenaar zijn in 2035 en dat het initiatief voor de oplossingsrichtingen ook bij deze partijen ligt. Elektrificatie zou in 2035 in principe al een gedane zaak moeten zijn voor leveringen in de binnenstad. Om ook dan in dit type wijk te kunnen leveren wordt elektrificatie echter wel als 'oplossing' voor dienstverleners beschouwd.

**Figuur 14**  
Oplossingsrichtingen  
voor de levering van  
vers leveringen in een  
historische binnenstad



**Tabel 2**  
 Top 3 oplossingen  
 voor vers leveringen  
 vers in de historische  
 binnenstad

Oplissing	Potentiële impact	Aandachtspunten invoering	Randvoorwaarden
<b>Elektrificatie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbetering luchtkwaliteit door afname NO<sub>x</sub>-uitstoot, alsmede licht verminderde overlast tijdens stationair draaien in de binnenstad.</li> <li>• Vermindering carbon footprint stadslogistiek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netcapaciteit als uitdaging rond distributiecentra.</li> <li>• Investerings in elektrisch transport door dienstverleners die ad hoc in de stad komen.</li> <li>• Bij een ontwikkeling naar de inzet van LEVVs, neemt het aantal voertuigen mogelijk toe. Daarnaast komt er meer vraag naar ruimte voor overslag in (micro)hubs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handhaving en toelating op emissieloos met bijvoorbeeld ANPR-data.</li> <li>• Ruimte voor (multifunctionele) overslaglocaties opnemen in RO-beleid.</li> <li>• Faciliteren van netwerkcapaciteit op bedrijventerreinen.</li> <li>• Faciliteren van (micro)hubs voor de inzet van LEVVs.</li> </ul>
<b>Inzetten op consolidatie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermindering aantal voertuigen dat in de wijk moet komen, met vermindering van overlast en ruimtegebruik tot gevolg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delen van data door ondernemers om ladingen uit te wisselen.</li> <li>• Vraagt inspanning voor verandering (nieuwe partner voor de laatste kilometer) en minder eigen regie.</li> <li>• Afspraken over aansprakelijkheid en het serviceniveau.</li> <li>• Ondernemers met eigen vervoer moeten bewogen worden transport uit te besteden.</li> <li>• Bestaande netwerken (met bestaande hubs voor eigen volume) moeten 'open' zijn voor klanten die alleen laatste stedelijk stuk willen uitbesteden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruimte voor (multifunctionele) overslaglocaties opnemen in RO-beleid.</li> <li>• Bewustwording van alternatieve bevoorrading (samen met een BIZ<sup>20</sup> bijv.) blijft belangrijk.</li> </ul>
<b>Levertijden afstemmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betere afstemming in tijd van logistiek in de wijk, waardoor op één moment minder voertuigen in de wijk zouden kunnen zijn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dienstverleners stemmen onderling én met ontvangers af. Klant moet mogelijk inleveren op serviceniveau (omdat levertijd niet meer enkel zijn wens is, maar ook moet passen in planning).</li> <li>• Afspraken over aansprakelijkheid.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Venstertijden om tijdens fietspieken (8:00-9:00 en 16:00-18:00) leveringen te beperken.</li> <li>• Leveranciers en ontvangers actief betrekken (via een BIZ, gebiedsmanager of lokaal platform).</li> </ul>

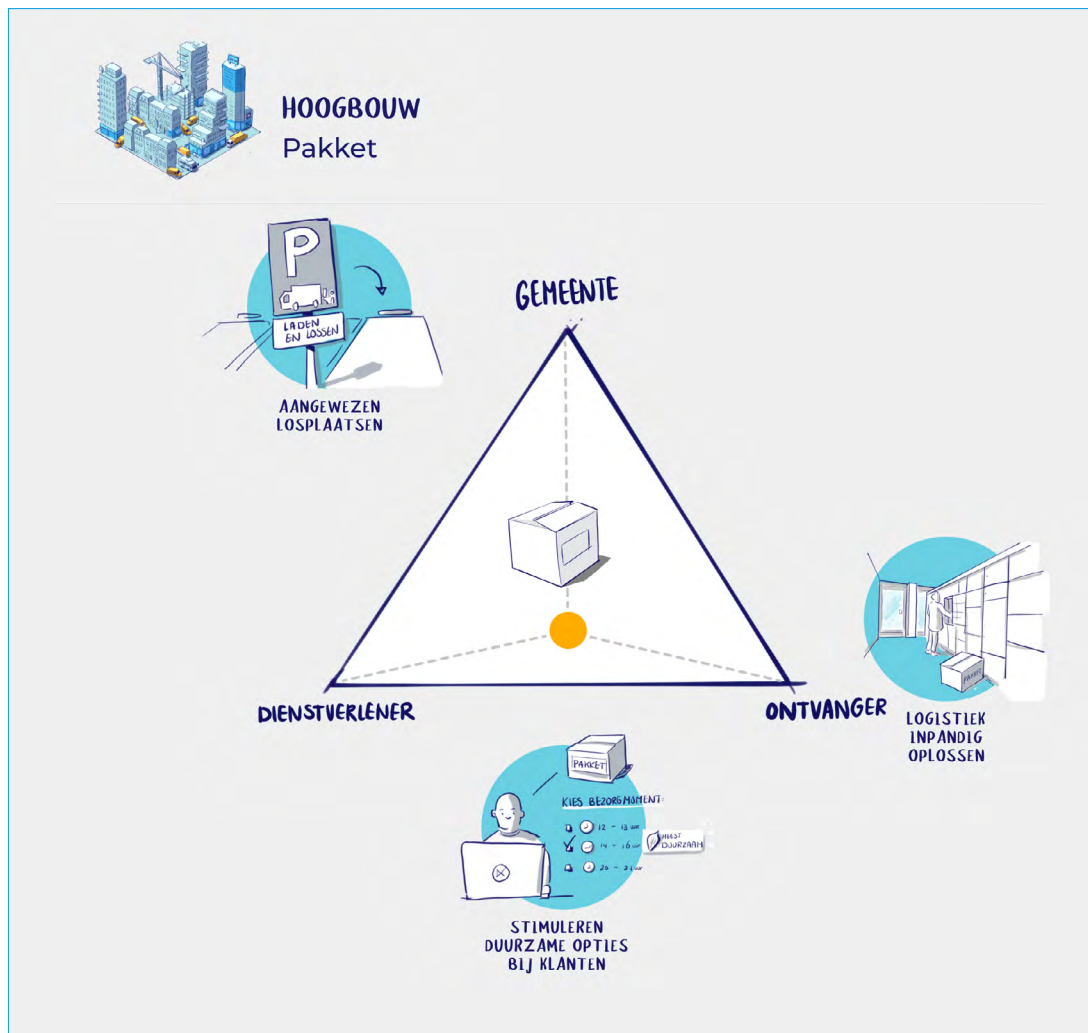
<sup>20</sup> Bedrijven investeringszone: Een BIZ is een zone op een bedrijventerrein of in een winkelgebied. In zo'n zone betalen gevestigde ondernemers gezamenlijk voor de werkzaamheden om het gebied te verbeteren, hier kunnen logistieke activiteiten onder vallen.



## Pakketleveringen in hoogbouwwijken

Pakketleveringen zijn in alle wijken aanwezig. Mede doordat er aan zowel huishoudens als bedrijven wordt geleverd is het aantal pakketleveringen nagenoeg overal hoog. Stoptijden blijven relatief kort indien er direct bij de ontvanger wordt geleverd. In een aantal wijken is de impact van pakketleveringen echter fors hoger. Dit is zeker het geval in hoogbouwwijken waar weinig ruimte op straat is om te parkeren voor het lossen, terwijl de tijd dat voertuigen de straat bezetten hoog is als er op meerdere verdiepingen geleverd moet worden. Figuur 15 laat zien dat hierdoor vooral de gemeente - vanwege overlast (en als vertegenwoordiger van de bewoners voor dit aspect) - hier de als probleemeigenaar gezien wordt. De oplossingsrichtingen zijn divers evenals de actor die hier het voortouw in kan nemen (zie Tabel 3).

**Figuur 15**  
Oplossingsrichtingen  
voor pakketleveringen  
in een hoogbouwwijk



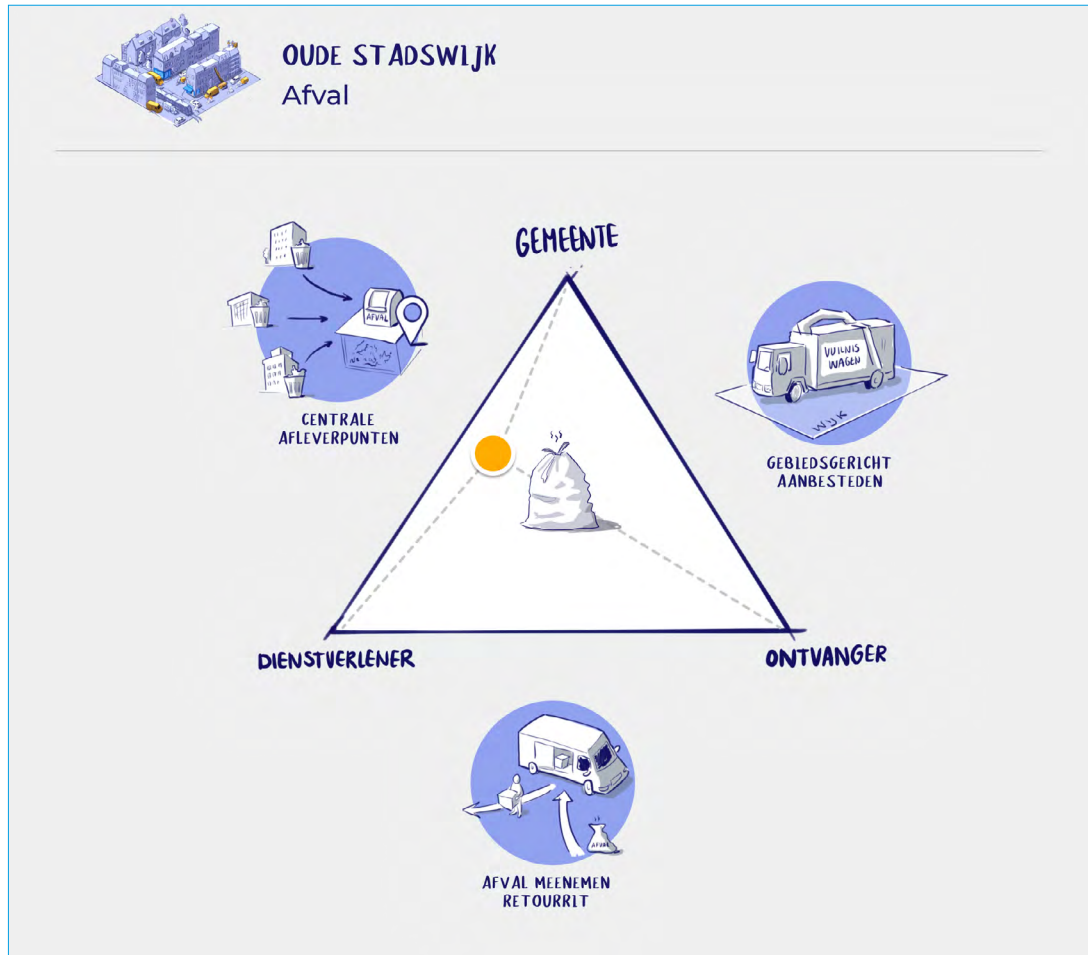
**Tabel 3**  
 Top 3 oplossingen  
 voor pakketleveringen  
 in een hoogbouwwijk

Oplossing	Potentiële impact	Aandachtspunten invoering	Randvoorwaarden
<b>(Eisen stellen bij) centrale afhaalpunten en lockers in gebouwen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermindering overlast, omdat voertuigen uit het straatbeeld verdwijnen/ minder lang hoeven te stoppen.</li> <li>• Zekerheid voor klanten dat levering niet 'zomaar' onbewaakt wordt achtergelaten in lobby/entree.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hiervoor moet er (in pandig) ruimte worden gereserveerd voor logistiek, met (mogelijk) prijsverhoging tot gevolg.</li> <li>• Moet deels al in de ontwerp-fase worden meegenomen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In omgevingsplan opnemen.</li> <li>• Eisen stellen aan 'white label' punten (ook bruikbaar voor de anderen in de wijk), afhaalpunten, retourpunten en lockers.</li> </ul>
<b>Beperkt aantal (aangewezen) losplaatsen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermindering overlast, omdat voertuigen op daarvoor bestemde (en gereserveerde) plekken terecht komen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mogelijk te weinig losplaatsen voor hoeveelheid logistieke dienstverleners die op hetzelfde tijdstip bezorgen.</li> <li>• Oplossing in combinatie met andere maatregelen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handhaving moet worden geregeld.</li> <li>• Toegang tot parkeergarages (indien nodig).</li> <li>• In omgevingsplan meenemen.</li> </ul>
<b>Inzetten op duurzame bestelopties bij klanten en bij webshops</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermindering aantal voertuigbewegingen en hogere beladingsgraad, met verbetering van luchtkwaliteit en minder (verkeers)hinder tot gevolg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontvanger moet (in het begin mogelijk) gemak inleveren, dus kan tevredenheid van de ontvanger verminderen.</li> <li>• Samenwerking met webshop is vereist; duurzame aflever- en retourkeuze als 'default' bij bestelproces.</li> <li>• Prijsprikkels om anders beleverd te worden.</li> <li>• Hechte gemeenschap (sociale controle).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campagne voor bewustwording faciliteren.</li> </ul>

## Afval in de oude stadswijk

In wijken met veel (kleine) ondernemers leidt inzameling door verschillende inzamelaars van bedrijfsafval tot diverse ongewenste effecten voor belanghebbenden. Dit is zeker in een oude stadswijk het geval waar vuilniswagens een relatief grote impact hebben door de beperkte ruimte. Figuur 16 laat zien dat de stip relatief ver af staat van de ontvanger - de grootste probleemeigenaar. In het geval van afval is dit overigens de verzender, die verantwoordelijk is voor de afvalcontracten. De mogelijke oplossingen liggen vooral bij de dienstverlener (anders inzamelen van afval is op een kosten-efficiënte manier mogelijk) en gemeente (maatregelen kunnen effectief ingevoerd worden) staat.

**Figuur 16**  
Oplossingsrichtingen  
voor afvalinzameling  
in een oude stadswijk



**Tabel 4**  
 Top 3 oplossingen voor  
 afvalinzameling in een  
 oude stadswijk

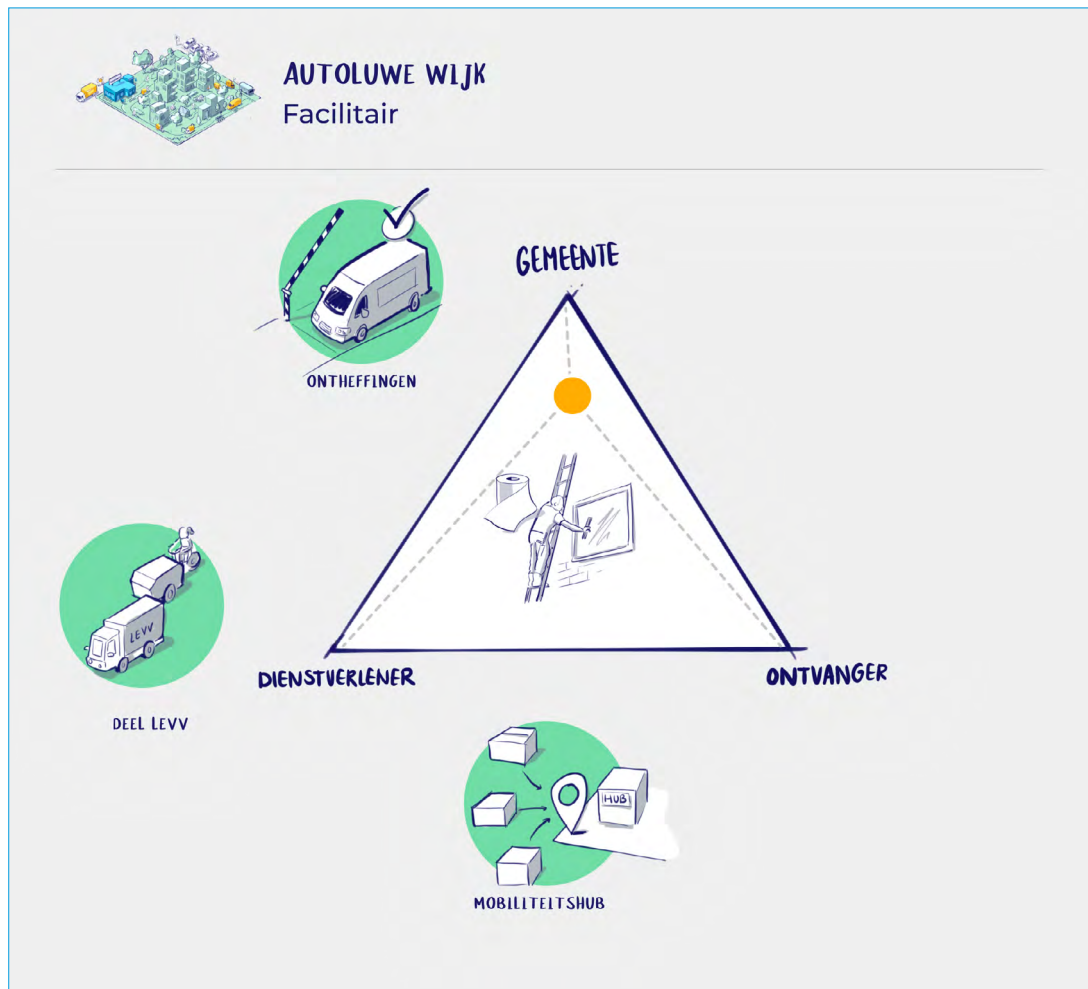
Oplissing	Potentiële impact	Aandachtspunten invoering	Randvoorwaarden
<b>Gebiedsgericht aanbesteden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermindering voertuigen voor (bedrijfs)afval in een wijk en mogelijkheid tot eisen stellen aan emissies van voertuigen.</li> <li>• Dit kan door een collectieve afval inzamelaar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Een model voor onderlinge verrekeningen tussen afvalinzamelaars, wanneer zij niet hun eigen ontvanger bedienen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeente of BIZ faciliteert.</li> </ul>
<b>Centrale afleverpunten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermindering stoptijd in straten, met verminderde overlast tot gevolg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inpandig of ondergronds ruimte nodig, terwijl die beperkt is.</li> <li>• Onduidelijk hoeveel afval er is, dus beperkingen om te sturen op minder of het scheiden van afval.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruimte in openbare ruimte voor centrale afleverpunten.</li> <li>• Vereist tijdig legen (slimme sensors in afvalpunten).</li> <li>• Handhaving en registratie/identificatie is een vereiste.</li> </ul>
<b>Vullen retourritten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minder voertuigen benodigd voor het ophalen van afval. Alleen reststromen die niet mee retour kunnen of mogen met reguliere voertuigen moeten nog los worden opgehaald.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stromen moeten strikt gescheiden worden om recycling mogelijk te maken (of meer, denk aan mogelijkheden circulaire economie en de verschillende mogelijkheden in de R-ladders, waarvoor goed inzicht in grondstoffen en scheiding belangrijk zijn).</li> <li>• Vereist verregaande samenwerking en integratie van (rit)planningen; partijen die goederen bezorgen moeten nu ook de retourritten verwerken en daarnaast samenwerken met afvalverwerkers.</li> <li>• Track &amp; trace is nodig als dienstverleners stromen van andere partijen meenemen.</li> <li>• Inzicht in stromen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rekening houdend met HACCP-wetgeving (Hazard Analysis and Critical Control Points).</li> </ul>



## Facilitaire dienstverlening in autoluwe wijken

Bestelbussen van bedrijven die diensten verlenen beslaan een aanzienlijk deel van de stadslogistieke vloot en deze zijn, net als pakketleveringen, door heel de stad aanwezig. Allerhande diensten zijn immers te allen tijde op allerlei plekken nodig. Hét grote verschil met pakketleveringen is de lange stoptijd voor voertuigen, waarvan eerder gesteld kan worden dat deze parkeren (zoals een personenwagen doet) en niet 'stoppen om te lossen'. In de ene wijk knelt dit meer dan in de andere. Dit is zeker het geval in de autoluwe wijk waar stoppen voor de deur van de ontvanger in principe niet mogelijk is. Soms is dit toch nodig - bijvoorbeeld om bepaalde spullen op locatie te krijgen. Dan is een tijdsgebonden ontheffing één van de oplossingen. Figuur 17 laat zien dat de stip dicht bij de gemeente staat omdat facilitaire diensten in principe niet in het gebied mogen komen, wat de leefbaarheid ten goede komt. De ontvanger en de dienstverlener worden in deze wijk voor dit segment als grootste probleem eigenaren gezien. Het wordt voor zowel dienstverlener als ontvanger lastiger en duurder.

**Figuur 17**  
Oplossingsrichtingen  
voor facilitaire  
dienstverlening in een  
autoluwe wijk



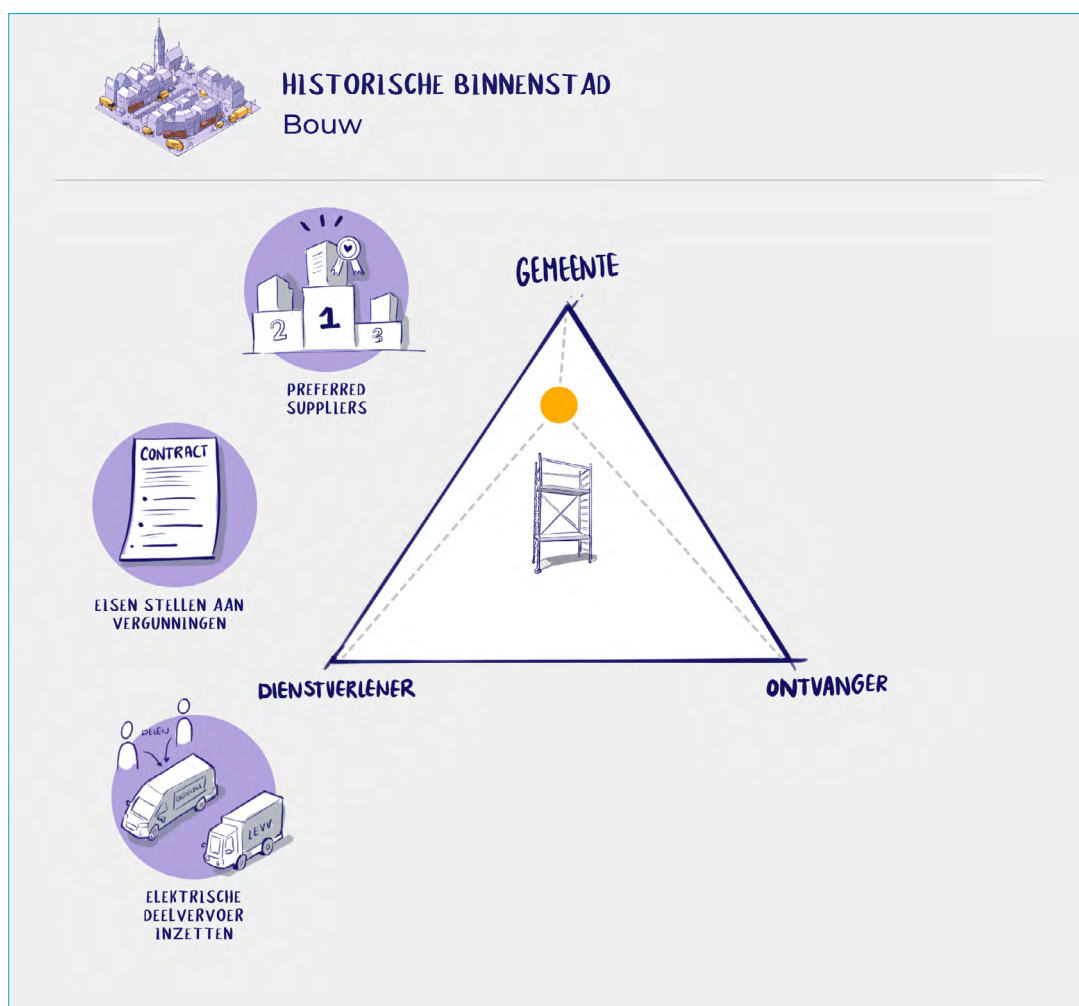
**Tabel 5**  
 Top 3 oplossingen  
 voor facilitaire  
 dienstverlening in een  
 autoluwe wijk

Oplossing	Potentiële impact	Aandachtspunten invoering	Randvoorwaarden
<b>Toegang tot mobiliteitshubs voor bestelbussen van dienstverleners</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vermindering aantal voertuigen (bestelbussen) in de wijk. Deze rijden de stad zelf mogelijk nog wel in.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternatief voertuig is mogelijk nodig om materieel naar de werklocatie te brengen.</li> <li>Naast capaciteit voor (deel) auto's is er extra ruimte in deze hubs nodig.</li> <li>Reserveringssysteem om aantal voertuigen te beheren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toegang slim regelen.</li> <li>Meenemen in de ontwerp-fase via bestemmingsplan.</li> </ul>
<b>Ontheffingen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mogelijkheid tot het uitvoeren van noodzakelijke activiteiten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wat valt onder uitzonderlijke werkzaamheden moet worden vastgelegd.</li> <li>Vereist administratieve inspanning bij de gemeente en mogelijk hogere kosten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capaciteit bij gemeente voor handhaving en intelligent toegangsbeleid.</li> <li>Koppeling met systemen van bedrijven voor aanvragen ontheffingen.</li> </ul>
<b>Deel-LEV</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verbeterd de luchtkwaliteit ten opzichte van leveringen met een (conventionele) bestelbus en minder ruimtebeslag voor de deur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Overslag van bestelbussen naar LEV's aan de rand van de stad (of in de mobiliteitshub aan de rand van de wijk).</li> <li>Leidt mogelijk tot vertragen en aanpassingen in werkzaamheden voor dienstverleners door decentralisatie van het werkproces.</li> <li>Gebrek aan welwillendheid in sommige sectoren of niet altijd mogelijk omdat er beperkingen aan transport van materiaal/materieel zitten.</li> <li>Vraagt om extra ruimte voor P+R locaties.</li> <li>Vraagt echt gedragsverandering van dienstverlener.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inzicht in beschikbaarheid LEV, eenvoudig reserveren.</li> <li>Beherende partij voor de P+R en LEV.</li> </ul>

## Bouw in de historische binnenstad

Bouwlogistieke voertuigen - zwaar én licht - zullen prominent in het straatbeeld blijven. Er zijn immers altijd wel ergens (kleine) verbouwingen of infrastructurele werken, ofwel diffuse kleinschalige werkzaamheden. Daarnaast is er, als gevolg van de bouwopgave, de komende jaren sprake van een groter aantal (grootschalige) plaatsgebonden bouwprojecten. Al deze projecten verschillen in sterke mate in omvang en intensiteit van de (bouw)logistiek. Waar het bij het ene project vooral om bestelbussen met personeel gaat (bijv. afbouw of renovatie) is er bij een ander project in bepaalde fases sprake van veel zwaar bouwverkeer met ondeelbare ladingen. Het gaat echter het meeste knellen in wijken waar veel inbreiding gaat plaatsvinden en er daarnaast ook nog sprake is van grootschalige renovatie. Dit zijn juist wijken waar al weinig ruimte is om alle voertuigen te faciliteren. De historische binnenstad, evenals oude stadswijken, zijn hier een goed voorbeeld van. De dienstverlener (bouwbedrijf) en ontvanger zijn in dit segment in deze wijk de grootste probleemeigenaar, omdat het lastiger en duurder wordt om bij locaties in de binnenstad te komen (Figuur 18). De meeste oplossingsruimte ligt bij de gemeente en de dienstverlener.

**Figuur 18**  
Oplossingsrichtingen  
voor bouwlogistiek  
in de historische  
binnenstad



**Tabel 6**  
 Top 3 oplossingen  
 voor bouwlogistiek  
 in de historische  
 binnenstad

Oplissing	Potentiële impact	Aandachtspunten invoering	Randvoorwaarden
<b>Preferred suppliers</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grote bouwbedrijven kunnen het eenvoudiger zero-emissie regelen dan kleine bouwbedrijven en hebben meer garantie op werken die een ZE-eis krijgen, waardoor investering in ZE voertuigen loont. Dat zorgt voor verbetering van luchtkwaliteit.</li> <li>• Daarnaast verminderde aantallen voertuigen door centralisatie van bouwopgave.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mogelijk hogere bouwkosten voor klanten.</li> <li>• Grotere bouwbedrijven maken meer kans op projecten dan kleine bouwbedrijven.</li> <li>• Kleine (renovatie)bouwprojecten door kleinere bouwbedrijven moeten mogelijk geholpen worden om aan de ZE-eis te voldoen (bijv. met subsidies) of ontheffingen krijgen om een gelijk speelveld te behouden.</li> <li>• In enkele situaties is zero emissie misschien niet mogelijk (qua materieel, of laadmogelijkheden voor voertuigen).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juridische grond om dit te mogen doen binnen de kaders van aanbestedingen.</li> </ul>
<b>Eisen stellen aan vergunningen voor (ver)nieuwbouw</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermindering van bouwvoertuigen (busjes) door met name bundeling van personeelsstromen met als resultaat vermindering overlast en verbetering luchtkwaliteit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tijdig meenemen bij VTH-procedures en grondportefeuilles.</li> <li>• Meeste verbouwingen zijn nu niet vergunningsplichtig, nieuwbouw wel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergunnings- en BLVC-eisen voor bouwlogistiek op orde (veiligheid, parkeren, bundeling en voorkeursroutes)</li> </ul>
<b>Elektrische deelvoertuigen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbetering luchtkwaliteit. Ruimtelijke vraag verplaatst naar rand van de stad.</li> <li>• Dit zorgt voor optimalisatie logistiek (hierbij zou de beschikbaarheid van materiaal en gereedschappen in een logistiek netwerk losgekoppeld worden van vervoer personeel, wat ingrijpend is).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik van deelvoertuigen moet worden gewaarborgd/verplicht ten opzichte van reguliere bestelbussen.</li> <li>• Extra overslag van personeel en/of goederen.</li> <li>• Ruimtelijke vraag aan de rand van de stad.</li> <li>• Mogelijk opsplitsing van (afbouw)goederen en personeelsstromen leidt tot complicaties in planning.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inzicht in beschikbaarheid LEVV, eenvoudig reserveren.</li> <li>• Beherende partij voor de P+R en LEVV.</li> </ul>

20 APV: algemene plaatselijke verordening, BLVC: bereikbaarheid, leefbaarheid, veiligheid en communicatie (plannen rond werkzaamheden in steden).





## Hoe nu verder?

Er ligt een stevige opgave om de logistiek in de toekomst in de stad in te passen. Zoals wellicht opvalt, gaan de oplossingsrichtingen maar beperkt over de verdere implementatie van technische innovaties binnen de huidige manier van werken van (logistiek) dienstverleners. Natuurlijk zijn er voertuigtechnische innovaties te noemen die een oplossing zouden kunnen zijn in bepaalde wijken of voor bepaalde segmenten. De elektrificatie van (delen van) de vloot, product-, service- en salesplatformen om directer te communiceren en sturen tussen bestel- en aflevermoment, de inzet van lockers of communicatie om het 'first time right' moment te garanderen, kunstmatige intelligentie om beter voorspellingen te maken van bestellingen en aangeboden routes/aflevermomenten te optimaliseren, en de inzet van nieuwe distributievoertuigen (bijv. LEVV) met modulaire ladingdragers zijn belangrijke oplossingen om het stadslogistiek systeem te verbeteren met oog voor omgeving, kosten en service naar klanten. Dergelijke oplossingen zijn onder andere in eerdere (mini-)Outlooks (en veel andere studies) uiteengezet, welke veelal door individuele partijen zijn in te voeren en andere niet of beperkt nodig zijn. Dat wil niet zeggen dat dit geen grote opgaven zijn.

De gepresenteerde oplossingen in deze Outlook zijn wellicht ingewikkeld en de barrières lijken hoog, maar dat komt mede doordat ze veelal gericht zijn op echte veranderingen in het bestaande stadslogistieke systeem, dus in de manier waarop verschillende partijen samen de stadslogistiek in de toekomst kunnen vormgeven. De grote uitdagingen en mogelijkheden liggen in samenwerkingen tussen verschillende partijen en integratie van logistiek in de stedelijke planning om zo tot veranderingen te komen die leiden tot minder voertuigen en ruimtebeslag in de stad; kortom een transitie naar een stadslogistiek systeem dat past in de transities die in steden aan de gang zijn. Anders hebben we in 2035 19% meer stadslogistieke kilometers.

Veel van de mogelijkheden die hiervoor benoemd zijn komen ook beter tot hun recht als ze in samenwerking worden gebruikt: consolidatie (juist door samenwerking zijn er minder voertuigen nodig) en ook elektrificatie (en het laden van de elektrische voertuigen), kunnen bijvoorbeeld beter gerealiseerd worden in samenwerking. Hieronder worden suggesties gedaan voor beleid, technologieën en onderzoek op basis waarvan de komende jaren op een integrale manier (dus tussen stakeholders) een transitie naar een zero impact stadslogistiek systeem op gebiedsniveau gewerkt kan worden, waarbij het logistieke systeem tegelijkertijd blijft functioneren. Deze Outlook geeft een aanzet om hier verder mee aan de slag te gaan de komende jaren. Ook al zijn het geen voorwaarden voor succes, niks doen, of zelfs alleen iets doen, is in ieder geval geen optie. Waar wel op ingezet moet worden is het volgende:

- Gebiedsaanpak om de pijnpunten en de grote stromen in kaart te brengen. Hiervoor is het van belang dat er betere voorspelmodellen ontwikkeld worden waarbij op basis van de samenstelling en functies in een gebied de omvang (in voertuigen) en samenstelling (in segmenten) van de logistiek in kaart gebracht worden. Allereerst is dataverzameling om dergelijke modellen te voeden een vereiste (zo zijn er op basis van de huidige beschikbare data met Decamod inschattingen gemaakt van de omvang en samenstelling van de logistiek in de wijken; zie Topsector Logistiek, 2020a).
- Onderzoeken welke status logistiek verkeer kan krijgen (met een verdere detaillering naar segmenten).
- Voor een gebiedsaanpak is het van belang dat de claims op de openbare ruimte - inclusief die van de logistiek - worden gekwantificeerd. De gemeente moet logistieke parkeernormen ontwikkelen.
- De ontwikkeling van data en modellen om de logistieke voetafdruk op straat-/gebiedsniveau te bepalen (type voertuig X stopplek X stoptijd X tijdstip). Dit vormt een basis om vast te stellen hoeveel ruimte er voor logistiek nodig is (aantal losplaatsen per X) (zie CBS, z.d.).
- Bovenstaande gaat over voorspelbare stromen, maar het is ook van belang om te sturen op onvoorspelbare stromen, met name bij bouwlogistiek. Om dit op gebiedsniveau beter te voorspellen zijn de informatie en procedures al voorhanden bij gemeenten: op basis van informatie over wanneer een bouwproject plaatsvindt, de kenmerken van de bouw en het bouwproces (op basis van bouwplanning en het BLVC-kader; zie ook TNO, 2023) kunnen afspraken met aannemers worden gemaakt.
- Bepalen hoe intelligent toegangsbeheer eruit ziet om verkeersstromen te beheersen en welke software en beleid nodig zijn om monitoring en handhaving op orde te hebben voor verkeersbeheersing, (minimaliseren van) impact en afspraken (met bouwbedrijven bijvoorbeeld).
- Onderzoek hoe de ontvangers in de buurt kunnen participeren in het 'anders' organiseren van logistiek en het verminderen van overlast ('wikken en wegen' van CROW).

## Referenties

- CBS (no date) *VESDI*. Available at: <https://www.cbs.nl/nl-nl/dossier/vesdi>.
- CE Delft (2016) *De omvang van stadslogistiek*.
- CILOLAB (2022) Deliverable 4.3: *Potentieel en uitdagingen van ontkoppelconcepten voor efficiënte stedelijke logistiek Samenvatting*.
- Gemeente Rotterdam (2020) *Convenant ZES: samen op weg naar nul. Zero Emissie Stadslogistiek Rotterdam*.
- PBL (2023) *Klimaat- en Energieverkenning 2023. Ramingen van broeikasgasemissies, energiebesparing en hernieuwbare energie op hoofdlijnen*.
- Posad Maxwan, TNO and Gemeente Rotterdam (2022) *Stadslogistiek. Verkenning van toekomstscenario's voor de stadslogistiek*.
- Revnext (2022) *Achtergrondrapport bestelautomodel Revnext. Beschrijving van uitgangspunten, data en methoden in wagenparkmodel voor bestelauto's*.
- TNO (2023) *Control towers in de bouwlogistiek, een verkenning van ketenregie*.
- Topsector Logistiek (2017) *Outlook City Logistics 2017*.
- Topsector Logistiek (2020a) *Decamod: zero-emissiezones in de praktijk. Decamod effectrapportage WP1.2, 1.3 en 1.4*.
- Topsector Logistiek (2020b) *Outlook Bedrijfsafvalinzameling. Scenario's voor reductie van verkeersbewegingen en CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2030*.
- Topsector Logistiek (2020c) *Outlook Bouwlogistiek. Scenario's voor reductie van vervoersbewegingen en CO<sub>2</sub>-uitstoot in de stad voor (grootschalige) nieuwbouwprojecten in 2030*.
- Topsector Logistiek (2020d) *Outlook Facilitaire Logistiek*.
- Topsector Logistiek (2020e) *Outlook Horecalogistiek. Scenario's voor reductie verkeersbewegingen en CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2030. Toegepast op Amsterdam*.
- Topsector Logistiek (2020f) *Outlook Pakketmarkt en Thuisleveringen*.
- Topsector Logistiek (2020g) *Outlook Renovatiebouw. Scenario's voor de reductie van voertuigbewegingen en CO<sub>2</sub>-uitstoot in de stad in 2030*.
- Topsector Logistiek (2020h) *Outlook supermarktbelevering. Scenario's voor de reductie van verkeersbewegingen en CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2030*.
- Topsector Logistiek (2022) *Outlook Zorglogistiek in de stad. Een verkenning van verschillende stedelijke zorglogistieke bewegingen*.
- Topsector Logistiek and CROW (2023) *Handreiking. Logistiek en duurzame gebiedsontwikkeling. Op weg naar een toekomstbestendig logistiek systeem voor iedereen*.
- Topsetor Logistiek (2022) *Outlook Beurs- en Congreslogistiek in de stad. Een verkenning van evenementgedreven stedelijke logistieke bewegingen*.

Topsector Logistiek  
Ezelsveldlaan 59  
2611 RV Delft  
+31 15 251 65 65  
[www.topsectorlogistiek.nl](http://www.topsectorlogistiek.nl)

