



**Buck
Consultants
International**

Bundeling facilitaire stromen Handvatten voor gemeenten op basis van leerervaringen in Green Deal ZES Steden

Project PTL11.065



Uitgevoerd in opdracht van:
Connekt

Dit rapport bevat de combinatie van:

- *D02: analyse gevolgen bundeling voor regionale infrastructuur*
- *D03: analyse toepasbaarheid passend beleid voor de regionale infrastructuur.*

Nijmegen, januari 2019

Inhoudsopgave

Blz.

Management Samenvatting	1
Hoofdstuk 1 Inleiding	1
1.1 Aanleiding	5
1.2 Doel en kaders van het project	7
1.3 Leeswijzer	8
Hoofdstuk 2 Facilitaire stromen en hubs in steden	10
Hoofdstuk 3 Belangen van de stakeholders	12
3.1 De exploitant	13
3.2 De afnemers	15
3.3 Transporteur van het stedelijke deel	17
3.4 Leverancier	18
3.5 Gemeente (en andere overheden)	19
3.6 Van vier generieke keuzes, naar zes aspecten voor mobiliteitsbeleid	20
Hoofdstuk 4 Beleidskaders gemeenten bij bundeling van facilitaire stromen	25
4.1 Beleidsaspecten bij de onderzochte steden	27
4.2 Samenvatting	31

Hoofdstuk 5	Maatregelen tegen nadelige maatschappelijke verkeerstechnische gevolgen hubfunctie	36
5.1	Overzicht van overlast (vier typen)	37
5.2	Overzicht van de maatregelencategorieën	38
5.3	Overzicht van de maatregelen	40
5.4	Samenvatting mobiliteitsmaatregelen	43
Hoofdstuk 6	Samenvatting en conclusies	44
Bijlage 1	Facilitaire stromen in stedelijk goederenvervoer	49
Bijlage 2	Generieke beschrijving case studies	57
Bijlage 3	De 12 leerervaringen/tips van Susanne Balm	71
Bijlage 4	Benchmark stadslogistiek BCI en HAN	73
Bijlage 5	Quick-Scan-Scenario-analyse	80
Bijlage 6	Werksessie Maastricht	88
Bijlage 7	Blueprint over urban consolidation centers	97
Bijlage 8	Artikel stedelijke distributie en vastgoed	110

Management Samenvatting

Het bundelen van goederenstromen aan de rand van de stad is een van de belangrijkste mogelijkheden voor verduurzaming van stadslogistiek en daarmee voor bijdrage aan de energietransitie. Met name omdat voor de last- en first-mile op deze manier veel meer mogelijkheden zijn te organiseren voor emissievrij transport en daarmee **handelingsperspectief geeft aan steden om de doelstelling van emissievrije gebieden te realiseren voor het transport van goederen voor 2025.**

Bundeling in de praktijk is echter lastig te realiseren, daarnaast bestaat het risico dat onvoorziene/ongewenste effecten op lokale infrastructuur ontstaan, zoals:

- Verslechtering lokale doorstroming.
- Verslechterende verkeersveiligheid rond de belangrijkste routes van aflevering.
- Verslechtering van luchtkwaliteit.
- Geluidshinder door vrachtverkeer en/of het laden en lossen.
- Plannen van de gemeente om wegen af te waarderen, anders te gebruiken of bouwwerkzaamheden.

Het is voor gemeenten van belang vooraf over deze aspecten na te denken, om groei van de hub in de toekomst mogelijk te maken.

In dit rapport zijn inzichten en handvaten gegeven om met name gemeenten (en daarmee ook aan ontwikkelaars van een hub) te ondersteunen om:

- Al tijdens het maken van de plannen voor een hub aan te kunnen geven wat de kaders en richtlijnen zijn van de gemeente om sneller tot gedragen besluiten te komen waarbij private en maatschappelijke belangen zijn gewogen.
- Bij toch ontstane overlast rondom de hub of routes van en naar de hub een set aan maatregelen bij de hand te hebben die ter inspiratie ingezet kunnen worden om de overlast tegen te gaan.

Binnen deze opdracht is gekozen om te focussen op het bundelen:

- Van facilitaire goederen.
- Richting één (of een paar) centrale punten in de stad.

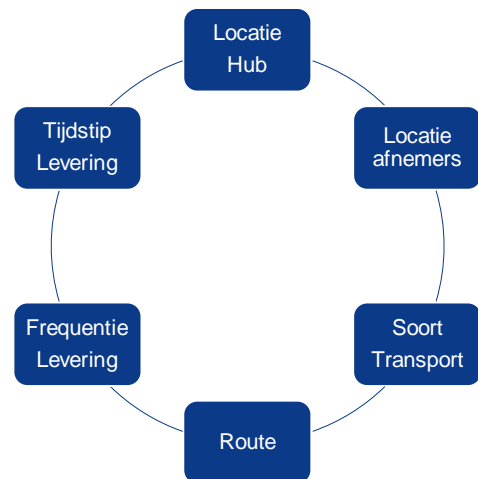
Veel gemeentes, met name die zich verbonden hebben aan ZES, zijn in meer en minder gevorderde fase bezig met het oriënteren op en implementeren van een hubfunctie aan de rand van de toekomstige emissievrije zone. In dit onderzoek zijn de leerervaringen uit lopende initiatieven voor bundeling van facilitaire stromen gebruikt van de gemeentes Amsterdam, Den Haag, Nijmegen, Tilburg en Maastricht.

Uit de verschillende onderzoeken blijkt dat de verschillende partijen die nu ervaring hebben en/of aan het nadenken zijn over het creëren van een hub voor facilitaire stromen **nu geen significante overlast lokaal ervaren en dat beperkt verwachten.**

Echter, bij doorvragen en zaken specifiek maken, blijkt dat er beleidsmatig voorkeuren bestaan over de te nemen routes en er overlast kan ontstaan op locaties waarover aanvankelijk niet meteen gedacht is. Voorbeelden zijn:

- Extra drukte en onveiligheid op fietspaden door gebruik van elektrische bakfietsen
- Toegang tot afleverlocaties (tijdens venstertijden) die wel georganiseerd is voor auto's maar niet meteen voor elektrische vervoer als fietsers
- Impact van ander soortig vervoer als over water en de impact op kades.
- Effect van zwaar verkeer op lokale infrastructuur, zoals degradatie van voetpaden en kades.

Er zijn overzichten gecreëerd die tijdens het overleg tussen een toekomstige exploitant en de gemeente als checklist en ook als quick-scan-methodiek gebruikt kunnen worden tijdens planfase; **vanuit exploitant en gemeente wil men problemen en onduidelijkheden voorkomen.** Voor 5 actoren is op de 6 meest belangrijke aspecten, die een rol spelen bij het inrichten van een hub en impact kunnen hebben op de mobiliteitsinfrastructuur, het belang in kaart gebracht. De 6 aspecten zijn in de figuur hieronder weergegeven en het overzicht, die ook in een gecreëerde quick-scan-methodiek gebruikt wordt, staan weergegeven in de tabel op de volgende pagina.



Het kiezen van de locatie is een van de belangrijkste aspecten en beïnvloeders van de kans van het succesvol vormen van de hub. Vanuit het businessplan van de ondernemer is het essentieel dat er gestart wordt vanuit bestaande logistieke functies buiten de toekomstige emissievrije zone. Het blijkt dat gemeentes elf ook een ideale locatie voor ogen hebben, vanuit beleidsoptiek, en dat deze niet perse overeenkomt met de voorkeurslocatie van de ondernemer.

Andere aspecten die specifiek vanuit de gemeentes naar voren komen zijn in de tabel rood weergegeven. De belangrijkste inzichten zijn:

- Gemeentes zijn bezig met autoluwe zones/routes. Dit kan interfereren met de meest optimale route voor leveren van goederen.
- Gemeentes zien ook voordelen in meerder hubs op verschillende plekken rondom de stad naast het feit dat ze ook aan het nadenken zijn over het organiseren van micro-hubs in de stad.
- Naast het organiseren van het bundelen van facilitaire stromen naar grote organisaties, zijn de meeste steden ook aan het kijken naar het bundelen van goederen voor bijvoorbeeld kleine ondernemers in het centrum van de stad.
- Steden en ondernemers zien zeker de mogelijkheden van het gebruik van elektrische fietsen.

Vanuit de ondernemers zijn de belangrijkste inzichten:

- Duidelijkheid over beleid en het doorzetten van een emissievrij centrum in 2025 is belangrijk.
- Starten vanuit een bestaande logistieke functie is essentieel voor een goed plan zonder subsidies.

- Het organiseren van facilitaire stromen moet tot op RvB niveau bij de organisaties gedragen zijn. Alleen hierdoor ontstaat er een veranderend gedrag bij de inkoop en de druk bij leveranciers om met een hub samen te werken.
- Zorg dat er zo snel mogelijk verder met betreffende leveranciers wordt samengewerkt, zodat hij ook niet toch nog de stad in moet om bij de “buurman” te leveren.
- Hulp bij het makkelijk maken van emissievrij transport, al is het tijdelijk, is gewenst.

	Subaspecten	Afnemers	Gemeente	Hubexploitant	Vervoerder	Leverancier
Locatie	Bereikbaarheid van buiten	√	√	√		√
	Toegang richting afnemers			√	√	
	Andere log. activiteiten			√	√	
	Kosten bij start/starten met bestaande faciliteit			√		
	Elektrische infra		√	√	√	
	Bereikbaarheid in de toekomst		√	√	√	√
	Potentiele overlast bij invoering		√	√	√	√
	De locatie moet duurzaam buiten geplande ZE-zone zijn		√	√	√	√
	De locatie past bij beleid met betrekking tot lokale economische groei (met logistieke functies).		√	√		
	Past binnen bestemmingsplan, nu en op termijn		√			
Liever paar kleine hubs dan 1 grote		√	√			
Mate van extra overlast rondom de locatie		√	√			
Afnemers	Bundelingsmogelijkheden	√		√	√	
	Ook retourstromen bundelen	√	√	√	√	√
	Beter en flexibeler te bedienen	√		√		
	Goedkoper te leveren	√		√		
	Andere diensten zoals voorraadbeheer	√		√		
	Voordelen te halen door bundeling en verkeergeleiding		√	√	√	
	Kwaliteit van aflevering	√		√	√	
	Inkoopgedrag	√				
	Afstemming systemen	√		√	√	√
	Ontlasten gebied waar de afnemers zich bevinden	√	√	√	√	
Andere venstertijden	√	√	√	√		
Hele stad op termijn zero emissie		√	√	√	√	
Vervoerswijze	De kosten van de vloot en daarmee op CAPEX			√	√	
	De kosten van de vloot, OPEX			√	√	
	Flexibiliteit en tevredenheid van dienstverlening	√		√	√	
	Toegang tot personeel en kosten				√	
	De mogelijkheden van transport in een stad		√	√	√	
	Toegang en mogelijkheden tot oplaadinfrastructuur over de gehele route	√	√	√	√	
	Beleidsbepalingen ten aanzien van toegang tot specifieke delen van de stad voor laden en lossen		√	√	√	
	Zero-emissie ambities/energietransitie		√		√	
	Verbeterde doorstroming		√			
Vermindering van de geluidsoverlast		√		√		
Verbeterde veiligheid		√		√		
Route	Tijdsduur van levering	√		√	√	
	Kosten			√	√	
	Extra overlast		√		√	
	Aansluiting bij het mobiliteitsbeleid		√		√	
Frequente	Mogelijkheden tot bundeling	√		√		
	Tevredenheid afnemers	√		√		
	Voorraadbeheer	√		√		
	Verkeersdrukte tijdens piekuren		√		√	
	Verkeersdrukte tijdens daluren		√		√	
Onveiligheid op de route		√		√		

Mocht men toch in de situatie terecht komen dat er door de extra transportbewegingen overlast (emissies, geluid, doorstroming, bereikbaarheid, veiligheid) wordt ervaren, is er een overzicht gecreëerd die ter indicatie en inspiratie ingezet kan worden, zie tabel hieronder. Maatregelen zijn geïdentificeerd voor 8 categorieën, in te zetten voor het al bestaande verkeer en/of het nieuw ontstane verkeer door de hub.

	Bestaand verkeer	Nieuw verkeer
Anders routeren	✓	✓
Andere modaliteiten	✓	
Verspreiding in tijd	✓	
Aanpassen infrastructuur	✓	✓
Smart Mobility	✓	✓
Andere vervoerswijzes		✓
Minder frequent		✓
Buiten spits om		✓

Bij de maatregelen is er van uitgegaan dat de extra vervoersbewegingen significant zijn, maar niet bovenmatig, waardoor dure en heel complexe maatregelen niet aan de orde zullen zijn. De maatregelen moeten lokaal ingezet kunnen worden (rondom de hub en op een specifieke route). De overlast kan ontstaan op de wegen, op de fietspaden en op voetpaden.

Voorbeelden van de maatregelen die zijn benoemd voor de 8 groepen zijn:

- **Anders routeren:** Wegen bij scholen onaantrekkelijk maken om langs te rijden door verkeersdrempels.
- **Andere modaliteiten voor bestaande gebruikers:** Met de betrokken partijen (afnemers en exploitant) afspraken maken over het gebruik van alternatief vervoer en/of sharing.
- **Verspreiden in tijd van vraag naar vervoer van bestaande gebruikers:** In Nijmegen heeft men bijvoorbeeld overleg met de HAN en Radboud universiteit over spreiding in starttijden van colleges.
- **Het aanpassen van infrastructuur:** Voorrangssituaties veranderen of inregelen VRI systeem voor meer veiligheid op de route. Met name bij bijvoorbeeld scholen.
- **Lokaal invoeren van smart mobility maatregelen:** iVRI voor bijvoorbeeld vrachtverkeer en/of elektrisch verkeer of busbanen openstellen voor vrachtverkeer en/of elektrisch.
- **Andere afspraken maken met de (vervoeder van de) hub:** Het kan voor komen dat de gemaakte afspraken onverwacht weer moeten worden bezien, zoals frequentie en tijdstip van leveren.

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het bundelen van goederenstromen aan de rand van de stad is een belangrijke kans voor verduurzaming van stadslogistiek.

Het leveren van goederen in de stad is van vitaal belang voor economie en maatschappij, maar draagt tevens significant bij aan de uitstoot van schadelijke stoffen en broeikasgassen. Goede-renttransport/stadslogistiek is daarmee een belangrijke component in de totale CO₂-footprint van steden in Nederland.

De vraag naar vervoer van, naar en in de stad zal alleen maar toenemen (o.a. gedreven door economische groei, verstedelijking/verdichting en e-commerce), terwijl de capaciteit van de wegen in de stad al bijna aan een maximum zit tijdens piekuren (spits). Ofwel de stad slijt dicht, en alleen door slimme mobiliteit en logistieke maatregelen zullen de binnensteden nog bereikbaar zijn.

Er is wereldwijd veel onderzoek gedaan naar de wijze waarop de CO₂-footprint van stadslogistiek te verminderen en/of de stad bereikbaar te houden. Het speelveld wordt daarin door de Hogeschool van Amsterdam (HvA) samengevat in figuur 1.1.

Figuur 1.1 Overzicht maatregelen t.b.v. terugdringen CO₂-footprint stadslogistiek

		INKOOPBELEID	TECHNIEK	LOGISTIEK
Resultaat (output)	<i>Verminderen</i>	<ul style="list-style-type: none"> < aantal leveranciers < HB afstand < bestelfrequentie Faciliteren / stimuleren 	<ul style="list-style-type: none"> Koppelen van planning m.b.v. ICT 	<ul style="list-style-type: none"> Bundelen bij de bron
	<i>Verschoneren</i>	<ul style="list-style-type: none"> Stimuleren Faciliteren Eisen 	<ul style="list-style-type: none"> Schone / zuinige voertuigtechniek (elektrisch) 	<ul style="list-style-type: none"> Bundelen maakt schone techniek betaalbaarder Dichtbij consolideren maakt actieradius van EV haalbaar
	<i>Veranderen</i>	<ul style="list-style-type: none"> Stimuleren Faciliteren Eisen Aanbesteden van last mile 	<ul style="list-style-type: none"> Koppelen van planning m.b.v. ICT 	<ul style="list-style-type: none"> Centraal afleveren met gebundelde last mile

Bron: Hogeschool van Amsterdam (2015). *Leveranciersonderzoek Universiteit en Hogeschool van Amsterdam*.

Uit dit onderzoek en ander onderzoek blijkt dat een belangrijke stap met betrekking tot de energietransitie in de stad op het gebied van mobiliteit en logistiek gerealiseerd kan worden door het bundelen van goederen voor last-mile distributie. Betere bundeling aan de rand van een stad resulteert in minder te rijden vervoerskilometers per laadeenheid/pakket. Daarnaast kan met bundeling ook meer sturing gerealiseerd worden op de manier van afleveren van goederen in de stad; er zijn meer mogelijkheden voor schonere en zuinigere vervoersmethodieken als wel als methodieken die minder belastend zijn voor de bestaande infrastructuur.

In het klimaatakkoord sectortafel mobiliteit zijn derhalve ook veel van de maatregelen gericht op het slim vervoeren van goederen in de stad.

Bundeling in de praktijk is lastig te realiseren, daarnaast bestaat het risico dat onvoorziene/ongewenste effecten op lokale infrastructuur ontstaan.

De praktijk leert dat, hoewel bundeling van ladingstromen, gebruik makend van een logistieke hub aan de rand van een stad, an sich logisch is, het lastig is de hub daadwerkelijk te realiseren. Belangrijkste redenen hiervoor zijn het verschuiven in de keten (diegene die investeert krijgt niet vanzelf de opbrengsten), er is te weinig kritische massa (te weinig te bundelen goederen) om snel een positieve business case te realiseren voor het organiseren van een generieke hub, vervoerders en verladers geven klantcontact niet graag uit handen en/of zijn bang data te delen.

Om te voorkomen dat er alleen gebundelde last-mile distributie plaatsvindt op basis van subsidies (dit is op de lange termijn niet duurzaam), zijn er de laatste jaren verschillende andere initiatieven gestart om juist de patstellingen genoemd in de vorige paragraaf te doorbreken:

- Samenwerkingen organiseren voor bouwlogistiek, waarbij gezamenlijk geïnvesteerd en geogst wordt.
- Generiek samenwerkingen organiseren in de logistieke sector, gefaciliteerd door ICT dat er voor zorgt dat bedrijfsgevoelige informatie niet gedeeld hoeft te worden.
- Zorgen dat er wel voldoende te bundelen goederen zijn bij de start.
- Zorgen voor goede innovatieve aanbestedingsprocedures gericht op innovatie, zero-emissie en bereikbaarheid van een stad.

Zelfs wanneer deze aspecten allemaal aangepakt worden, zijn er nog verschillende aspecten die de implementatie van een hub kunnen vertragen of de duurzame werking ervan in de weg zitten, voorbeelden zijn:

- Specifieke aan- en afvoerwegen worden als invalsweg intensiever gebruikt.
- Er kunnen door de bundeling grotere voertuigen worden ingezet.
- Plannen van de gemeente om wegen af te waarderen, anders te gebruiken of bouwwerkzaamheden.
- De vervoerstijden kunnen veranderen.

Bovenstaande kan dus lokaal tot overlast leiden, zoals:

- Lokale doorstroming die verslechtert.
- Verslechterende verkeersveiligheid rond belangrijkste routes.
- Verslechtering van de luchtkwaliteit.
- Geluidshinder door vrachtverkeer en/of het laden en lossen.

Het is voor gemeenten van belang vooraf over deze aspecten na te denken, om groei van de hub in de toekomst mogelijk te maken.

1.2 Doel en kaders van het project

Het doel van dit project is om inzichten en handvaten te geven aan gemeenten (en daarmee ook aan ontwikkelaars van een hubfunctie) om de negatieve lokale van het bundelen van facilitaire goederen te minimaliseren.

Een belangrijk inzicht dat tijdens het onderzoek naar voren is gekomen is dat gemeentes op dit moment niet voorzien dat er lokaal overlast gaat ontstaan dat achteraf opgelost moet worden.

Die opinie komt uit een combinatie van de drie onderstaande aspecten:

- Het bundelen van goederen moet leiden tot minder vervoersbewegingen.
- Het aandeel vervoer van facilitaire goederen in het totaal aantal verkeersbewegingen is niet zodanig dat zelfs een toename tot een significante overlast gaat zorgen.
- Tijdens de planvorming worden beleidsaspecten meegenomen.

De vraag van Connekt aan BCI is derhalve om voor steden enerzijds een overzicht te maken van beleidsmatige kaders die tijdens de planfase ingezet kunnen worden aangaande het realiseren van een logistieke hub en anderzijds een overzicht van maatregelen die genomen kunnen worden om eventuele toch ontstane overlast van een logistieke hub te minimaliseren. Voor beide geldt dat er voornamelijk gekeken is naar de aspecten die te maken hebben met het vervoeren van de goederen.

Dit om gemeenten te helpen bij het opzetten van initiatieven voor de bundeling van ladingsstromen in de last-mile stadslogistiek, om zo de implementatie van emissievrije zones in 2025 mogelijk te maken. Dit sluit ook aan bij de visie (vanuit omgevingsvisie) dat ontwikkelaars en overheid al tijdens planfase met elkaar in overleg moeten om sneller tot gedragen besluiten te komen waarbij private en maatschappelijke belangen zijn gewogen.

Binnen deze opdracht is gekozen om te focussen op het bundelen:

- Van facilitaire goederen. Met name omdat daar nu de meeste initiatieven zijn in Nederland om eerste stappen te zetten.
- Richting één (of een paar) centrale punten in de stad. En dus niet voor veel kleine afleveradressen. Mede omdat dat hiervoor sneller wat “dikkere” stromen noodzakelijk worden geacht en dus potentieel sneller tot een overlast leidt voor een specifiek te duiden groep mensen.

Om dit te onderzoeken is gekozen om bij verschillende steden te inventariseren:

- Welke beleidsaspecten voor de gemeente van belang zijn bij het realiseren van een hub voor bundeling van goederenstromen.

- Welke ervaringen zij reeds hebben met overlast rondom hubfuncties.
- Welke maatregelen zij normaal nemen ten aanzien van het verminderen van overlast door meer lokaal verkeer.

De vraag is beantwoord op basis van leerervaringen uit lopende initiatieven voor bundeling van facilitaire stromen op basis van case studies in de gemeenten Amsterdam, Den Haag, Nijmegen, Tilburg en Maastricht. Verder zijn ook de resultaten van de benchmark studie over maatregelen stadslogistiek van Buck Consultants International & Hogeschool Arnhem Nijmegen (HAN) gebruikt¹.

1.3 Leeswijzer

Veel van de informatie die is verzameld is als achtergrondmateriaal in de eerste bijlagen beschreven. Bijlage 1 geeft een overzicht en achtergrond ten aanzien van stadslogistiek. Bijlage 2 geeft een generieke beschrijving van de cases inzake facilitaire stadsdistributie die voor dit onderzoek zijn gebruikt. Bijlage 3 geeft leerervaringen bij het opzetten van een hub voor facilitaire goederenvervoer door Susanne Balm en in Bijlage 4 is de net verschenen blueprint over Urban Consolidation Centres (UCC) van de Expert Group City Distribution.

De opbouw van het hoofdrapport is weergegeven in de onderstaande figuur. In de opbouw is gekozen om na een samenvatting over stadsdistributie de belangen van de stakeholders te beschrijven. Daarna gaat het rapport wat dieper in op specifiek de rol en belangen van de gemeentelijke overheid om vervolgens te beschrijven hoe een aantal gemeentes daar nu mee om gaan. Dit allemaal in het kader van het feit dat het opzetten van een hub voor transport van (facilitaire) goederen een complex geheel is waarbij het essentieel is om tijdens de planfase al overleg te hebben en plannen en beleid op elkaar afgestemd te krijgen om zo mogelijke overlast te voorkomen.

Mocht er toch overlast ontstaan dan is in hoofdstuk 5 beschreven hoe daarmee om kan worden gegaan.

¹ Buck Consultants International & Hogeschool Arnhem Nijmegen (2018). *Benchmark maatregelen stadslogistiek*.

Figuur 1.2 Opbouw rapportage



Hoofdstuk 2 **Facilitaire stromen en hubs in steden**

In Bijlage 1 is een uitgebreide inleiding geschreven ten aanzien van stadslogistiek en bundeling van facilitaire goederen. Deze bijlage geeft inzicht in dynamiek binnen stedelijk goederenvervoer, de omvang en karakteristieken van de facilitaire stroom (daarbinnen) en de functie van de logistieke hub in de verduurzaming van de stadslogistiek.

Er is daarvoor gebruik gemaakt van onderzoeken van de Hogeschool van Amsterdam (HvA), de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN), TNO, CE Delft en BCI. De literatuurstudie is aangevuld met interviews met experts op het gebied van facilitair goederenvervoer en logistieke hubs. In deze hoofdstuk is deze achtergrondstudie samengevat.

Stedelijk goederenvervoer is onmisbaar voor een leefbare, economisch vitale stad. Maar al dit transport vervoer heeft ook een keerzijde: Jaarlijks worden ten behoeve van stedelijk goederenvervoer ca. 6 tot 10 miljard kilometer gereden door vrachtwagens en bestelbusjes. De totale uitstoot van goederenvervoer ten behoeve van stedelijke distributie bedraagt ca. 2,7 tot 4,5 Mton CO₂ per jaar².

Er is een sterke urgentie om stadslogistiek efficiënter te organiseren en te verduurzamen. Enerzijds vanuit de steeds groter wordende druk op infrastructuur door verdere groei van vervoersbewegingen in de stad (veroorzaakt door economische groei en e-commerce, maar ook door verdichting/urbanisatie): de stad moet bereikbaar blijven. Anderzijds vanuit de roep om verduurzaming van transport; vanuit de behoefte om de CO₂-uitstoot terug te dringen. Die met betrekking tot stadslogistiek in het nieuwe Klimaatakkoord nog eens extra bekrachtigd wordt.

Eén van de manieren om stadslogistiek efficiënter te maken is bundeling via een logistieke hub. Dit resulteert in minder 'lege vrachten' en helpt bij het terugbrengen van het aantal gereden kilometers. Bovendien maakt bundeling, aan de rand van de stad, het mogelijk om gebruik te maken van nieuwe, duurzame modaliteiten. Bijv. gebruik van lichte elektrische vrachtvoertuigen (LEV), bakfietsen of elektrische bestelbussen/wagens. Tot slot is het inrichten van een hub ook de meest verregaande vorm om stadsdistributie te beïnvloeden.

Veel (stedelijke) gemeenten in Nederland, met name deelnemers aan de Green Deal ZES, staan voor de uitdaging om een city hub te realiseren voor bundeling van goederen met bestemmingen in de (binnen)stad. Facilitaire stromen lenen zich voor bundeling doordat een klein aantal leveranciers een groot deel van de goederen levert. Bovendien hebben (semi-) publieke instellingen zelf grote volumes facilitaire stromen en kan men vanuit de eigen inkoop

² CE Delft (2016). *De omvang van stadslogistiek*.

aan de slag met bundeling van stromen, dit is kansrijk omdat de overheid als launching customer zorgt voor voldoende kritische massa voor het maken van een business case.

Voorbeelden van gemeenten waar initiatieven lopen met betrekking tot bundeling van facilitaire stromen zijn: Amsterdam, Den Haag, Nijmegen, Tilburg en Maastricht. De initiatieven verschillen in ontwikkelfase. Amsterdam is gestart, in Den Haag loopt een aanbesteding voor een logistieke hub, en in Nijmegen, Tilburg en Maastricht is men de mogelijkheden aan het verkennen met verschillende (semi-)publieke instellingen en potentiële hub exploitanten.

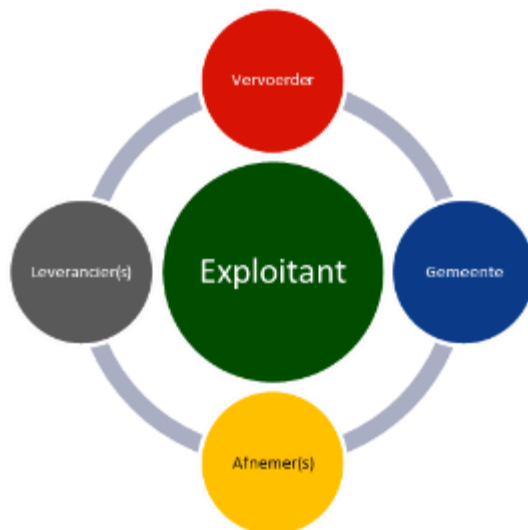
Hoofdstuk 3 Belangen van stakeholders

Om inzicht te krijgen in het effect van beleidsmaatregelen met betrekking tot het realiseren van een hubfunctie ten behoeve van facilitaire stromen en het minimaliseren van de negatieve maatschappelijke bijeffecten is het van belang inzicht te hebben in het krachtenveld van stakeholders en hun belangen. In dit hoofdstuk is voor de belangrijkste stakeholders bij het opzetten van een hubfunctie het belang beschreven. De focus ligt hierbij op het goederenvervoer/verkeerskundige aspect³.

Hierbij hebben we de 5 volgende partijen beschreven, zie ook figuur 3.1:

- De toekomstige exploitant(en) van de hub.
- Afnemers (m.n. inkopers).
- Gemeente (vanuit beleidskaders, sturend en faciliterend, kan ook een dubbele rol hebben wanneer de gemeente zijn eigen stromen gaat bundelen).
- E.v.t. transporteur (wanneer de exploitant iet zelf verantwoordelijk is).
- De belangrijkste leveranciers van facilitaire producten en diensten (top 20%).

Figuur 3.1 Stakeholders betrokken bij opzetten hub facilitaire stromen



Allereerst is beschreven welke keuzes (op hoofdlijnen) een rol spelen bij de inrichting van de hubfunctie vanuit de optiek van de exploitant. Daarna is er voor de 4 andere partijen generiek

³ Let op: de scope van de opdracht beperkt zich tot het inventariseren van maatregelen die bijdragen aan de acceptatie van lokaal getroffen burgers en/of impact die bundeling heeft op het veroorzaken van infrastructuurele knelpunten, binnen de economische en duurzaamheidsparameters van het inrichten van een hubfunctie. Derhalve is in het vervolg van dit document niet specifiek verder ingegaan op bijvoorbeeld de kosten, aansluiting bij interne gemeentelijke processen, de acceptatie bij de kiezer/burger en het verminderen van de complexiteit bij invoering. Dit zijn aspecten die uiteindelijk bij invoering allemaal wel aandacht behoeven.

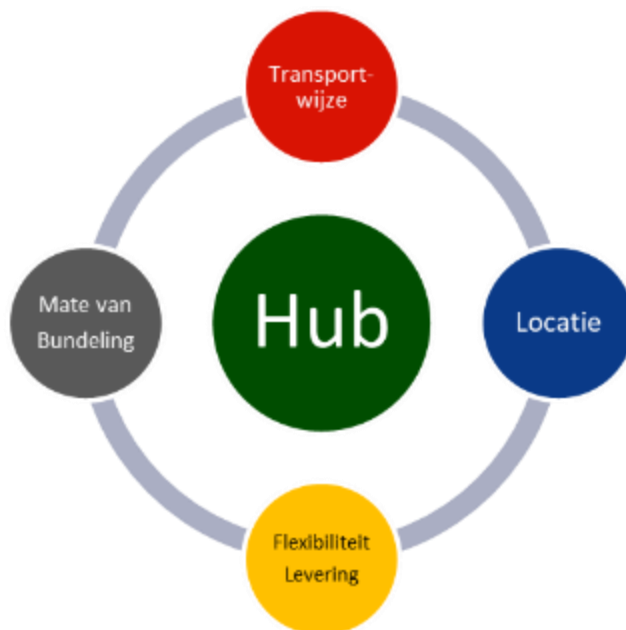
beschreven wat hun belang is. De rol van de overheid wordt in de twee volgende hoofdstukken verder uitgediept en is hier dus summier beschreven.

In de laatste paragraaf van dit hoofdstuk zijn de verschillende keuzes samengevat in 6 aspecten die een effect kunnen hebben op het verkeer en de gevolgen ervan. Voor deze 6 aspecten is per partij aangegeven in welke mate het van invloed is op hun rol.

3.1 De exploitant

Voor het bepalen van het bundelen van goederen via een hub aan de rand van een stad zijn er verschillende aspecten die meespelen bij de keuze van het inrichten van de hubfunctie en daarmee van invloed zijn op de Business Case voor de exploitant. De aspecten zijn weergegeven in de onderstaande figuur.

Figuur 3.2 De vier generieke keuzes bij het opzetten van een hub die effect hebben op transport van de goederen vanuit de optiek van de business case



1 **De locatie van de hub**

De belangrijkste aspecten die bepalend zijn voor de keuze van de locatie van een hub zijn:

- De mogelijkheden van de fysieke infrastructuur voor transport van buiten de stad naar de hub toe en van de hub richting de belangrijkste afleverpunten in de stad. Huidige en toekomstige bereikbaarheid is essentieel.
- De kosten voor het realiseren van een hub. De grondprijs en het realiseren van een fysieke omgeving in deze is van belang. Aangezien het inregelen van een hubfunctie niet meteen tot een positieve business case gaat leiden, blijkt het meest wenselijke

scenario te zijn om te starten met een locatie waar al een bedrijf zit dat faciliteiten heeft van waaruit de hubfunctie gestart kan worden.

- In het bovenstaande is het derhalve ook van belang om te kijken of er gewerkt kan worden met een lokale ondernemer die al faciliteiten heeft en kennis en kunde heeft van de lokale situatie.
- De mogelijkheden om op de hub snel te kunnen laden en lossen. Hoeveel fysieke ruimte is er nu en in de toekomst voor het snel kunnen afhandelen van de goederenstromen?
- De aanwezigheid van al bestaande logistieke functies in de buurt.
- De mogelijkheden om ook aan toekomstige eisen van transport te kunnen voldoen. Met name de eisen om te voldoen aan Green Deal ZES middels of elektrisch vervoer of andere modaliteiten van transport (bijvoorbeeld fiets of over water). Daarmee is het dus ook van belang dat een hub net buiten een emissievrije zone zit, nu en in de toekomst.

2 **De flexibiliteit van levering**

De effectiviteit van de hub en de tevredenheid van de klanten wordt (naast het efficiënt afhandelen van inkomende en uitgaande goederen) bepaald door mate waarin er op tijd en met optimale bundeling geleverd kan worden. Dat kan worden beïnvloed door flexibiliteit te organiseren in de tijdstippen van leveringen.

- Het op tijd leveren wordt bepaald door de afspraken die zijn gemaakt t.a.v. levertijden. Op dit moment is gangbaar in Nederland: "Voor 17:00 besteld de volgende dag geleverd". Dit is een mooi dienstverleningsprincipe, maar het staat optimale bundeling in de weg wanneer dit als primaire principe wordt gehandhaafd. Bij de inrichting van de hubfunctie moet goed worden gekeken voor welke goederen (en diensten) dit principe moet worden gehandhaafd en waar men er van kan afwijken.
- De leveringsfrequentie.
- Venstertijden.
- Levertijdstip is een belangrijk aspect voor zowel de aanvoer richting de hub als het leveren van de hub richting het afleveradres. Wanneer hier flexibiliteit in kan ontstaan, dan heeft dit een positief effect voor de belasting van de infrastructuur in de stad en rondom de hub. Wanneer dit zich concentreert op bepaalde tijden, ontstaan pieken, en is de belasting van de lokale infrastructuur op die momenten zwaarder (meer risico op ontstaan overlast op piekmomenten).

3 **Mate van bundeling**

De effectiviteit van bundeling komt tot uiting wanneer er gemiddeld gezien per pakket de minste kilometers gereden hoeft te worden. Aspecten die dit beïnvloeden zijn:

- Optimale belading van vervoersmiddel tijdens het gehele transport (heen en terug).
- De grootte van het transportmiddel.
- Bovenstaande wordt ook weer beïnvloed door de snelheid en frequentie van levering die wordt gevraagd door de afnemers.
- In essentie moet door slimme bundeling en verhoogde kwaliteit de extra kosten van het extra overslagpunt terugverdiend worden.

4 **Wijze van transport**

De basisgedachte achter het organiseren van een hub aan de rand van de stad, is dat het bijdraagt aan de energietransitie en derhalve uiteindelijk zero-emissie transport in de

stad faciliteert. Dat kan op vele verschillende manieren, zoals elektrische bestelbussen, scooters, over water en bakfietsen. Daar is een transitie voor nodig van de huidige vervoers-middelen, maar er moet wellicht ook infrastructuur aangelegd worden om het opladen van elektrische voertuigen te faciliteren.

Bovenstaande aspecten zijn vrij evident, maar maken het bepalen van de wijze waarop de hub wordt ingericht complex. Vanuit optiek bundeling is het het meest efficiënt bijvoorbeeld wanneer een grote vrachtwagen 1 keer per week langs vol langs alle locaties kan gaan en ondertussen ook allemaal goederen mee kan nemen die vanuit de hub naar buiten de stad vervoerd moeten worden. Dit levert optimale bundeling en minste vervoers-kilometers op.

Vanuit optiek van de afnemer is het het meest gewenst om zo flexibel mogelijk beleverd te worden, dus zo vaak mogelijk met kleinere leveringen. Dus veel kleine busjes. Maar ook wel weer met zo min mogelijk handelingen bij het aannemen van de goederen. Daarnaast is leveringszekerheid ook een belangrijk aspect, met de daarbij horende voorraad-beheersing op de verschillende locaties.

Vanuit optiek van de overheid is het de wens om zo veel mogelijk bij te dragen aan de energietransitie en bereikbaarheid van de stad, naast het borgen van veiligheid en minimaliseren van overlast voor individuele partijen (burgers en bedrijven). Dat betekent zo veel mogelijke leveringen middels zero-emissie transportmethodieken binnen kaders die gezet zijn t.a.v. mobiliteit. Daarnaast ook zo optimaal mogelijke leveringen naar de hub toe.

Zelfs als er bij de opstart van een hub al een significante hoeveelheid aan goederen te vervoeren is, zoals in Amsterdam via HvA en UvA, is het noodzakelijk dat er al een locatie en ondernemer is die al faciliteiten en lokale kennis heeft staan om de business case rond te krijgen. Het is dus van belang dat een ondernemer vanuit huidige andere activiteiten start met ook een hubfunctie voor facilitaire goederen. Dat betekent dat de keuze van de locatie al snel bepaald wordt door de locatie van de activiteiten van zo'n ondernemer.

3.2 De afnemers

Om te starten met een hubfunctie voor facilitaire goederen gaan we er van uit dat (semi)overheidspartijen in eerste instantie in de lead zijn. Dit is met name nodig om te kunnen beginnen met een vliegden start vanuit optiek dat er bij het begin al een massa is om vervoerd te worden en omdat het geheel ook een verandertraject nodig heeft bij bijvoorbeeld de afnemers. Vanuit haar maatschappelijke taak zijn overheden ook hier bij uitstek geschikt om een voorbeeldfunctie op zich te nemen. Vanuit de huidig bekende initiatieven blijkt dat ook steeds het geval te zijn

Echter, het bundelen van facilitaire goederen is voor veel partijen interessant. Nijmegen is bijvoorbeeld ook gestart met een initiatief om facilitaire transport te bundelen voor de winkeliers in het hart van de stad. Hier gaat het dus om veel afnemers die verspreid zijn een groot

gebied. Vanuit Den Haag heeft men bij de start ook al commitment gekregen van een aantal grote bedrijven en instellingen die meedoen.

De belangrijkste uitgangspunten voor deze partijen om te starten zijn:

- Green Deal Zero Emissie Stadslogistiek (ZES) is een essentieel aspect om aan de energie-transitie bij te dragen. Met Green Deal ZES werkt men toe naar emissievrije beleving van Nederlandse binnensteden en daarvoor zullen in 2025 in 30-40 steden in Nederland emissievrije zones gerealiseerd moeten worden (dit is recent weer bekrachtigd in aan de Mobiliteitstafel van het Klimaatakkoord). De partijen zijn van mening dat de meest haalbare transitie om dat te doen, is via een centraal stedelijk distributiecentrum. Hier-vandaan kan dan de stedelijke distributie gedaan worden middels vervoersmethodieken die emissievrij zijn en reeds voorhanden zijn voor korte afstanden, lokaal transport. Voor langere af-standstransport (o.a. nationale distributie) zijn deze middelen niet volledig voorhanden en in gebruik om aan de ZES eis te kunnen voldoen (m.n. technologische/economische haalbaarheid van emissievrije vrachtauto's met voldoende actieradius is in 2025 nog onzeker).
- De Business Case van een hub kan positief zijn, maar niet zodanig en eenduidig dat om een grote aanvangsinvestering te rechtvaardigen, helemaal niet als er geen eerste kritische massa aan transportvraag ligt. Betrokken partijen (afnemers) willen door het voortouw te nemen, deze patstelling doorbreken en een positieve stap zetten naar een duurzame stad.
- Belangrijke afnemers van facilitaire stromen zijn overheidsinstellingen, onderwijsinstellingen en ziekenhuizen. Dit type afnemers is steeds actiever bezig met verduurzaming. Vanuit de rol van afnemer van facilitaire stromen proberen zij hun inkoop efficiënter te organiseren (zie de diverse cases die in hoofdstuk 4 beschreven zijn).
- Belangrijk is dat afnemers gaan eisen in de aankoop/aanbesteding dat het transport via de hub gaat verlopen. Huidige ervaring leert dat dat commitment vraagt tot op directie (RvB) niveau bij de afnemers om dit door te zetten.
- Door een hubfunctie kan de macht van het transport verschuiven richting de exploitant van de hub. Afnemende partijen willen wel sturing houden op:
 - Tijdstippen van levering.
 - Frequentie van levering.
 - Dat kosten van transport niet omhoog gaan.
 - Er geen goederen verloren gaan.
 - Gemak van afleveren van goederen bij afleverpunt; "niet meer gedoe".
 - Systemen op elkaar afgestemd worden en er niet verschillende (inkoop/leverings-) systemen naast elkaar gaan bestaan.
 - De toeleveranciers/het inkoopproces.

Afnemers (m.n. publiek/semi-publiek met ambitie op gebied duurzaamheid) geven aan bereid te zijn om mee te denken over hoe dit het beste geregeld kan worden. Belangrijkste ervaring tot nu is wel dat de transitie niet vanzelf gaat en dat het tot extra werk leidt bij inkopers en in de keten bij de afnemer. Daarnaast wordt de rol van inkoper anders: hij moet ook bredere afspraken maken t.a.v. de te leveren goederen. Voor het transitieproces is duidelijk op hoog niveau commitment nodig om dit aan te vangen en door te zetten.

Kortom, ze willen hun nek wel uitsteken om te kijken hoe ze, zelf met concessies te doen aan de huidige leveringen van de goederen tegen dezelfde kosten, een positieve bijdrage kunnen leveren aan het doorbreken van een patstelling m.b.t. het realiseren van Green Deal ZES.

3.3 Transporteur van het stedelijke deel

Er zijn twee scenario's mogelijk voor wat betreft het vervoeren van de hub naar de afnemers:

- 1 De exploitant van de hub neemt dit mee in zijn totale dienstverlening.
- 2 Een derde partij levert het transport van de hub naar de bestemmingen.

Naast het efficiënt bundelen van goederen naar de afnemers (en het bijdragen aan duurzaamheidsdoelstellingen) is het inrichten van een hub een belangrijke methode om versneld naar elektrisch goederenvervoer voor stedelijke distributie te gaan:

- Voor last-mile zijn er meer mogelijkheden voor emissievrije stadslogistiek dan voor gehele transport van leverancier tot aan afnemer (denk aan elektrische bestelbussen, lichte elektrische vrachtoetuigen (LEVV), bakfietsen etc.)
- Er zijn meer mogelijkheden voor grootschaliger inkoop.
- Afnemers kunnen vanuit inkoop eisen stellen aan het transport.

In beide keuzes voor vervoer van de goederen geldt dat het een soort van White label functie wordt, waarbij alle last-mile transport door één regisseur wordt gedaan, eventueel gebruik makend van meerdere transporteurs en , onafhankelijk van de leverancier. Leveranciers leveren aan de hub.

Wanneer het vervoer wordt gedaan door de hubexploitant, dan zal de keuze van de locatie van de hub vanuit de exploitant nog de volgende eisen meekrijgen:

- Meest efficiënte manier om goederen te leveren.
- Toegang tot faciliteiten die nodig zijn voor elektrisch vervoer.
- Toegang tot faciliteiten om transportmiddelen op te slaan tegen acceptabele kosten.

Wanneer het transport wordt gedaan door een andere partij, dan geldt bovenstaande ook, maar dan in de context van de locatie die deze partij al heeft voor transport in de stad.

Voor de transporteur zal in beide gevallen dezelfde aspecten gelden als ook al in de vorige paragraaf zijn gegeven voor de exploitant van de hubfunctie:

- Afspraken met afnemers m.b.t. flexibiliteit van dienstverlening (tijdstip en frequentie).
- Afspraken met gemeente over venstertijden, routes die beschikbaar zijn en blijven, eisen t.a.v. bereikbaarheid van de stad in de toekomst en ook de eisen t.a.v. zero emissie.
- Afspraken met toeleveranciers ten aanzien van levertijden, verdienmodellen, kwaliteit van transport, etc.

Gezien het onderliggende onderzoek is de vervoerder vanaf de hub een belangrijke partij waarmee de richtlijnen moet worden afgestemd. Aangezien deze gaat over vervoerswijze als routing.

3.4 Leverancier

Hoewel ze niet direct de inrichting van de hub kunnen beïnvloeden, zijn leveranciers wel een belangrijke partij, waarvan gekeken moet worden welke wensen ingevuld kunnen worden. Met name ook omdat ze aan het begin staan van de keten van levering en daarmee invloed kunnen uitoefenen op het succes van een goede hubfunctie. Daarnaast worden met de leveranciers de inkoopcontracten afgesloten.

Op dit moment zijn de leveranciers/verladers de partij die besluiten of ze de leveringen zelf doen of uitbesteden aan door hun vertrouwde partijen. Hiermee hebben ze controle in de relatie die ze hebben, via het transporteren van hun producten, met hun klanten en hebben ze ook controle over de (flexibiliteit) van hun dienstverlening en de kosten van transport.

Wanneer er een hubfunctie komt, komt er in ieder geval:

- Een extra ontkoppelpunt (fysiek en digitaal).
- Een andere partij die de producten aflevert bij de afnemers.
- Concentratie van transportactiviteiten op één locatie.

Dit levert voor een leverancier in ieder geval in eerste instantie een gevoel van gedoe op, naast het feit dat zij het gevoel hebben directe klantcontacten kwijt te raken. Zij missen daarmee controle over het proces. Tenslotte zal er voor de ene transporteur het aantal kilometers verminderen en voor de andere toenemen. Hoe gaat men hiermee om? Dat is geen onderdeel van dit onderzoek, maar het blijkt wel dat het verschuiven van de macht in de keten en het verschuiven van kosten en opbrengsten in de keten een lastig obstakel is bij de start van een hubfunctie voor facilitaire goederen.

In het gehele proces is het dus van belang om de positieve kanten van een hub duidelijk te maken, zoals:

- Hoeft zelf, in eerste instantie, niet te investeren in ZE emissie vervoer voor de last mile.
- Veel (tijds)verlies en onzekerheid van levering zit in het leveren van de last-mile. Meeste transporteurs hebben dit inzicht niet. Zaak is dus dit duidelijk te maken
- Het plannen wordt een stuk eenvoudiger, nl richting 1 punt met 1 tijdstip van levering in plaats van vele adressen op de last-mile.
- Het opent mogelijkheden voor ook return lading.

Merk op dat het opzetten van een hub in eerste instantie gebeurt door het bundelen van vraag bij de afnemers. Dat betekent dus dat er een sterkere sturing op (aantal) leveranciers komt; een verschuiving van macht richting de afnemers met wellicht extra eisen.

In deze studie zijn bovengenoemde geen onderdeel van het onderzoek, behalve inzichten in de te rijden kilometers. Maar het beïnvloeden van de leveranciers is geen onderdeel.

Wat betreft het onderhavige onderzoek, zijn onderstaande aspecten van belang:

- Gaan levertijdstoppen veranderen doordat er concentratie plaatsvindt?
- Gaat er iets aan de frequentie van levering veranderen?
- Gaan de routes veranderen? Meer of minder km's, meer of minder reistijd?
- Gaan er extra eisen komen betreffende bijvoorbeeld het geluid bij levering?

Het succes van een hubfunctie heeft alleen effect wanneer de leveranciers voor het vervoer van hun goederen aan klanten die niet zijn aangesloten bij de hubfunctie nog wel steeds de stad in gaan en leveren bij de "buurman". Er zal een soort van iteratief proces moeten ontstaan waarbij de afnemer dus eist dat er via een hub wordt vervoerd en vervolgens tussen hub exploitant en de leveranciers een discussie ontstaat om de keten nog efficiënter te maken door ook andere leveringen over te nemen. Dit betekent dat er een goede relatie moet gaan ontstaan tussen beide, zodat er ook digitaal het een en ander kan worden geïntegreerd. Verder zal het voor een leverancier nog interessanter worden wanneer deze relatie niet bij een stad blijft maar landelijk kan worden ingevuld.

3.5 Gemeente (en andere overheden)

Naast de rol van potentiële afnemer van facilitaire goederen (en diensten) is de lokale overheid/gemeente ook dienend aan het algemeen maatschappelijk belang in de stad. In dat kader moeten alle positieve effecten m.b.t. duurzaamheid, mobiliteit en economie worden afgewogen tegen kosten en eventueel andere nadelige aspecten zoals verschuiving van knelpunten en ander lokale overlast zoals extra geluid, veiligheid en emissies.

Het traditionele tijdstip voor gemeentes om in actie te komen, is wanneer er een vraag voor vergunning wordt gesteld. Echter, gezien het feit dat het besluit over meerdere beleidsdomeinen gaat, en het besluit complex is gezien de verschillende belangen, zullen er zekerheden worden gezocht, waardoor besluitvorming lang kan duren.

Vanuit omgevingsvisie en energietransitie zijn besluiten aangaande dit soort onderwerpen juist gebaat bij snelheid en is het gewenst om te stimuleren en te versnellen. Derhalve is het essentieel dat de gemeente al eerder betrokken is en samen met partijen onderzoekt wat ook vanuit de gemeente gewenst is. Dat kan in eerst instantie met richtlijnen, maar ook met scenario-analyses.

Kortom een integrale adaptieve aanpak is essentieel. Waarbij het ook van belang is om snel aan te kunnen geven wat randvoorwaarden zijn vanuit mobiliteitsbeleid t.a.v. het bundelen van facilitaire goederen en zelf hoe de gemeente kan bijdragen in het stimuleren er van.

Gemeenten kunnen daarbij handelen vanuit de principes van een 'smart city' (zie figuur 3.3).

Figuur 3.3 Gemeenten kunnen handelen als 'smart city'



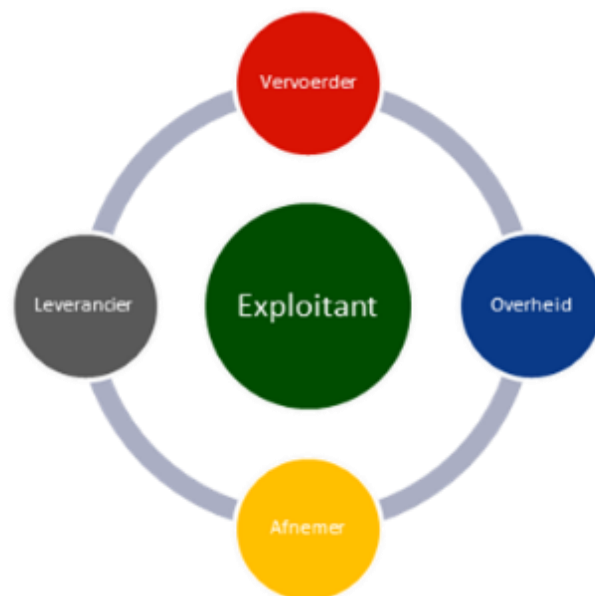
Bron: TNO (2018)

Het in dit rapport beschreven onderzoek gaat juist om die rol van de overheid te ondersteunen en de verschillende aspecten die daarbij een rol spelen worden in de aankomende hoofdstukken met meer diepgang beschreven. Met name in hoofdstuk 4 wordt vanuit de casestudies een overzicht gegeven van de aspecten die beleidsmatig vanuit de optiek van gemeenten en andere overheden van belang zijn.

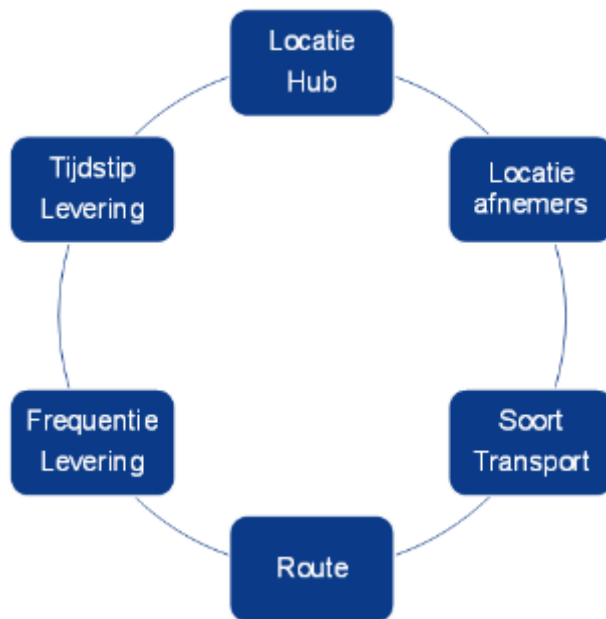
3.6 Van vier generieke keuzes, naar zes aspecten voor mobiliteitsbeleid

Voor de actoren exploitant, vervoerder, leverancier en afnemer zijn hierboven de belangrijkste aspecten benoemd die een rol spelen bij het inrichten van een hub en met name daar waar het gaat om de effecten op het transport van de goederen.

De vier generieke keuzes vanuit de optiek van de business case met betrekking tot het opzetten van een hubfunctie vallen, in relatie tot mobiliteitsbeleid uiteen in zes subaspecten. Deze zijn weergegeven in figuur 3.4. Deze 6 aspecten zijn hieronder in wat mee detail beschreven.



Figuur 3.4 De 6 belangrijkste aspecten waarop invloed uitgeoefend kan worden ten aanzien van mobiliteitsbeleid vanuit de 5 actoren voor een hub voor facilitaire dienstverlening



Locatiekeuze

- Kosten voor starten van de hubfunctie (CAPEX). Kan er gestart worden vanuit een bestaande locatie (doel: investeringskosten laag houden).
- Gemak waarmee de afnemers bereikt kunnen worden, ontsluiting naar belangrijkste routes.
- Lange termijn houdbaarheid: de locatie is niet onderhevig aan veranderend beleid.
- Toegang tot andere aspecten die nu en in de toekomst belangrijk worden, zoals oplaadmogelijkheden.
- In de buurt van andere logistieke (interessante) economische activiteiten.

De locatie zal voor een initiatiefnemer de basis vormen voor het plan en vanuit die optiek zullen er weinig alternatieven zijn.

Het aantal, soort en **locatie van de afnemers** bepaald welke mogelijkheden er zijn in de aard van de dienstverlening. Veel kleine afnemers verspreid over de hele stad bepaald andere mogelijkheden dan een aantal grote afnemers dicht bij elkaar. Aspecten die hier een rol spelen zijn.

- Bundelingsmogelijkheden.
- Ook retourstromen te gaan bundelen.
- Beter en flexibeler te bedienen.
- Goedkoper te leveren.
- Andere diensten aan te gaan bieden (zoals voorraadbeheer)
- Voordelen te halen door bundeling van transport en verkeergeleiding op specifieke routes.
- Streven naar efficiënte en zorgvuldige overdracht van goederen (en daarmee verantwoordelijkheid). Extra administratieve handelingen tot een minimum beperken, heldere

afspraken over de overdracht van verantwoordelijkheid voor zaken als beschadiging van producten.

- Gebundeld inkopen en andere zaken die ander gedrag van inkopers vragen, zoals emissie vrij opnemen in aanbestedingen.
- Systemen die op elkaar afgestemd moeten worden.
- Voor het onderliggende onderzoek gaan we uit van een aantal grote afnemers met locaties die redelijk dicht bij elkaar liggen.

De **wijze van transport** is een belangrijk aspect in deze. Met name ook omdat en van de uitgangspunten is dat de hub moet bijdragen aan emissievrij transport in de stad. Aspecten ten aanzien van de business case die van belang zijn voor de verschillende actoren, zijn:

- De kosten van de vloot en daarmee op CAPEX.
- De kosten van de vloot, OPEX.
- Flexibiliteit en tevredenheid van dienstverlening.
- Toegang tot personeel en kosten.
- De mogelijkheden van transport in een stad (fiets, EV, water, etc.).
- Toegang en mogelijkheden tot oplaadinfrastructuur over de gehele route.
- Beleidsbepalingen ten aanzien van toegang tot specifieke delen van de stad voor laden en lossen.

De **route van transport** is een belangrijk aspect gekoppeld ook aan de gekozen manier van transport. Het heeft effect op de volgende aspecten:

- Tijdsduur van levering. Hoe lang is de route, maar ook inzake bepalingen van gewenst gebruik van de route m.b.t. bijvoorbeeld veiligheid of andere beleidsaspecten.
- Kosten (km) die moeten worden gemaakt voor transport

De **frequentie** van levering bepaald ook een aantal aspecten die belangrijk zijn voor de business case:

- Mogelijkheden tot bundeling en daarmee kosten voor transport en opslag.
- Tevredenheid van de afnemers ten aanzien van de leveringsfrequentiewens.
- Voorraadbeheer bij klanten.

Door het gebundeld leveren kan er ook een gesprek gaan plaatsvinden over de **tijdstippen** van levering. Het gaat hierbij om levering aan de hub als wel levering aan de klanten. Het heeft effect op:

- Klantbeleving aan flexibiliteit.
- Afspraken die er zijn met toeleveranciers.
- Dynamiek op de hublocatie.

Een samenvatting van de aspecten is gegeven in tabel 3.1. In deze tabel is het belang van de overheid niet ingevuld. Deze rol is in meer detail onderzocht en het resultaat daarvan is gegeven in het volgende hoofdstuk.

Tabel 3.1 Belang van de actoren voor de aspecten die een rol spelen bij de inrichting van een hub

		Afne- mers	Gemeente	Exploi- tant	Vervoer- der	Leveran- cier
Locatie	Bereikbaarheid van buiten	√		√		√
	Toegang richting afnemers			√	√	
	Andere log. activiteiten			√	√	
	Kosten bij start/starten met bestaande faciliteit			√		
	Elektrische infra			√	√	
	Bereikbaarheid in de toekomst			√	√	√
	Potentiele overlast bij invoering			√	√	√
Afnemers	Bundelingsmogelijkheden	√		√	√	
	Ook retourstromen bundelen	√		√	√	√
	Beter en flexibeler te bedienen	√		√		
	Goedkoper te leveren	√		√		
	Andere diensten aan te gaan bieden (zoals voorraadbeheer)	√		√		
	Voordelen te halen door bundeling van transport en verkeergeleiding op specifieke routes			√	√	
	Kwaliteit van aflevering	√		√	√	
	Inkoopgedrag	√				
	Afstemming systemen	√		√	√	√
	Landelijke uitrol mogelijk	√		√		
Vervoerswijze	De kosten van de vloot en daarmee op CAPEX			√	√	
	De kosten van de vloot, OPEX			√	√	
	Flexibiliteit en tevredenheid van dienstverlening	√		√	√	
	Toegang tot personeel en kosten				√	
	De mogelijkheden van transport in een stad (fiets, EV, water, etc.)			√	√	
	Toegang en mogelijkheden tot oplaadinfrastructuur over de gehele route	√		√	√	
	Beleidsbepalingen ten aanzien van toegang tot specifieke delen van de stad voor laden en lossen			√	√	
Rou- te	Tijdsduur van levering	√		√	√	
	Kosten			√	√	
Fre- quentie	Mogelijkheden tot bundeling	√		√		
	Tevredenheid afnemers	√		√		
	Voorraadbeheer	√		√		
Tijdstip	Klantbeleving	√		√	√	
	Afspraken met leveranciers			√		√
	Dynamiek op hublocatie			√	√	

Hoofdstuk 4 **Beleidskaders gemeenten**

Stedelijke gemeenten in Nederland willen over het algemeen mobiliteit in de stad verduurzamen (minder CO₂-uitstoot) en verschonen (minder uitstoot van schadelijke stoffen) en tegelijkertijd de stad goed bereikbaar houden voor goederen en personen. De invulling van deze ambitie verschilt sterk per gemeente. Daarnaast zijn er ook ambities op het gebied van verkeersveiligheid, routing van verkeer (verkeerscirculatieplan) en verschuivingen in modaliteiten (bijv. meer ruimte voor de voetganger en fiets, deelconcepten of het openbaar vervoer). Initiatieven voor bundeling van facilitaire stromen raken deze verschillende aspecten van het gemeentelijk mobiliteitsbeleid (of mobiliteit als onderdeel van het bredere omgevingsbeleid).

Facilitaire bundeling draagt bij aan doelstellingen met betrekking tot verduurzamen en verschonen van mobiliteit: het aantal ritten door de stad wordt teruggebracht en er kan specifiek ingezet worden op het gebruik van emissieloos transport. Maar het is denkbaar dat lokaal nieuwe knelpunten ontstaan, met name bij opschaling van bundelingsinitiatieven, door bijvoorbeeld drukte rondom een hub of door 'dikke stromen' van buiten de stad naar de hub waar bundeling plaatsvindt wordt.

In de ideale situatie, zoals het ook bedoeld is in de nieuwe omgevingsvisie, gaan initiatiefnemers al in een vroeg stadium met elkaar om de tafel om de kaders, en effecten daarop op de plannen, met elkaar uit te wisselen. Mocht dit niet lukken dan is het aangeven van de beleidsmatige kaders aan de initiatiefnemers voor beide partijen wenselijk. Immers, vanuit de optiek van de stad zijn er potentieel veel maatschappelijke voordelen aan een hub en is dus gebaat bij een snelle invoering. Vanuit de optiek van de initiatiefnemers is een toekomstvast bedrijfsplan van belang en is men niet gebaat bij verassingingen in beleid op korte en langere termijn.

Op basis van de onderzochte bundelingsinitiatieven zijn de volgende raakvlakken met mobiliteitsbeleid zichtbaar:

- Duurzame stadslogistiek (o.a. milieuzone- en Green Deal ZES-beleid).
- Mobiliteitsbeleid: generiek beleid m.b.t. routekeuze en verkeerscirculatie en specifiek beleid gericht op het oplossen van knelpunten (intensiteit, veiligheid, luchtkwaliteit, geluid).
- Omgevingsbeleid (omgevingsvisie/bestemmingsplannen).
- Maatschappelijk verantwoord ondernemen bij de overheid.

In hoofdstuk 3 is ingegaan op de invalshoeken vanuit de verschillende actoren die betrokken zijn bij de inrichting van een hub, waarbij de invalshoeken van de overheid heel summier zijn beschreven. In dit hoofdstuk wordt, op basis van informatie verkregen via een workshop, interviews en literatuurstudie, dieper ingegaan op de aspecten die vanuit beleidsperspectief van belang zijn. Er zijn verschillende projecten waarin ervaring is opgedaan en ervaring wordt opgedaan ten aanzien van het bundelen van stromen ten behoeve van stadslogistiek. Er is een selectie gemaakt van verschillende projecten die inzicht verschaffen in het ontwikkelen en functioneren van een hub. Het gaat om:

- Bundeling facilitaire stromen Hogeschool van Amsterdam en Universiteit van Amsterdam (lopend initiatief).
- Bundeling facilitaire stromen van o.a. Gemeente Den Haag, Belastingdienst en RVO (aanbesteding).
- Bundeling facilitaire stromen gemeente Maastricht (verkennende fase).
- Bundeling facilitaire stromen van Hogeschool Arnhem-Nijmegen en de Radboud Universiteit in Nijmegen (verkennende fase).
- Bundeling facilitaire stromen gemeente Tilburg (verkennende fase).
- Bouwlogistieke Hub in Utrecht (evaluatie).

Naast het bovenstaande is ook gebruik gemaakt van de benchmark studie van BCI ten aanzien van stadslogistiek in Nederland bij 8 Nederlandse steden (zij Bijlage 4).

Deze case studies helpen bij het verschaffen van inzichten op de volgende aspecten:

- Aannames die gemaakt kunnen worden voor case studies van toekomstige steden.
- Inzichten in achterliggende keuzes bij plaatsen van een hub.
- Inzichten in factoren die optimalisatie van bundeling bepalen.
- Inzichten in beleidsmatige factoren die van invloed kunnen zijn bij het maken van een business case voor een hub, met de focus op de vervoerskundige kant ervan.
- Inzichten in beleidsmatige maatregelen die met name de eventuele negatieve aspecten van het vervoer van de goederen positief kunnen beïnvloeden.

De informatie is verkregen o.b.v. deliverables van de projecten en uit interviews met initiatiefnemers en andere betrokkenen en ervaringsdeskundigen. Naast experts bij BCI (o.a. Kees Verweij, Marcel Michon en Jeroen Meijer) is er is gesproken met de volgende personen:

- Hans Quack (TNO). Expert stadslogistiek, innovatief inkopen van ZES en Annual Outlook
- Jasper Meekes (Gemeente Nijmegen). Beleidsadviseur Gebiedsontwikkeling & Mobiliteit.
- Klaas Jan Gräfe (Gemeente Nijmegen). Beleidsadviseur Mobiliteit.
- Susanne Balm (HvA). Projectleider duurzame stadslogistiek.
- Luke Mackaay (HvA). Adviseur inkoop en duurzame mobiliteit.
- Robert Kok (TNO). Adviseur duurzame stadslogistiek.
- Siem van Merrienboer (TNO). Expert bouwlogistiek.
- Michiel de Voogd (Gemeente Tilburg). Beleidsadviseur Luchtkwaliteit.
- Patricia Dillen (Gemeente Tilburg). Projectmanager Facilitair.
- Francoise van den Broek (Maastricht Bereikbaar). Projectleider Duurzame Stadslogistiek.
- Rob Lamers (Gemeente Maastricht) Beleidsadviseur Mobiliteit.
- Jan Deudekom (Deudekom BV en Simply Mile).

De bevindingen uit de case studies zijn gevalideerd en aangescherpt door middel van een werksessie in samenwerking met een integraal team van de gemeente Maastricht.

In bijlage 2 wordt, als achtergrond, een beschrijving gegeven van de activiteiten van de onderzochte steden aangaande stadslogistiek. In dit hoofdstuk wordt per raakvlak beschreven hoe de verschillende steden op stadslogistiek acteren, voor zover bekend. Aan het eind van dit hoofdstuk zijn de inzichten samengevat in een meer generieke set aan kaders die gebruikt kan worden in het gesprek tussen de verschillende actoren, en met name overheid en exploitant. Verder is de tabel uit hoofdstuk 3.6 aangevuld met de beleidsaspecten.

4.1 Beleidsaspecten bij de onderzochte steden

Uit de initiatieven in de verschillende steden komt duidelijk naar voren dat gemeenten bij het vormgeven van een hub voor bundeling van (facilitaire) stromen met verschillende beleidsaspecten rekening willen houden. Samenvattend, op hoofdlijnen, willen gemeenten een hub-functie binnen de volgende beleidsthema's inkaderen:

- 1 Duurzaamheid: beleid gericht op uitvoering Green Deal ZES in het bijzonder duurzame stadslogistiek, milieu- en emissievrije zones (vanuit de Green Deal ZES).
- 2 Mobiliteit:
 - a Generiek beleid m.b.t. routekeuze, verkeersstructuren en verkeerscirculatie.
 - b Specifiek beleid gericht op het oplossen van knelpunten (intensiteit, veiligheid, luchtkwaliteit, geluid).
- 3 Ruimtelijke inpassing van de hub (o.a. in structuurvisie, bestemmingsplannen, en omgevingsvisie).

4.1.1 Duurzame stadslogistiek: milieuzones en de Green Deal ZES

Het bundelen van facilitaire stromen past bij de beleidsinzet van de onderzochte gemeenten om stadslogistiek te verschonen. Bundeling leidt immers tot minder ritten en vrachtkilometers door de stad en draagt daarmee bij aan doelstellingen van gemeenten. Echter, het beleid van de onderzochte gemeenten (Amsterdam, Den Haag, Nijmegen, Maastricht en Tilburg) op het gebied van duurzame stadslogistiek gaat verder. Alle vijf de gemeenten nemen, net als veel andere gemeenten, deel aan de Green Deal Zero Emissie Stadslogistiek, dit betekent dat zij in samenwerking met logistieke partijen toewerken naar emissievrije stadslogistiek in 2025.

In alle vijf de steden is de invoering van een milieu- en/of emissievrije zone voor goederenvervoer opgenomen in het bestuursakkoord. De omvang van de zones fasering van de invoering, strengheid van maatregelen verschilt per gemeente. Bij milieuzones worden milieunormen ingevoerd aan de hand van het euronormen systeem. Voertuigen die niet aan de geldende euro-norm voldoen, mogen de zone niet meer in. Amsterdam, Tilburg en Maastricht beschikken reeds over een dergelijke zone en overwegen deze uit te breiden en euronormen aan te scherpen. Nijmegen en Den Haag overwegen de invoering van een milieuzone. Gemeente Amsterdam, Maastricht en Tilburg gaan zelfs een stapje verder en geven in bestuursakkoorden aan toe te willen werken naar 'een zone' voor emissieloos vrachtverkeer. Daarmee bekrachtigen zij nog een de afspraken die gemaakt zijn in het kader van Green Deal ZES om toe te werken naar emissievrije stadslogistiek. Den Haag en Nijmegen stellen zich in de bestuursakkoorden iets terughoudender op en geven aan de contouren van het Rijk te willen volgen. Voor alle steden geldt dat een deel van de stad straks niet meer voor alle bestel- en vrachtverkeer toegankelijk zal zijn, sommige steden laten in 2022 alleen nog Euro VI voertuigen toe, andere voeren in 2025 zelfs een emissievrije zone in.

Deze maatregelen beïnvloeden de business case voor facilitaire bundeling. Initiatiefnemers moeten, in het kader van lange termijn houdbaarheid van de business case, rekening houden met de plannen van gemeenten met betrekking tot milieuzonering en eventuele emissievrije zones. Vooral van belang is afstemming met betrekking tot de locatiekeuze van de hub en het type vervoer dat wordt ingezet voor de last-mile. Een facilitaire hub aan de rand van de milieu/emissievrije zone in combinatie met elektrisch vervoer als last-mile modaliteit is complementair aan het gemeentelijk beleid, terwijl een hub gelegen in de toekomstige emissievrije zone in de toekomst mogelijk niet houdbaar is. Immers, ook de dikke stromen naar de hub toe moeten dan elektrisch worden vervoerd, terwijl niet alle leveranciers daar in 2025 al klaar voor zijn.

Een strategisch gekozen hublocatie voor facilitaire stromen kan de effecten van de invoering van een emissievrije zone reeds in 2025 (wanneer m.n. lange afstand vrachtverkeer naar verwachting nog niet op een technisch/economisch haalbare manier kan plaatsvinden) versterken, terwijl een hublocatie in de beoogde zone de lange termijn houdbaarheid van de hub in gevaar brengt.

Afstemming met de gemeente op dit beleidsaspect is voor initiatiefnemers van facilitaire bundeling van belang, met het oog op lange termijn houdbaarheid van de business case.

Tabel 4.1 Voorbeelden invloed beleid duurzame logistiek op business case bundelingsinitiatief (en v.v.)

Gemeente	Beleidsaspect	Aandachtspunt voor bundelingsinitiatief
Maastricht	Implementatie milieuzone	De gemeente Maastricht werkt toe naar een besluit met betrekking tot de implementatie van een milieuzone in 2020. Beoogde maatregelen zijn o.a. invoering van Euro IV Diesel voor vracht- en bestelverkeer in 2020 en Euro VI Diesel voor vrachtverkeer in 2022. De omvang van de milieuzone staat nog niet vast, maar omvat op zijn minst de gehele binnenstad van Maastricht, waar tevens locaties met relatief grote facilitaire stromen zijn gevestigd (o.a. gemeente, universiteit). De keuze van de gemeente heeft invloed op de locatiekeuze voor de hub, ligt deze in de zone dan is zij alleen toegankelijk voor relatief 'schone' voertuigen, dit heeft impact op met name het vervoer van de goederen van de leveranciers naar de hub toe.
	Ambitie emissievrije stadslogistiek in 2025:	Bij het uitwerken van een initiatief voor bundeling van facilitaire stromen al rekening houden met de ambitie om in 2025 een deel van Maastricht ('de emissievrije zone') emissievrij te bevoorraden. Dit betekent nadenken over locatiekeuze van een eventuele hub en het type vervoer dat bij de last mile wordt ingezet.
Amsterdam	Uitbreiden van bestaande milieuzones en de ambitie van een uitstootvrij Amsterdam: <i>"We gaan door met het huidige streven van een uitstootvrij Amsterdam in 2025. Hiertoe willen we de milieuzones uitbreiden naar meer voertuigcategorieën en strengere normen."</i> <i>Bron: Coalitieakkoord Gemeente Amsterdam.</i>	De gemeente Amsterdam streeft naar een uitstoot-vrij Amsterdam in 2025. Om dit doel te bereiken wil de gemeenten bestaande milieuzone(s) uitbreiden en geldende normen aanscherpen. Vrachtverkeer moet in 2025 emissievrij zijn (in bepaalde delen van de stad). Facilitaire bundeling kan deze plannen versterken: bijv. bundelen aan de rand van de zone, elektrisch de zone in. Maar het kan ook een hub in de weg zitten als 'dikke stromen' van leveranciers door de milieu-/emissievrije zone moeten.
Tilburg	Ambitie emissievrije stadslogistiek in 2025: <i>"Een belangrijke stap hierin is de Green Deal ZES waar we met het bedrijfsleven een zone in de stad instellen waarbinnen bezorgend verkeer emissieloos wordt."</i>	Bij het uitwerken van een initiatief voor bundeling van facilitaire stromen al rekening houden met de ambitie om in 2025 een deel van Tilburg emissievrij te bevoorraden. Dit betekent nadenken over locatiekeuze van een eventuele hub en het type vervoer dat bij de last mile wordt ingezet.

Gemeente	Beleidsaspect	Aandachtspunt voor bundelingsinitiatief
Den Haag	Ambitie emissievrije stadslogistiek in 2025	In de uitvraag van de Belastingdienst/Gemeente DH en andere semi-publieke instellingen in Den Haag om een hub-functie in te richten wordt specifiek gevraagd om de inzet van een duurzaam wagenpark. De hub-exploitant wordt ook beoordeeld op in hoeverre toegewerkt wordt naar Zero Emissie in 2025.
Nijmegen	Implementatie milieuzone / emissievrije stadslogistiek in 2025.	De gemeente Nijmegen onderzoekt de mogelijkheden voor implementatie van milieuzone (t.b.v. het halen van de door de gemeente gestelde roetreductie norm) en kijkt ook vooruit naar mogelijkheden om eventueel een emissievrije zone in te voeren (verkennende fase). Locatiekeuze voor facilitaire hub moet afgestemd worden met de plannen om de lange termijn houdbaarheid van de hub te genereren.

We zien dat de verschillende Green Deal ZES steden bezig zijn met implementatie van milieuzones en in sommige gevallen al concreet toewerken naar emissievrije zones. Bundelingsinitiatieven zijn potentieel complementair aan dit gemeentelijk beleid. Een hub aan de rand van de zone met een schone en duurzame last-mile de zone in, versterkt het beleid van de gemeente. Maar wanneer de hub in de zone komt te liggen en er strenge eisen gesteld moeten worden aan de leveranciers van facilitaire goederen kan de milieuzone/emissievrije zone de business case voor de hub in de weg zitten. Het is dus belangrijk voor gemeente en initiatiefnemers om op dit punt plannen met elkaar af te stemmen.

4.1.2 Generiek beleid met betrekking tot routekeuze en verkeerscirculatie en specifiek beleid gericht op het oplossen van knelpunten

Een tweede beleidsaspect met raakvlakken met bundelingsinitiatieven is routing en verkeerscirculatie generiek en specifiek in relatie tot knelpunten. Niet alle wegen in de stad zijn even geschikt voor intensief (vracht)verkeer. In straten met bebouwing dichtbij de weg of zonder vrij liggende fietspaden leidt een te hoge intensiteit van zwaar vrachtverkeer bijvoorbeeld al snel tot (beleefde) knelpunten op het gebied van veiligheid bij bewoners. Het komt daarom voor dat gemeenten het gebruik van vrachtverkeer op bepaalde wegen willen stimuleren en op andere wegen willen terugdringen. De gemeente richt haar beleid daarop in, maar het is voor gemeenten moeilijk sturen omdat bedrijven en chauffeurs in principe vrij zijn in hun routekeuze.

Wel kan de gemeente, door uit te gaan van een slimme gekozen locatie, in de onderhandeling doormiddel van leveren bepaalde voordelen (ruimere venstertijden, ontheffingen, busbaan beschikbaar stellen etc.), bepaalde routes afdwingen.

Tabel 4.2 Voorbeelden invloed beleid routing & verkeerscirculatie op business case bundelingsinitiatief (en v.v.)

	Beleidsaspect	Raakvlak met bundeling facilitaire stromen
Tilburg	Autoverkeer op de drie ringen faciliteren en weren uit de binnenstad.	De gemeente Tilburg wil autoverkeer (en dus ook het bevoorradende verkeer) graag faciliteren op de drie ringen (snelwegen, ringbaan, e.v.t. city ring). Maar wil het verkeer aan de andere kant weren uit het centrum. Daarom onderzoekt de gemeente potentiële hub-oplossingen die verder bijdragen aan de versterking van deze structuur: bijv. hub aan de ringbaan.

Nijmegen	Verkeerscirculatie: vrachtverkeer bij voorkeur via S100 van en naar bestemmingen in Nijmegen.	Aspect om rekening te houden bij locatie- en routekeuze hub voor bundeling van facilitaire stromen
	Gemeente Nijmegen wil pieken in vervoersvraag van en naar Heyendaal 'afvlakken' omdat sprake is van (te) zware piekbelasting auto en OV die op lange termijn groei van het gebied in de weg zit.	Het is vanuit het belang van de gemeente belangrijk dat bij het vormgeven van het initiatief ook nagedacht wordt hoe piekdruk kan worden afgevlakt. Dit betekent dat goed nagedacht moet worden over levertijden en frequenties en het type vervoer dat daarbij wordt ingezet.

De verschillende gemeenten die BCI heeft gesproken geven aan dat het voor hen belangrijk is dat een bundelingsinitiatief bijdraagt aan het oplossen van verkeerskundige knelpunten op het gebied van veiligheid, intensiteit, luchtkwaliteit en geluid. Een initiatief moet in ieder geval niet leiden tot het ontstaan van nieuwe knelpunten.

4.1.3 Ruimtelijk beleid

Het derde aspect is de inpassing van het bundelingsinitiatief in het ruimtelijk beleid van de gemeente. Het gaat dan met name om bundelingsinitiatieven waarbij gebruik wordt gemaakt van een hub (en niet om bundelen bij de bron). Het is voor initiatiefnemers belangrijk om vooraf te toetsen of de hubfunctie op de beoogde locatie past binnen het voor die locatie geldende ruimtelijk beleid van de gemeente. Het is namelijk zonde om er achteraf, wanneer de business case al is uitgewerkt, achter te komen dat de hubfunctie op de beoogde locatie niet past binnen de regelgeving van gemeenten.

Dit geldt vooral voor de 'greenfield' ontwikkeling van een hub, wanneer deze nog gebouwd moet worden is een omgevingsvergunning nodig. De gemeente zal dan toetsen of de bouwplannen en beoogde economische activiteiten (exploitatie van een hub) passen binnen het bestemmingsplan. Maar ook voor een hub met groeiambities op de lange termijn is het van belang om te weten of deze niet strijdig zijn met het ruimtelijk beleid van de gemeente.

Wanneer de hub wordt ondergebracht op een bestaande locatie met de functie 'logistiek' of 'transport en opslag', zonder dat daarbij fysieke uitbreiding plaatsvindt, bijvoorbeeld een distributiecentrum van een logistiek dienstverlener, is geen vergunning nodig⁴. De activiteit past dan binnen de bestaande functie van het distributiecentrum.

Hoewel de gemeente dus niet altijd direct invloed heeft op de locatie keuze voor de hub, hebben gemeenten wel een duidelijke voorkeur. Gemeenten zien de hubfunctie bij voorkeur aan de rand van de stad (i.c.m. een duurzame last-mile), op een goed bereikbare locatie die is ingericht op de verkeersstromen van de hub en liever niet in woonwijken of nabij kwetsbare bestemmingen (zoals basisscholen of zorginstellingen). Dit heeft te maken met eventuele omgevingsoverlast (bijv. geluidsoverlast) en verkeersveiligheid en oversteekbaarheid van straten. De locatie is daarom bij voorkeur gelegen op een bedrijventerrein dicht bij de hoofdroutes de stad in en uit.

⁴ Mits bedrijf binnen de geldende normen blijft bijv. maximum geluidsbelasting

Tabel 4.3 Voorbeelden invloed ruimtelijk beleid op business case bundelingsinitiatief (en v.v.)

	Beleidsaspect	Raakvlak met bundeling facilitaire stromen
Nijmegen	Hublocatie passend binnen ruimtelijk beleid	Hub locatie is bij voorkeur gelegen aan de S100 of een van de 'aanvoerroutes' naar de S100.
Amsterdam	Hublocatie passend binnen ruimtelijk beleid	Hub locatie bij afslag A10 - Duivendrecht aan de rand van de stad.

4.2 Samenvatting

Er zijn diverse raakvlakken tussen initiatieven voor bundeling van facilitaire ladingsstromen en gemeentelijk beleid. Belangrijkste reden voor de gemeentes om (pro-actief) met bundeling aan de slag te gaan is omdat de invulling kan geven aan de Green Deal ZES afspraken.

In dat kader zien we gemeentes die pro-actief bezig om een hubfunctie te realiseren en leidend zijn en zien we gemeentes die het aan de markt/initiatiefnemers willen overlaten en later betrokken willen worden.

Alle gesproken gemeentes geven aan dat ze, in ieder geval in de eerste jaren, geen significante toename verwachten van overlast door verkeer. Wel zien ze dat er goed nagedacht moet worden over de impact van de locatie van de hub en de voorkeursroute ten aanzien van beleid die ze hebben ten aanzien van die routes. Met name de impact op routes die men juist verkeers-/autoluw willen hebben of gebieden waar nu regels voor gelden die levering met alternatieve middelen in de weg zouden kunnen staan.

Hoewel de meeste gemeenten aangeven dat het ontwikkelen van de business case in de eerste plaats is aan de initiatiefnemers van het bundelingsinitiatief, hebben gemeenten wel degelijk een wensenlijstje met betrekking tot de inrichting van het initiatief:

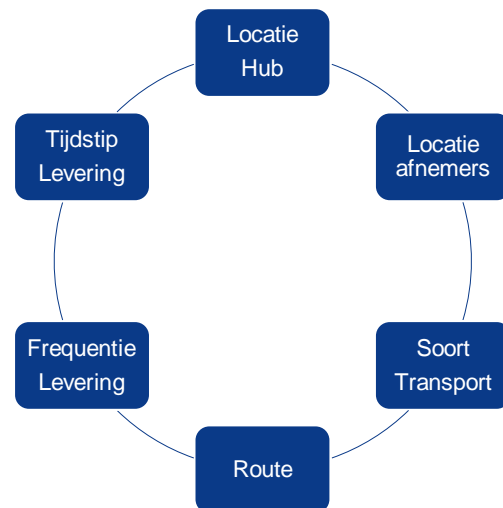
- Het bundelen van facilitaire stromen kan complementair zijn aan milieuzone en Green Deal ZES beleid van gemeenten, wanneer de juiste keuzes gemaakt worden met betrekking tot locatie van de hub en inrichting van de last mile (zo duurzaam mogelijk).
- De gemeenten hebben bij voorkeur 'dikke stromen' naar een hub aan de rand van de stad van waaruit vervolgens op een slimme duurzame manier de facilitaire goederen naar de verschillende locaties gebracht worden.
- Daarnaast willen gemeenten sturen op het gebruik van geschikte routes voor vrachtverkeer, het verkeer moet zoveel mogelijk over ringwegen en hoofdwegen geleid worden en zo min mogelijk in woonwijken en de binnensteden.
- Er moet rekening gehouden worden met bestaand beleid ten aanzien gebruik en belasting van infrastructuur
- De locatie moet passen binnen bestemmingsplannen en omgevingsvisie.
- De gemeente heeft hierdoor zelf ook voorkeuren voor locaties.
- Venstertijdbeleid.
- Liefste zo veel mogelijk kleinere hubs om zo flexibel mogelijk te kunnen zijn in vervoers-types en ook de belasting van de toelevering zo effectief mogelijk te laten zijn

- Gemeenten willen dat bundeling van facilitaire ladingstromen bijdraagt aan het oplossen van knelpunten op het gebied van veiligheid, intensiteit, luchtkwaliteit en geluid en willen niet dat nieuwe knelpunten ontstaan, maar vinden het lastig daarop te sturen.

In hoofdstuk 3 is een indeling gegeven om de impact van een hub vanuit de verschillende optieken te kunnen duiden. Daarbij gaat het om 6 aspecten. Deze is in hoofdstuk 3 gescoord vanuit de optiek van businesscase en vanuit optiek van alle deelnemers behalve de gemeente. In dit hoofdstuk zijn de subaspecten naar voren gekomen om ook de beleidsmatige kant te kunnen scoren en alles ook vanuit optiek van de gemeente.

Locatiekeuze

- De locatie moet duurzaam buiten geplande ZE-zone zijn.
- De locatie past bij beleid met betrekking tot lokale economische groei (met logistieke functies).
- Past binnen bestemmingsplan, nu en op termijn.
- Mogelijkheden voor oplaadinfrastructuur.
- Voor minimaliseren effect op infrastructuur, liever paar kleine hubs dan 1 grote.
- Mate van extra overlast (emissies, geluid, veiligheid) rondom de locatie doordat er een extra of andere functie gaat plaatsvinden.



Wat betreft de overheid gaat de keuze van locatie sterk gepaard met de route van levering die ontstaat door de keuze.

Het aantal en soort en locatie van de **afnemers** kan ook van invloed zijn op beleidsaspecten, zoals:

- Is het mogelijk om retourstromen te gaan bundelen en zo aantal verkeersbewegingen te verminderen?
- Extra maatregelen te treffen om het gebied waar de afnemers zich bevinden te ontlasten (geluid, verkeer, veiligheid, luchtkwaliteit) of juist de toegang tot afnemers te realiseren voor specifiek vervoer?
- Voordelen te halen door bundeling van transport en verkeergeleiding op specifieke routes.
- Andere venstertijden.
- Vanuit optiek overheid gaat hele stad op termijn zero emissie geleverd worden.

De **wijze van transport** is een belangrijk aspect omdat het uitgangspunt is dat de hub moet bijdragen aan emissievrij transport in de stad . Vanuit beleidsoptiek zijn hier een aantal zaken extra van belang (ook in relatie tot de gekozen route):

- Bijdrage aan zero-emissie ambities/energietransitie.
- De bijdrage aan een verbeterde doorstroming.
- De bijdrage aan een vermindering van de geluidsoverlast.
- De bijdrage aan verbeterde veiligheid.

Afhankelijk van de manieren waarop het transport gaat plaatsvinden zijn bovenstaande aspecten anders te scoren. Bijvoorbeeld moet er voor elektrische bakfietsen goed gekeken naar doorstroming en veiligheid op de fietspaden. Voor het elektrisch vervoer moet ook goed gekeken worden naar effecten en gebruik van oplaadinfrastructuur in de stad.

De **route van transport** van en naar de hub is een belangrijk aspect gekoppeld ook aan de gekozen manier van transport. Het heeft effect op de volgende aspecten:

- Leiden de routes tot extra overlast (doorstroming, geluid, emissies, veiligheid).
- In welke mate sluit de route van en naar de hub aan bij het mobiliteitsbeleid?

Hoewel het niet om veel aspecten gaat bij de route, is het wel een van de belangrijkste/zwaarwegende aspecten die bij een keuze van het plan van een hub wordt meegenomen vanuit optiek van de overheid.

De **frequentie** van leveren is met name een maatregel die een hub kan nemen om eventueel tegemoet te komen aan eisen van de overheid/invulling te geven aan beleid van de overheid op:

- Verkeersdrukke tijdens piekuren.
- Verkeersdrukke tijdens daluren.
- Onveiligheid op de route.
- Beleidsmaatregelen die al bestaan rondom de route. In Nijmegen zijn de college-uren van de studenten namelijk aangepast om de infrastructuur te ontlasten.

In de meeste gevallen zal de hub beginnen met eenzelfde leverfrequentie van goederen. Daarmee is de uitgangssituatie op dit aspect vanuit dat aspect neutraal.

Ook voor het **tijdstip** van leveren is met name een maatregel die een hub kan nemen om eventueel tegemoet te komen aan eisen van de overheid/invulling te geven aan beleid van de overheid op dezelfde aspecten als de frequentie:

- Verkeersdrukke tijdens piekuren
- Verkeersdrukke tijdens daluren
- Onveiligheid op de route
- Beleidsmaatregelen die al bestaan rondom de route. In Nijmegen zijn de college-uren van de studenten namelijk aangepast om de infrastructuur te ontlasten

In onderstaande tabel is dat gedaan, waarbij er dus ook nieuwe subaspecten zijn toegevoegd (in het rood) ten opzichte van de tabel in hoofdstuk 3.

Tot slot is er een scenariomethodiek ontwikkeld die gebruikt kan worden om in een vroeg stadium snel tot de kern van belangrijkste aspecten te komen vanuit beide kanten (exploitant en overheid) en zo dus de discussie met elkaar aan te gaan en de oplossingen snel en efficiënt met elkaar te kunnen bespreken. Deze methodiek is getest met Maastricht. Resultaat van die workshop is dat de methodiek zeker helpt om alleen al intern inzicht te krijgen wat de belangrijkste beleidsaspecten zijn over de verschillende beleidsdomeinen heen. Het toetsen in het proces met een toekomstige exploitant is niet aan de ore geweest, omdat Maastricht nog niet zo ver. De methodiek is beschreven in Bijlage 2. In Bijlage 3 staan de slides met notepages die zijn gebruikt voor de workshop.

- Aannames die gemaakt kunnen worden voor case studies van toekomstige steden.
- Inzichten in achterliggende keuzes bij plaatsen van een hub.
- Inzichten in factoren die optimalisatie van bundeling bepalen.
- Inzichten in beleidsmatige factoren die van invloed kunnen zijn bij het maken van een business case voor een hub, met de focus op de vervoerskundige kant ervan.
- Inzichten in beleidsmatige maatregelen die met name de eventuele negatieve aspecten van het vervoer van de goederen positief kunnen beïnvloeden.

Tabel 4.4 Belang van de actoren voor de aspecten die een rol spelen bij de inrichting van een hub, inclusief overheid

	Subaspecten	Afne- mers	Ge- meente	Hubex- ploitant	Ver- voerder	Leve- rancier
Locatie hub	Bereikbaarheid van buiten	√	√	√		√
	Toegang richting afnemers			√	√	
	Andere logistieke activiteiten			√	√	
	Kosten bij start/starten met bestaande faciliteit			√		
	Elektrische infra		√	√	√	
	Bereikbaarheid in de toekomst		√	√	√	√
	Potentielle overlast bij invoering		√	√	√	√
	De locatie moet duurzaam buiten geplande ZE-zone zijn		√	√	√	√
	De locatie past bij beleid met betrekking tot lokale economische groei (met logistieke functies).		√	√		
	Past binnen bestemmingsplan, nu en op termijn		√			
	Liever paar kleine hubs dan 1 grote		√	√		
Mate van extra overlast rondom de locatie		√	√			
Afnemers	Bundelingsmogelijkheden	√		√	√	
	Ook retourstromen bundelen	√	√	√	√	√
	Beter en flexibeler te bedienen	√		√		
	Goedkoper te leveren	√		√		
	Andere diensten zoals voorraadbeheer	√		√		
	Voordelen te halen door bundeling en verkeergeleiding		√	√	√	
	Kwaliteit van aflevering	√		√	√	
	Inkoopgedrag	√				
	Afstemming systemen	√		√	√	√
	Landelijke uitrol mogelijk	√		√		
	Ontlasten gebied waar de afnemers zich bevinden	√	√	√	√	
Andere venstertijden	√	√	√	√		
Hele stad op termijn zero emissie		√	√	√	√	
Vervoerswijze	De kosten van de vloot en daarmee op CAPEX			√	√	
	De kosten van de vloot, OPEX			√	√	
	Flexibiliteit en tevredenheid van dienstverlening	√		√	√	
	Toegang tot personeel en kosten				√	
	De mogelijkheden van transport in een stad		√	√	√	
	Toegang en mogelijkheden tot oplaadinfrastructuur over de gehele route	√	√	√	√	
	Beleidsbepalingen ten aanzien van toegang tot specifieke delen van de stad voor laden en lossen		√	√	√	
	Zero-emissie ambities/energietransitie		√		√	
	Verbeterde doorstroming		√			
Vermindering van de geluidsoverlast		√		√		
Verbeterde veiligheid		√		√		

	Subaspecten	Afne- mers	Ge- meente	Hubex- ploitant	Ver- voerder	Leve- rancier
Route	Tijdsduur van levering	√		√	√	
	Kosten			√	√	
	Extra overlast		√		√	
	Aansluiting bij het mobiliteitsbeleid		√		√	
Frequentie	Mogelijkheden tot bundeling	√		√		
	Tevredenheid afnemers	√		√		
	Voorraadbeheer	√		√		
	Verkeersdrukte tijdens piekuren		√		√	
	Verkeersdrukte tijdens daluren		√		√	
	Onveiligheid op de route		√		√	
	Beleidsmaatregelen die al bestaan rondom de route		√		√	
Tijd	Klantbeleving	√		√	√	
	Afspraken met leveranciers			√		√
	Dynamiek op hublocatie			√	√	

Hoofdstuk 5 **Maatregelen tegen nadelige maatschappelijke verkeers-technische gevolgen hub-functie**

In de vorige hoofdstukken is er gekeken naar de beleidsmatige en bedrijfsmatige aspecten die een rol spelen bij de keuze van een hubfunctie. In dat kader is duidelijk geworden dat gemeentes in de eerste jaren van een hub geen significante toename van verkeersbewegingen voorzien en de daarmee gepaarde ongewenste effecten op milieu, veiligheid en geluid. Enerzijds omdat de vervoersbewegingen ten opzichte van de totale bewegingen al marginaal zijn en anderzijds omdat en juist minder bewegingen verwacht door bundeling van goederen.

De gemeentes zien echter wel dat keuzes van de locatie en route van een hubfunctie effect kunnen hebben op huidig gekozen beleid ten aanzien van gebieden en routes. Verder zou het kunnen zijn dat er toch lokaal maatschappelijk (gevoelde) overlast ontstaat rondom de hub en op de route wanneer de hub groeit. In dat kader zijn een aantal gemeentes al proactief bezig om vroegtijdig de impact te kunnen duiden en daar acties op te kunnen nemen en zo te voorkomen dat achteraf (nood)maatregelen genomen moeten worden.

Wanneer beide partijen op tijd met elkaar in gesprek komen zal er een goed compromis komen met zo min mogelijk nadelige gevolgen voor beide partijen en zo veel mogelijk passend binnen toekomstige plannen van beide partijen. Er zal ook een eventuele transitie/ontwikkelpad, naar de toekomst toe, worden afgesproken. Een vroegtijdig dialoog voorkomt ook het bijstellen van plannen en mogelijke irritatie. Om dit te faciliteren is er een methode ontwikkeld om beleidsmakers en initiatiefnemers samen te laten bepalen wat de beste invulling is van een hubfunctie. Deze staat in bijlage 2 beschreven en in bijlage 3 staan de slides die gebruikt zijn voor een workshop bij Maastricht gebaseerd op deze methodiek.

In dit hoofdstuk wordt gekeken naar maatregelen die een beleidsmaker kan nemen wanneer er bij de uitvoering van de hubfunctie toch situaties voordoen die maatschappelijk nadelig zijn, als gevolg van een toename van lokaal verkeersdrukte, zoals:

- Specifieke aan- en afvoerwegen worden als invalsweg intensiever gebruikt, hetgeen op die wegen extra overlast kan veroorzaken.
- Er kunnen door de bundeling grotere voertuigen worden ingezet, hetgeen ook specifiek overlast kan veroorzaken.
- De vervoerstijden kunnen veranderen.
- Omwonenden van de invalswegen kunnen meer overlast ervaren.

Voor elke maatregel geven we aan in welke situatie ze het best toegepast kunnen worden. Dit hebben we gedaan door ze eerst te definiëren en te beschrijven. Het relateren van maatregelen aan overlast blijkt via verschillende gezichtspunten te kunnen gaan:

- Soorten overlast.
- Locatie van de overlast.
- Soort maatregel en tot welke maatregelcategorie behoort deze.
- Maatregel op bestaand of op het extra verkeer ontstaan door de hubfunctie.
- Aspecten om rekening mee te houden tijdens invoering van de maatregel.

Een overzicht van de soorten overlast en waar die plaats kan vinden is gegeven in 5.1. Een overzicht van de maatregelcategorieën en de bijbehorende maatregelen is gegeven in 5.2 en 5.3. Een korte beschrijving van de aspecten waarmee rekening gehouden moet worden tijdens invoering is gegeven in 5.4. In paragraaf 5.5 wordt aangegeven in welke mate een maatregel bijdraagt aan het verhelpen van een soort. In 5.6 zijn de maatregelen afgezet tegen invoerings-aspecten waarmee rekening te houden. Paragraaf 5.7 vat het geheel samen.

5.1 Overzicht van overlast (vier typen)

De overlast die kan ontstaan door het transport van goederen zijn standaard in vier categorieën te verdelen:

- **Verkeersoverlast.** Hiermee doelen we op de bereikbaarheid van locaties rondom de hub en doorstroming in het algemeen rondom de hub en de routes die vanuit de hub naar afnemers worden gebruikt.
- **Emissies.** Hiermee doelen we op een verslechterde luchtkwaliteit in de directe omgeving van de hub en de routes die naar de afnemers gebruikt worden. Het gaat hier om bijvoorbeeld stikstofoxiden (NO_x), Ultra-fijnstof (PM_{2,5}), zwaveldioxide (SO₂) en Fijnstof (PM₁₀)
- **Geluid.** Dit is geluid door extra verkeer rondom de hub en op de specifieke routes naar de afnemers. Dit is ook extra geluid op de hub en (wanneer aan de orde) op geconcentreerde loslocaties bij de afnemers door laden en lossen.
- **Veiligheid.** Hiermee doelen we op extra onveilige situaties die ontstaan door extra vrachtverkeer rondom de hubs en op de routes naar de afnemers. Dit kan doordat er meer (vracht)verkeer op de weg plaatsvindt, of omdat er juist meer verkeer via fietspaden gaat via elektrische bakfietsen. Daarnaast gaat het ook om de locaties langs de routes, zoals scholen, waar specifieke veiligheidsaspecten spelen.



Merk op dat in bovenstaande CO₂ niet is opgenomen. CO₂ is wel een nadelig gevolg van transport, maar heeft effect op een globale schaal en niet een lokale schaal. Het inrichten van een hub is an sich een maatregel om in de toekomst aan CO₂-reductie te werken.

In bovenstaande is duidelijk dat er overlast kan ontstaan door transport van afnemers naar de hub, op de routes van de hub naar de afnemers toe en op de hub zelf.

Tabel 5.1 Overlast op verschillende locaties

	Toeleveranciers naar Hub	Hub naar afnemers	Op de hub
Verkeersoverlast	✓	✓	
Emissies	✓	✓	✓
Geluid	✓	✓	✓
Veiligheid	✓	✓	

In het vervolg is er alleen gekeken naar de overlast door verkeer van en naar de hub. De overlast op de hub is buiten beschouwing gelaten, omdat het niet binnen de kaders van het onderzoek past. Merk op dat daarmee niet wordt beweerd dat de overlast niet significant is.

5.2 Overzicht van de maatregelencategorieën

Wanneer besloten wordt om de extra overlast, ontstaan door de invoering van een hub, actief aan te pakken, zijn er generiek de volgende verschillende manieren:

1 **Verschuiven zonder hubfunctionaliteit aan te passen**

Met verschuiven wordt het verschuiven van de overlast veroorzakende verkeer bedoeld. Hiermee is het niet de bedoeling dat de overlast ergens anders komt, maar dat het zodanig wordt verspreid dat niemand extra overlast ondervindt. Het verschuiven kan betrekking hebben op het bestaande verkeer en/of het extra verkeer ontstaan door de hub op die specifieke plek/route. Generiek kan de verschuiving plaatsvinden door:

- a Zorgdragen dat verkeer anders gerouteerd wordt.
- b Zorgdragen dat andere modaliteiten beschikbaar komen.
- c Zorgen dat er een verspreiding in tijd plaatsvindt.

- 2 **Zorgen dat infrastructuur het welk aan kan**
Meestal wanneer verschuiven geen optie is (en dat is het vaak in een steeds drukker wordende stad) is het nodig om naar maatregelen te grijpen die het totaal aan verkeer kunnen accommoderen op die plek en/of route. Generiek kan dit worden gerealiseerd door:
- Aanpassen infrastructuur.
 - Smart Mobility maatregelen.



- 3 **Aanpassen van gekozen hubfunctie**
Om de overlast te minimaliseren kan ook de veroorzaker van dat extra deel van de overlast gevraagd worden om bij te dragen aan het minimaliseren van de overlast door concessies/aanpassingen te doen aan de hub(functie).
- Andere locatie.
 - Minder frequent aanvoer of levering van goederen.
 - Aanvoer en levering van goederen buiten spits om.
 - Met grotere vervoerseenheden rijden vanuit hub.
 - Met meerdere modaliteiten werken.
 - 2 hubs.

Merk op dat we in het bovenstaande uitgaan dat de overheid een (pro-)actieve rol wil spelen in het realiseren van een hub en actief aan de slag gaat met eventueel te verwachten overlast op het gebied van mobiliteitstechnische maatregelen gerelateerd aan de hub. Maatregelen waarin het gaat om communicatie, juridisch of andere manieren van compenseren van getroffen burgers/bedrijven worden hier niet geadresseerd.

In deze gaan we er van uit dat de locatie(s) van de hub geen onderwerp van de discussie (meer) is, aangezien dat heel fundamenteel ingrijpt. Op frequentie en tijdstip van levering is er wel degelijk invloed uit te oefenen binnen de parameters van bedrijfsplannen. Een overheid kan dit stimuleren door de initiatiefnemers extra verkeerstechnische voordelen te geven.

Van bovenstaande categorieën gaat het wat betreft de 1e en 2e vooral om mobiliteits- en verkeersmaatregelen en in de 3e categorie met name om een soort van uitruil tussen verkeerstechnische maatregelen die een overheid kan nemen om de initiatiefnemers tegemoet te komen in het aanpassen van het plan.

Vanuit bovenstaande zijn er 8 maatregelcategorieën te identificeren, die gaan over het verspreiden van verkeer in tijd en ruimte, die gaan over het gebruik van andere vervoerswijzes/modaliteiten en het aanpassen van infrastructurele en smart mobility maatregelen. Deze maatregelen kunnen ingezet worden op bestaand en/of het nieuw verkeer welke ontstaat door de hub. In onderstaande tabel is aangegeven welke van bovengenoemde maatregelen van toepassing is voor welk deel van het verkeer.

Tabel 5.2 Groepen van maatregelen ten behoeve van verminderen overlast ten behoeve van al bestaand verkeer of verkeer ontstaan door de hub

	Bestaand verkeer	Nieuw verkeer
Anders routeren	✓	✓
Andere modaliteiten	✓	
Verspreiding in tijd	✓	
Aanpassen infrastructuur	✓	✓
Smart Mobility	✓	✓
Andere vervoerswijzes		✓
Minder frequent		✓
Buiten spits om		✓

5.3 Overzicht van de maatregelen

Er zijn een groot scala aan verkeersmatige maatregelen die genomen kunnen worden om de overlast te verminderen. Er is echter geen standaard lijst waaruit geput gaat worden. Uit gesprekken met de gemeentes blijkt dat men gewend is na te denken over een het inzetten van een maatregel op het moment dat die voor een specifieke situatie nodig is. Hiervoor is geen generieke set beschikbaar; men put uit eigen kennis en ervaring. Ook bij kennisinstututen blijkt geen generieke set voorhanden te zijn. Derhalve is er gebruik makend van verschillende bronnen een set aan maatregelen gedefinieerd die ingezet kunnen worden bij het aanpakken van nadelige effecten van extra verkeersbewegingen als gevolg van de hub-functie. De set is bedoeld als inspiratie.

In de definitie is er van uitgegaan dat de extra vervoersbewegingen significant zijn, maar niet bovenmatig, waardoor dure en heel complexe maatregelen niet aan de orde zullen zijn, zoals:

- Significante infrastructurele maatregelen, zoals nieuwe wegen en bouwen van een tunnel.
- Realiseren van nieuwe modaliteiten zoals een tram of metro.
- Het bouwen nieuwe park en ride omgevingen.
- Financiële maatregelen zoals betalen voor mobiliteit of gratis maken van openbaar vervoer.

Bovenstaande kan wel een beleidsmaatregel worden in een stad, maar het is onwaarschijnlijk dat deze puur worden ingezet ten behoeve van de negatieve aspecten ontstaan door een hub.

We zijn uitgegaan dat er eerder gedacht moet worden aan maatregelen die relatief low-cost en makkelijk uit te rollen zijn. Daarnaast hebben we het over maatregelen die lokaal ingezet moeten kunnen worden (rondom de hub en op een specifieke route).

Tot slot is het goed om te weten dat de overlast kan ontstaan op de wegen, op de fietspaden en op voetpaden. Op de wegen door extra vrachtverkeer van en naar de hub en aanleverlocaties. Op de fietspaden wanneer er bijvoorbeeld gebruik gemaakt gaat worden van elektrische bakfietsen. Op de voetpaden bijvoorbeeld wanneer er bij de hub en afleveradressen niet voldoende parkeer/stopruimte is en er op ongewenste plekken wordt gestopt/geparkeerd.

Gebruik makend van de 8 groepen van maatregelen zoals die in tabel 5.2 zijn genoemd, komen we tot de volgende lijst:

Anders routeren

Bij anders routeren gaat het om een deel van het verkeer via andere routes te laten gaan. Voor het al bestaande verkeer kan dat worden gerealiseerd door:

- Communicatie langs de wegen waarin alternatieve routes staan aangegeven.
- VRI-systeem anders inregelen, zodat er andere voorkeursroutes ontstaan.
- Een weg afsluiten of 1-richting maken om de route of situatie bij de hub te ontlasten.
- Het anders routeren kan ook gelden voor de wat drukkere fietsroutes. Enerzijds om doorstroming van wegverkeer te bevorderen (minder drukke kruispunten). Anderzijds om fietspaden te ontlasten om de effecten van het elektrisch vervoer van de hub via het fietspad te minimaliseren.
- Ook het verkeer van de hub kan anders gerouteerd worden dan aanvankelijk bedacht. Voordeel is dat dit een specifieke en bekende doelgroep is. Achter in deze paragraaf staat een set aan maatregelen die ingezet kunnen worden om de vervoerder van de hub te stimuleren om bijvoorbeeld de route aan te passen ten behoeve van het maatschappelijk belang.
- Wegen bij bijvoorbeeld scholen onaantrekkelijk te maken om langs te rijden.
- Routeren kan ook door bijvoorbeeld parkeertarieven of parkeerzones aan te passen, waardoor het onaantrekkelijk wordt om in de buurt van de hub of op de route te parkeren of juist aantrekkelijker om ergens te parkeren.
- Hetzelfde geldt voor lokaal zones in te stellen waarvoor betaald moet worden. Deze maatregel lijkt simpel, maar blijkt op ervaring van milieuzones te complex voor de problematiek die hier opgelost moet worden.

Andere modaliteiten voor bestaande gebruikers

Het ontlasten van verkeer op de weg kan ook door een deel van de huidige gebruikers te stimuleren een ander wijze van vervoer te nemen, zoals bus, trein, fiets. An sich is dit al standaard beleid van een gemeente om dit te stimuleren. Het breed nog sterker stimuleren voor het oplossen van een lokaal probleem is te complex en duur. Maar lokaal kunnen er wellicht wel naar oplossingen worden gezocht waardoor de beperkte toename in vraag vanuit de hub weer teniet wordt gedaan. Te denken valt aan:

- Slimmere ontsluitingen van een bushalte.
- Met de betrokken partijen (afnemers en exploitant) afspraken maken over het gebruik van alternatief vervoer en/of sharing.
- Bestaande park en rides anders inregelen zodat het (meer) effect heeft op deze specifiek locatie/route. Dit kan door extra bussen in te zetten, het goedkoper te maken, bussen/tram/metro sneller en/of vaker te laten rijden, etc.
- Slimmer inregelen van bijvoorbeeld fietspaden zodat ze aantrekkelijker worden in gebruik.
- Veiliger maken van de omgeving voor lopen en/of fietsen.

Verspreiden in tijd van vraag naar vervoer van bestaande gebruikers.

Hier gaat het om het zorgen dat de huidige gebruikers op andere tijdstippen, met name buiten de spits, gebruik gaan maken van de wegen. Ook dit is een brede maatregel die veel verder gaat en complexer is dan een lokaal probleem rechtvaardigt. In creativiteit kan hier lokaal wel op gestuurd worden. In Nijmegen heeft men bijvoorbeeld overleg met de HAN en Radboud universiteit over spreiding in starttijden van colleges. Ook zou je lokaal met bijvoorbeeld overheidspartijen afspraken kunnen maken over starttijden van eerste vergaderingen op drukken dagen.

Het aanpassen van infrastructuur

Zoals eerder aangegeven gaat het hier niet om ingrijpende maatregelen. Het gaat hier om maatregelen die betrekking hebben op de lokale infrastructuur of verkeersmanagement. Voorbeelden voor aanpassingen in de infrastructuur zijn lokaal:

- Verbreden/versmallen van de weg.
- Rotondes aanleggen.
- Fietspaden aanleggen of verbreden.
- Voorrangssituaties veranderen.
- Wegen op/afwaarderen.
- Gebieden afsluiten voor gemotoriseerd en/of niet elektrisch verkeer.
- Busbanen aanleggen.
- Bruggen/tunnels voor fietsers en/of voetgangers.
- Verkeersdrempels op de route of bij scholen.

Verder kan ook via verkeersmanagement maatregelen worden genomen. Voorbeelden zijn:

- Anders inregelen van het VRI-netwerk zodat het verkeer (tijdelijk) optimaler wordt ingeregeld voor daar waar knelpunt ontstaat. Dit kan zijn voor het doorgaande wegverkeer, maar ook voor het fietsverkeer van bijvoorbeeld scholen of verkeer ontstaan door de hub en die tijdelijk voorrang geven.
- Inregelen VRI systeem voor meer veiligheid op de route. Met name bij bijvoorbeeld scholen.
- Goed nadenken over de locaties van oplaadinfrastructuur.

Lokaal invoeren van smart mobility maatregelen

Bij smart mobility gaat het om meer innovatieve maatregelen die ingezet kunnen worden om het verkeer systeem slimmer te gebruiken. Maatregelen die hier bedacht kunnen worden zijn:

- Specifieke MaaS invoering voor de betreffende route, het5 betreffende gebied.
- iVRI voor bijvoorbeeld vrachtverkeer of elektrisch verkeer.
- Busbanen openstellen voor vrachtverkeer of elektrisch.
- Car sharing en/of carpooling stimuleren, samen ook met de betrokken partijen.
- Stimuleren van in-car apps die of betere lokale informatie geven of juist goed rijgedrag stimuleren. Dit kan ook weer met lokaal betrokken organisaties.

Andere afspraken maken met de (vervoeder van de) hub

De afspraken gaan over de zaken die eerder in dit rapport ook al aan de orde zijn geweest en te tijdens het overleg tussen exploitant/vervoeder en overheid aan de orde zijn geweest bij het bepalen van de hubfunctionaliteit. Het kan echter voorkomen dat deze afspraken

onverwacht weer moeten worden gezien. Voorbeelden van maatregelen die bij de hub kunnen worden bevestigd zijn:

- Minder frequent rijden naar de afnemers. Dit heeft ook voordelen wanneer de afnemers akkoord zijn, namelijk dat er een betere bundeling mogelijk is en daarmee minder kosten gemaakt hoeven te worden.
- Op andere tijdstippen rijden, zodat op piektijden of op tijden dat bijvoorbeeld scholen uitgaan er minimaal wordt vervoerd.
- Andere vervoerswijzes worden gebruikt. Om weg te ontlasten kan er meer gebruikt worden van bijvoorbeeld fietsen of water. Om fietspaden te ontlasten kan er aan ander elektrisch vervoer worden gedacht.

Hierbij mag er ook over nagedacht worden hoe de exploitant/vervoerder te stimuleren. Voorbeelden van maatregelen die ingezet kunnen worden, zijn:

- Tijdelijk gebruik maken van busbaan.
- Andere venstertijden.
- Toegang tot anders afgesloten gebieden.

Bij het besluit van een maatregel is het natuurlijk zinvol om het effect van de maatregel af te zetten tegen aspecten die de te maken hebben met de invoering van het besluit:

- 1 Vermindering van overlast.
- 2 Kosten van invoering/uitvoering.
- 3 Impact op bedachte hubfunctionaliteit.
- 4 Complexiteit van uitvoering.
- 5 Tijdsduur van uitvoering.

5.4 Samenvatting mobiliteitsmaatregelen

Er zijn een groot aantal maatregelen die ingezet kunnen worden bij het verminderen van eventueel ontstane overlast rondom een hub. Aangezien elke situatie een eigen op maat gemaakte maatregel vraagt is er geen overal set aan maatregelen te geven die gebruikt kunnen worden. Echter, vanuit optiek van de overheid en vervoerder/exploitant is er wel een generieke set te geven. In dit hoofdstuk is voor deze generieke set voorbeelden van specifieke maatregelen gegeven die ingezet kunnen worden.

	Bestaand verkeer	Nieuw verkeer
Anders routeren	✓	✓
Andere modaliteiten	✓	
Verspreiding in tijd	✓	
Aanpassen infrastructuur	✓	✓
Smart Mobility	✓	✓
Andere vervoerswijzes		✓
Minder frequent		✓
Buiten spits om		✓

Hoofdstuk 6 **Samenvatting en conclusies**

Het bundelen van goederenstromen aan de rand van de stad is een van de belangrijkste mogelijkheden voor verduurzaming van stadslogistiek en daarmee voor bijdrage aan de energietransitie. Bundeling in de praktijk is echter lastig te realiseren, daarnaast bestaat het risico dat onvoorziene/ongewenste effecten op lokale infrastructuur ontstaan, zoals:

- Verslechtering lokale doorstroming.
- Verslechterende verkeersveiligheid rond de belangrijkste routes van aflevering.
- Verslechtering van luchtkwaliteit.
- Geluidshinder door vrachtverkeer en/of het laden en lossen.
- Plannen van de gemeente om wegen af te waarderen, anders te gebruiken of bouwwerkzaamheden.
- Omwonenden van de invalswegen kunnen meer overlast ervaren.

Het is voor gemeenten van belang vooraf over deze aspecten na te denken, om groei van de hub in de toekomst mogelijk te maken.

In dit rapport zijn inzichten en handvaten gegeven om met name gemeenten (en daarmee ook aan ontwikkelaars van een hubfunctie) te ondersteunen om:

- Al tijdens het maken van de plannen voor een hubfunctie aan te kunnen geven wat de kaders en richtlijnen van de gemeente. Bovenstaande met als achterliggende doel om sneller tot gedragen besluiten te komen waarbij private en maatschappelijke belangen zijn gewogen.
- Bij toch ontstane overlast rondom de hub of routes van en naar de hub een set aan maatregelen bij de hand te hebben die ter inspiratie ingezet kunnen worden om de overlast tegen te gaan.

Binnen deze opdracht is gekozen om te focussen op het bundelen:

- Van facilitaire goederen. Met name omdat daar nu de meeste initiatieven zijn in Nederland om eerste stappen te zetten.
- Richting één (of een paar) centrale punten in de stad. En dus niet voor veel kleine afleveradressen. Mede omdat dat hiervoor sneller wat “dikkere” stromen noodzakelijk worden geacht en dus potentieel sneller tot een overlast leidt voor een specifiek te duiden groep mensen.

De vraag is beantwoord op basis van leerervaringen uit lopende initiatieven voor bundeling van facilitaire stromen op basis van case studies in de gemeenten Amsterdam, Den Haag, Nijmegen, Tilburg en Maastricht.

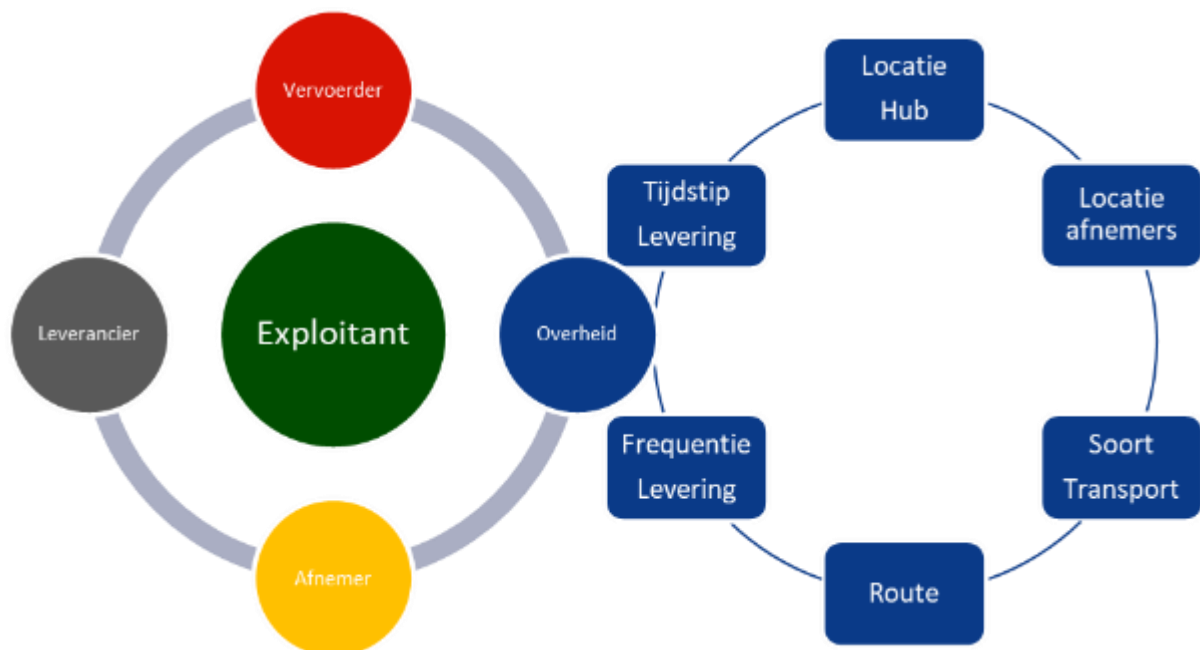
Uit de verschillende onderzoeken blijkt dat de verschillende partijen die nu ervaring hebben en/of aan het nadenken zijn over het creëren van een hub voor facilitaire stromen nu geen significante overlast lokaal ervaren en dat beperkt verwachten.

Echter, bij doorvragen en zaken specifiek maken, blijkt dat:

- Er beleidsmatig voorkeuren bestaan over de te nemen routes, omdat voor sommige routes geldt dat beleid is om deze “verkeersluwer” te maken of andere redenen zijn om niet te gebruiken. Hiervoor geldt dat “voorkomen beter is dan genezen” en dat dit al in de voorbereidende fase naar voren moet komen, waardoor er geen extra verkeerstechnische maatregelen achteraf genomen hoeven te worden.
- Er overlast kan ontstaan op locaties waarover aanvankelijk niet meteen gedacht is. Voorbeelden zijn:
 - Extra drukte en onveiligheid op fietspaden door gebruik van elektrische bakfietsen.
 - Toegang tot afleverlocaties (tijdens venstertijden) die wel georganiseerd is voor auto’s maar niet meteen voor elektrische vervoer als fietsers.
 - Impact van ander soortig vervoer als over water en de impact op kades.

Veel van bovenstaande is niet nieuw en zal ook naar boven komen bij implementatie van emissievrije zones, maar komen versneld naar boven wanneer er specifiek gekeken wordt naar een hub voor facilitaire dienstverlening. De aspecten die naar voren komen ziet men liever van tevoren, in overleg aangepakt, dan achteraf via (nood)maatregelen opgelost.

Er zijn derhalve overzichten gecreëerd die tijdens het overleg tussen een toekomstige exploitant en de gemeente als checklist gebruikt kunnen worden. Als eerste is er gekeken naar een set aspecten die de discussie faciliteert tussen exploitant en overheid en dus vanuit beleidsmatig optiek en het business plan inzichten verschaft. Dit om te kijken waar men al snel overeenstemming heeft en waar dat nog niet het geval is. Er is gekeken naar de actoren betrokken bij het realiseren van een hub en de 6 meest belangrijke aspecten die een rol spelen bij het inrichten van een hub en impact kunnen hebben op de mobiliteitsinfrastructuur, zie de figuren hieronder.



Om dit verder te faciliteren is er een quick-scan methodiek ontwikkeld en deze is getest op beleidsmakers bij de gemeente Maastricht. Belangrijkste inzicht tijdens de workshop was dat er inderdaad integraal beleid nodig is en dat men nog niet altijd op de hoogte is van het beleid dat er op andere terreinen wordt gevoerd en hoe dat kan interacteren met elkaar. Daarnaast kwam tijdens de workshop naar voren dat het bepalen van een voorkeurslocatie en bijbehorende route niet eenvoudig is en dat het organiseren van een hubfunctie altijd wel ergens impact heeft op bestaande beleidskeuzes.

Het ***kiezen van de locatie is een van de belangrijkste aspecten en beïnvloeders van de kans van het succesvol vormen van de hub.*** Vanuit het businessplan van de ondernemer is het essentieel dat er gestart wordt vanuit bestaande logistieke functies buiten de toekomstige emissievrije zone. Het blijkt dat gemeentes elf ook een ideale locatie voor ogen hebben, vanuit beleidsoptiek, en dat deze niet per se overeenkomt met de voorkeurslocatie van de ondernemer.

De aspecten die naar voren zijn gekomen staan in onderstaande tabel. De aspecten die specifiek vanuit de gemeentes naar voren komen zijn in de tabel rood weergegeven. De belangrijkste inzichten zijn:

- Gemeentes zijn bezig met autoluwe zones/routes. Dit kan interfereren met de meest optimale route voor leveren van goederen.
- Gemeentes zien ook voordelen in meerder hubs op verschillende plekken rondom de stad naast het feit dat ze ook aan het nadenken zijn over het organiseren van micro-hubs in de stad.
- Naast het organiseren van het bundelen van facilitaire stromen naar grote organisaties, zijn de meeste steden ook aan het kijken naar het bundelen van goederen voor bijvoorbeeld kleine ondernemers in het centrum van de stad.
- Steden en ondernemers zien zeker de mogelijkheden van het gebruik van elektrische fietsen.

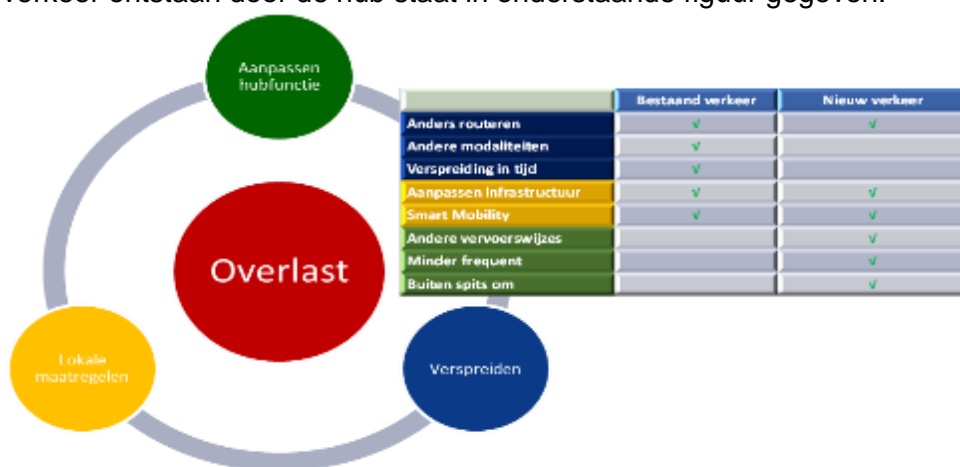
Vanuit de ondernemers zijn de belangrijkste inzichten:

- Duidelijkheid over beleid en het doorzetten van een emissievrij centrum in 2025 is belangrijk.
- Starten vanuit een bestaande logistieke functie is essentieel voor een goed plan zonder subsidies.
- Het organiseren van facilitaire stromen moet tot op RvB niveau bij de organisaties gedragen zijn. Alleen hierdoor ontstaat er een veranderend gedrag bij de inkoop en de druk bij leveranciers om met een hub samen te werken.
- Zorg dat er zo snel mogelijk verder met betreffende leveranciers wordt samengewerkt, zodat hij ook niet toch de stad in moet om bij de "buurman" te leveren.
- Hulp bij het makkelijk maken van emissievrij transport, al is het tijdelijk, is gewenst.

	Subaspecten	Afneemers	Gemeente	Hubexploitant	Vervoerder	Leverancier
Locatie	Bereikbaarheid van buiten	√	√	√		√
	Toegang richting afneemers			√	√	
	Andere log. activiteiten			√	√	
	Kosten bij start/starten met bestaande faciliteit			√		
	Elektrische infra		√	√	√	
	Bereikbaarheid in de toekomst		√	√	√	√
	Potentiele overlast bij invoering		√	√	√	√
	De locatie moet duurzaam buiten geplande ZE-zone zijn		√	√	√	√
	De locatie past bij beleid met betrekking tot lokale economische groei (met logistieke functies).		√	√		
	Past binnen bestemmingssplan, nu en op termijn		√			
Afnemers	Liever paar kleine hubs dan 1 grote		√	√		
	Mate van extra overlast rondom de locatie		√	√		
	Bundelingsmogelijkheden	√		√	√	
	Ook retourstromen bundelen	√	√	√	√	√
	Beter en flexibeler te bedienen	√		√		
	Goedkoper te leveren	√		√		
	Andere diensten zoals voorraadbeheer	√		√		
	Voordelen te halen door bundeling en verkeersleiding		√	√	√	
	Kwaliteit van aflevering	√		√	√	
	Inkoopgedrag	√				
Afstemming systemen	√		√	√	√	
Ontlasten gebied waar de afneemers zich bevinden	√	√	√	√		
Andere venstertijden	√	√	√	√		
Hele stad op termijn zero emissie		√	√	√	√	
Vervoerswijze	De kosten van de vloot en daarmee op CAPEX			√	√	
	De kosten van de vloot, OPEX			√	√	
	Flexibiliteit en tevredenheid van dienstverlening	√		√	√	
	Toegang tot personeel en kosten				√	
	De mogelijkheden van transport in een stad		√	√	√	
	Toegang en mogelijkheden tot oplaadinfrastructuur over de gehele route	√	√	√	√	
	Beleidsbepalingen ten aanzien van toegang tot specifieke delen van de stad voor laden en lossen		√	√	√	
	Zero-emissie ambities/energietransitie		√		√	
	Verbeterde doorstroming		√			
	Vermindering van de geluidsoverlast		√		√	
Verbeterde veiligheid		√		√		
Route	Tijdsduur van levering	√		√	√	
	Kosten			√	√	
	Extra overlast		√		√	
	Aansluiting bij het mobiliteitsbeleid		√		√	
Frequentie	Mogelijkheden tot bundeling	√		√		
	Tevredenheid afneemers	√		√		
	Voorraadbeheer	√		√		
	Verkeersdrukke tijdens piekuren		√		√	
	Verkeersdrukke tijdens daluren		√		√	
Onveiligheid op de route		√		√		

Mocht men toch in de situatie terecht komen dat er overlast wordt ervaren door de extra transportbewegingen, is er een overzicht gecreëerd die ter indicatie en inspiratie ingezet kunnen worden tijdens het overleg, maar ook als checklist gebruikt kan worden wanneer blijkt dat er een bepaalde overlast (emissies, geluid, doorstroming, bereikbaarheid, veiligheid) plaatsvindt op de route van de afnemers naar de hub, rondom de hub en/of op de route van de hub naar de afnemers. Onderdeel van deze set aan maatregelen is ook de mogelijkheid om (tijdelijk) voordelen aan de hubexploitant/vervoerder te geven ten aanzien van bijvoorbeeld aan venter-tijden of gebruik maken van bepaalde infrastructuur als soort van tegemoetkoming om concessies te doen aan in de invulling van de hubfunctie ten behoeve van de maatschappelijke aspecten.

De generieke mogelijkheden en waarop ze invloed hebben ten aanzien van bestaand en het verkeer ontstaan door de hub staat in onderstaande figuur gegeven.



Bij de maatregelen is er van uitgegaan dat de extra vervoersbewegingen significant zijn, maar niet bovenmatig, waardoor dure en heel complexe maatregelen niet aan de orde zullen zijn. De maatregelen moeten lokaal ingezet kunnen worden (rondom de hub en op een specifieke route). De overlast kan ontstaan op de wegen, op de fietspaden en op voetpaden.

Voorbeelden van de maatregelen die zijn benoemd voor de 8 groepen zijn:

- **Anders routeren:** Wegen bij scholen onaantrekkelijk maken om langs te rijden door verkeersdrempels.
- **Andere modaliteiten voor bestaande gebruikers:** Met de betrokken partijen (afnemers en exploitant) afspraken maken over het gebruik van alternatief vervoer en/of sharing.
- **Verspreiden in tijd van vraag naar vervoer van bestaande gebruikers:** In Nijmegen heeft men bijvoorbeeld overleg met de HAN en Radboud universiteit over spreiding in starttijden van colleges.
- **Het aanpassen van infrastructuur:** Voorrangssituaties veranderen of inregelen VRI systeem voor meer veiligheid op de route. Met name bij bijvoorbeeld scholen.
- **Lokaal invoeren van smart mobility maatregelen:** iVRI voor bijvoorbeeld vrachtverkeer en/of elektrisch verkeer of busbanen openstellen voor vrachtverkeer en/of elektrisch.
- **Andere afspraken maken met de (vervoeder van de) hub:** Het kan voor komen dat de gemaakte afspraken onverwacht weer moeten worden bezien, zoals frequentie en tijdstip van leveren.

Bijlage 1 **Facilitaire stromen in stedelijk goederenvervoer**

Deze bijlage geeft inzicht in dynamiek binnen stedelijk goederenvervoer, de omvang en karakteristieken van de facilitaire stroom (daarbinnen) en de functie van de logistieke hub in de verduurzaming van de stadslogistiek.

Het hoofdstuk begint met een beschrijving van de dynamiek binnen stedelijk goederenvervoer in het algemeen waarna het concept van de logistieke hub wordt geïntroduceerd. Tot slot wordt dieper ingegaan op de samenstelling en omvang van de facilitaire stroom.

Er is gebruik gemaakt van onderzoeken van de Hogeschool van Amsterdam (HvA), de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN), TNO en CE Delft. De literatuurstudie is aangevuld met interviews met experts op het gebied van facilitair goederenvervoer en logistieke hubs.

B1.1 Stedelijk goederenvervoer

Stedelijk goederenvervoer is van vitaal belang voor economie en maatschappij, maar kent tevens een grote CO₂-footprint.

Stedelijk goederenvervoer is dat deel van het goederenvervoer dat plaatsvindt in de stad. Het gaat om de bekende 'last-mile' die een product aflegt van leverancier naar afnemer: een bedrijf, organisatie, winkel of consument. Daarnaast omvat het ook het transport van goederen ten behoeve van bouwprojecten en/of het leveren van diensten. Ook zijn er retourstromen vanuit de stad, denk bijvoorbeeld aan afval.

Stadsdistributie is onmisbaar in een leefbare, economisch vitale stad. Stadsdistributie is één van de voorwaarden om een bruisende binnenstad te realiseren, zodat winkels en horeca ten minste over voldoende noodzakelijke producten beschikken. Het leidt echter tevens tot negatieve effecten met betrekking tot leefbaarheid, economie en milieu. Gemeenten, met name in steden, staan dus continu voor de uitdaging om te zorgen voor een goede balans tussen bereikbaarheid en een aantrekkelijke gezonde leefomgeving.

Op basis van modelmatige berekeningen schat CE Delft het aantal kilometers dat in Nederland gereden wordt ten behoeve van stedelijke goederenvervoer tussen 6 en 9 miljard kilometers per jaar⁵, dit getal is inclusief de kilometers die buiten de stad gereden worden ten behoeve van stads-/last-mile distributie.

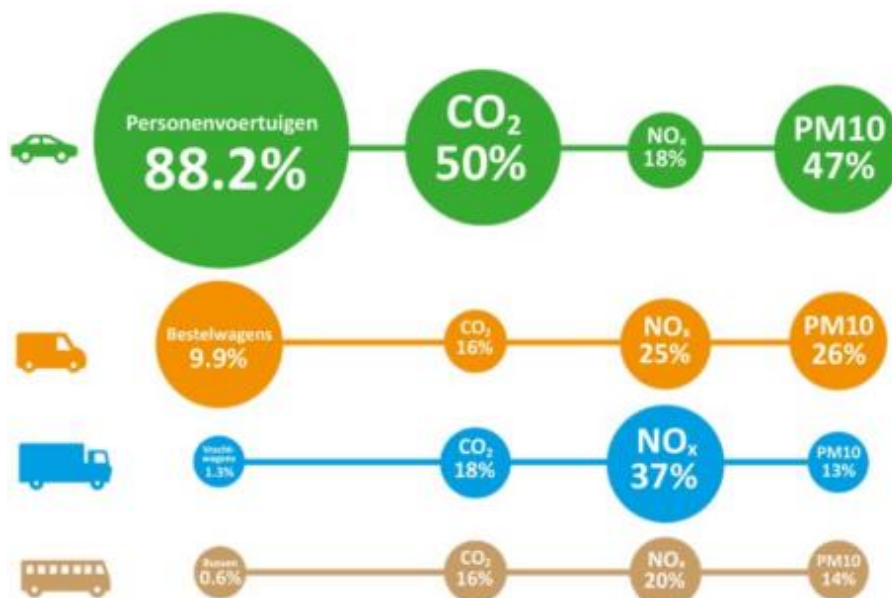
⁵ Bron: CE Delft (2016) *De omvang van stadslogistiek*.

De mobiliteitsdruk op steden zal de komende decennia naar verwachting alleen maar verder toenemen. Op dit moment leeft ca. 80% van alle West-Europeanen in stedelijke gebieden⁶. Wereldwijd is een sterke urbanisering gaande. Ook kijkend naar de demografische ontwikkeling van Nederland is de verwachting dat het aantal Nederlanders woonachtig in stedelijke gebieden verder toeneemt, terwijl het aantal inwoners op het platteland en in grensgebieden krimpt⁷. Het aantal mensen en daarmee het aantal transportstromen in de steden zal daarmee ook stijgen.

ALICE/ERTRAC (2015)⁸ schat dat 10 tot 15% van alle voertuigkilometers in steden is toe te schrijven aan vrachtverkeer. Daarnaast rijdt in steden een toenemend aantal bestelbusjes rond om pakketjes te bezorgen bij bedrijven of bij mensen aan huis. Ook het aantal bestelbusjes zal naar verwachting verder toenemen (door economische groei, en de verdere groei van e-commerce). Deze toenames, in combinatie met groei van andere vervoersstromen in de stedelijke leefomgeving (bijv. woon-werkverkeer) zorgen er voor dat de infrastructuur in Nederlandse steden vast loopt. Een analyse van het CROW wijst uit dat veel Nederlandse steden vanaf 2021 zullen dichtslippen tijdens de spits, indien er geen ingrijpende maatregelen worden genomen⁹. Momenteel leidt de verkeersproblematiek in de steden tot een economische schade van €840 miljoen, en die kan in 2021 oplopen tot bijna €1,7 miljard.

Er zijn verschillende vormen van transport van goederen de stad in. Per stad is dat verschillend. In figuur 3 is een gemiddeld gegeven voor Rotterdam wat een goede weergave is van het gemiddelde in Nederlandse steden.

Figuur 1 Aantal gereden kilometers en bijdrage aan CO₂-uitstoot en andere emissies per vervoersvorm in Rotterdam



Bron: TNO (2015). Rotterdam City Centre.

⁶ BBVA Research (2015). *European Urbanization Trends*.

⁷ PBL (2015). *Regionale bevolkingsprognose*.

⁸ ALICE/ERTRAC. (2015). *Urban freight research roadmap*. ALICE/ERTRAC Urban Mobility WG.

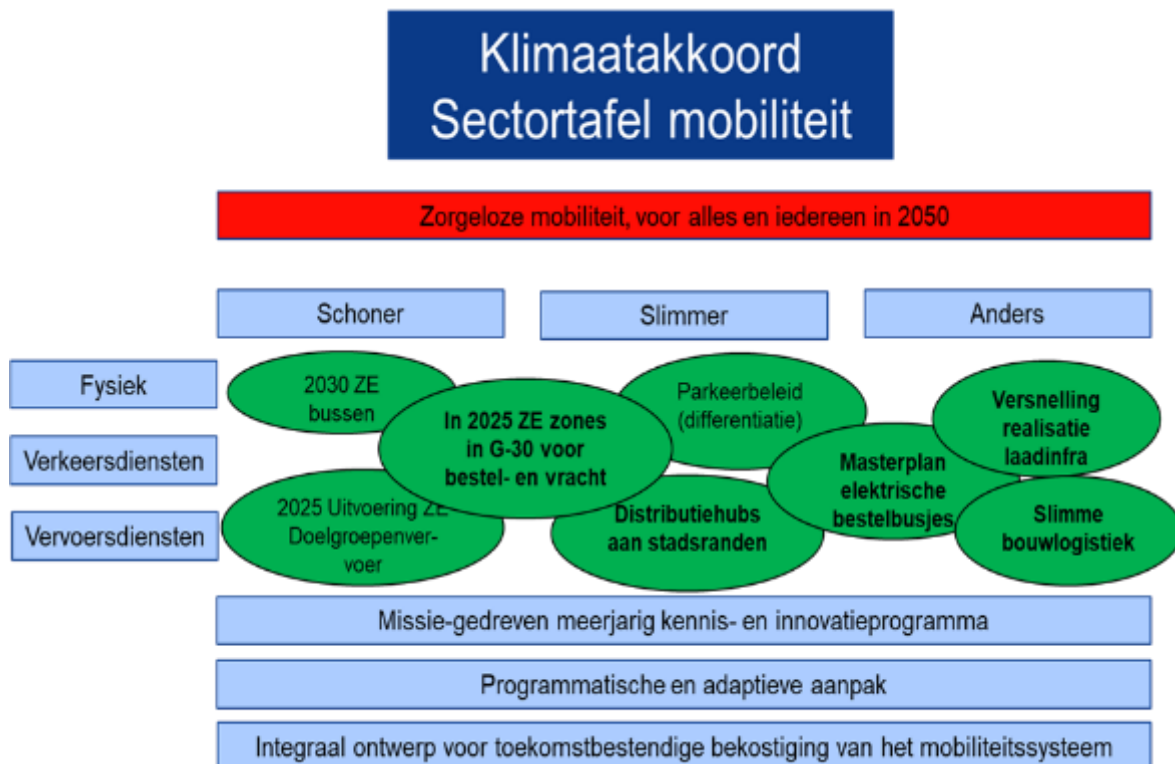
⁹ CROW (2016). *Verkeer in steden dreigt vast te lopen*. Artikel CROW in Trouw, 28-12-2016.

Voor stedelijk transport wordt er al veel gebruik gemaakt van hele andere transportmethodieken zoals (elektrische) fietsen, scooters, schepen en kleine elektrische vrachtwagens. Deze zijn echter nog niet significant.

Stadslogistiek is namelijk verantwoordelijk voor 25% van de transport gerelateerde CO₂-emissie in Europa (ALICE/ERTRAC, 2015). CE Delft schat op basis van modelmatige berekeningen in dat door stadslogistiek ca. 2.720 tot 4.530 kton CO₂ per jaar wordt uitgestoten (dit o.b.v. de eerder genoemde 6-9 miljard kilometer per jaar)¹⁰.

De laatste kilometers in een logistiek proces zijn de komende jaren onderhevig aan veranderingen. De overheid heeft met het ondertekenen van het Klimaatakkoord in Parijs al richting gegeven aan deze toekomstige veranderingen. Met als doelstelling om emissievrije zones te creëren in steden. Deze doelstelling van de overheid heeft zijn invloed op stedelijke distributie. Dit is al merkbaar in diverse steden. Veel steden in Nederland hebben zich ook geëngaat aan de Green Deal Zero Emissie Stadsdistributie (ZES) met 0 emissies als gevolg van stedelijke logistiek in het stadscentrum. De urgentie (/politieke druk) om te komen tot emissievrije zones vanuit de Green Deal ZES is eind december 2018 verder versterkt aan de Mobiliteitstafel van het Klimaatakkoord. In het ontwerp Klimaatakkoord is opgenomen dat een grote bijdrage verwacht wordt vanuit stedelijk vervoer en 30-40 Nederlandse steden voor 2021 een middelgrote zone zullen aanwijzen voor de implementatie van een emissievrije zone voor stadslogistiek in 2025.

Figuur 2 Maatregelen vanuit de klimaattafel sector mobiliteit



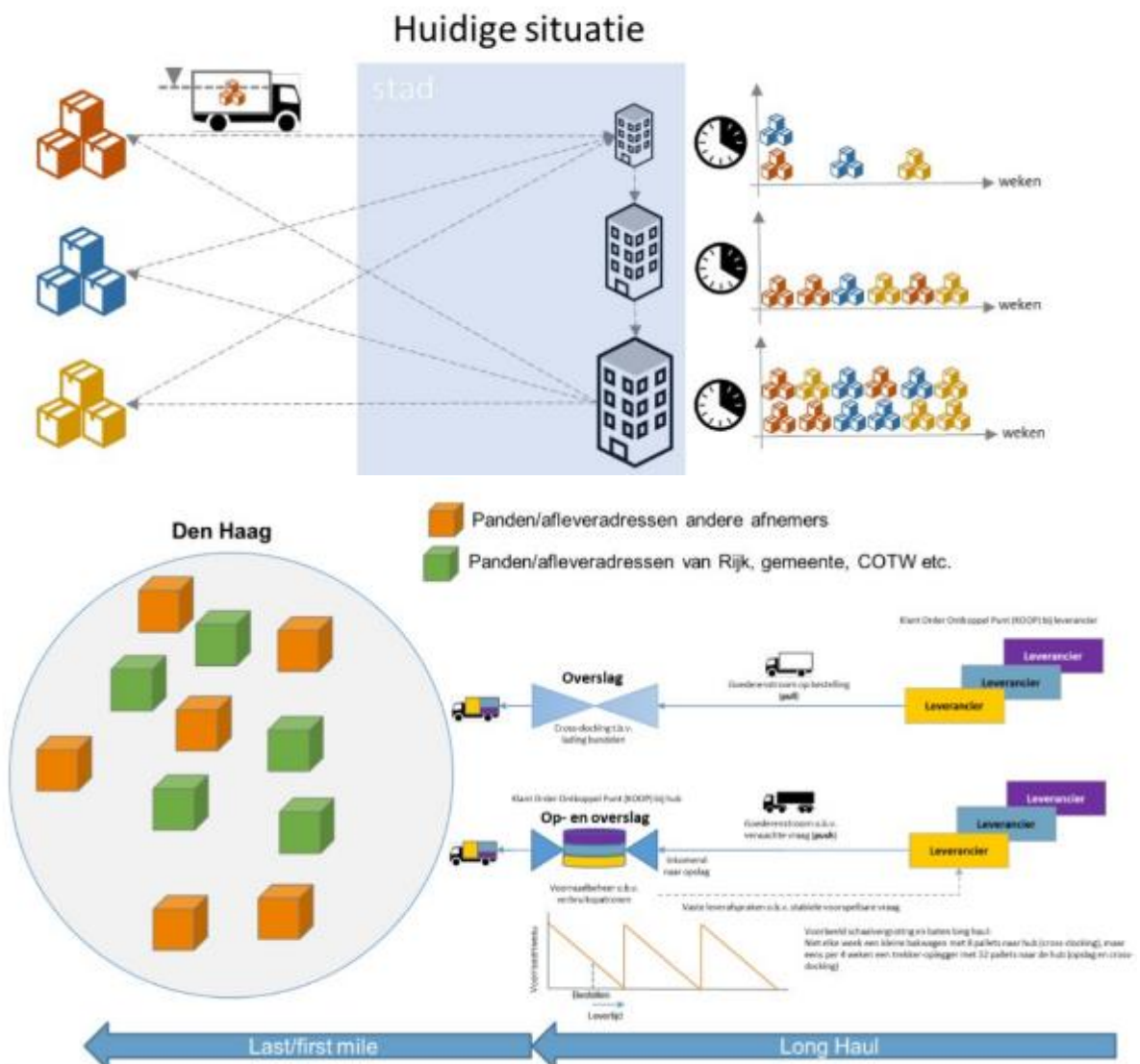
¹⁰ Bron: CE Delft (2016). *De omvang van stadslogistiek*.

B1.2 Logistieke hub

Een logistieke hub is onderdeel van de logistieke keten, een punt waar alle goederen worden verzameld die vervolgens gebundeld verder worden vervoerd. In de context van dit rapport zal de hub een locatie zijn in de buurt van de stad, waar alle facilitaire goederen samenkomen zodat deze gezamenlijk worden vervoerd naar en van een of meerdere eindbestemmingen.

Het primaire doel is om de last- en first-mile efficiënter te verzorgen door middel van slim bundelen van goederen en afspraken te maken met afnemers ten aanzien van tijdstippen en frequentie van leveren en ten aanzien van het houden van voorraden. In de uitvraag van Den Haag is dat gevat in onderstaande twee figuren.

Figuur 3 Ambitie Den Haag ten aanzien van huidige en toekomstig stadsvervoer van goederen



Bron: Uitvoeringsorganisatie Bedrijfsvoering Rijk (2018) Presentatie Logistieke Hub Den Haag, 23-8-2018.

Bijkomende voordelen door dit te doen is dat ook maatschappelijke aspecten hier baat bij kunnen hebben, zoals de bereikbaarheid en leefbaarheid van een stad. De bereikbaarheid doordat het doel is om minder vervoersbewegingen te realiseren door slimmere bundeling. Leefbaarheid doordat er makkelijker van nieuwe, duurzame modaliteiten gebruik kan worden gemaakt, zoals lichte elektrische vrachtvoertuigen (LEVV), bakfietsen of elektrische bestelbussen/wagens.

Kortom, een hub levert twee voordelen op:

- Bundeling de stad in en uit.
- Meer sturing op hoe het transport vanaf de hub verloopt en dan met name de manier van transport.

De overheid is dan ook voorstander van het gebruik van hubs om de leefbaarheid van steden te vergroten. Echter, hoewel het gebundeld distribueren van goederen, gebruik makend van een logistieke hub aan de rand van een stad, an sich logisch is, is het in de praktijk lastig voor elkaar te krijgen. Belangrijkste redenen hiervoor zijn verschuiven van business cases (diegene die investeert krijgt niet vanzelf de opbrengsten), er is te weinig kritische massa (te weinig te bundelen goederen) om snel een positieve business case te realiseren voor het organiseren van een generieke hub, vervoerders en verladers geven klantcontact niet graag uit handen en/of zijn bang data te delen.

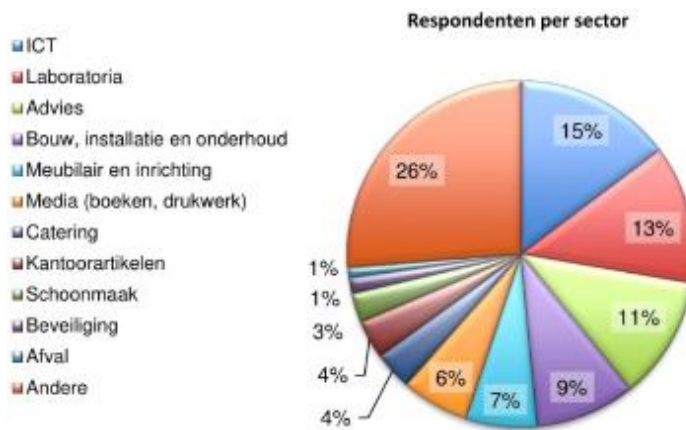
Wat betreft bouwlogistiek is de afgelopen jaren aangetoond dat er een gezonde business case mogelijk is, net name omdat de ruimte op de bouwlocatie beperkt is en er lange wachttijden zijn bij het leveren en halen van goederen. Voor het leveren van facilitaire goederen is dit niet het geval en het blijkt dat de besparingen in de keten te klein zijn voor alle partijen om te investeren in een hub/de als nadelig gevoelde aspecten te overwinnen.

Met de noodzaak vanuit de energietransitie en het dichtslippen (het steeds minder bereikbaar worden) van een stad zijn er extra noodzaken gekomen die de functie van een hub erg interessant maken. Daarom dat er ook initiatieven worden gestart voor het realiseren van een hub voor verschillende soorten transport en met verschillende doeleinden. Rondom die hubs is de rol van de overheid of overheid gerelateerde van meer belang dan eerder, aangezien de overheid ook gebaat is bij een goed functionerende hub en ook graag ziet dat een hub zich verder kan ontwikkelen om bij te dragen aan de maatschappelijke doelen van de regionale overheid.

B1.3 Facilitaire goederen en diensten: kansrijk voor bundeling

Facilitaire dienstverlening is het verzorgen van de ondersteunende activiteiten voor een organisatie, dit kan worden opgedeeld in facilitaire goederen en diensten. Onder de facilitaire diensten wordt onder andere de werkzaamheden van schoonmakers, beveiligers en cateraars verstaan. Facilitaire goederen zijn daarmee die goederen die het primaire (productie) proces ondersteunen, zoals kantoorartikelen, producten voor de catering, IT, post en schoonmaakspullen. Figuur 4 geeft een overzicht van alle goederen die daaronder kunnen vallen.

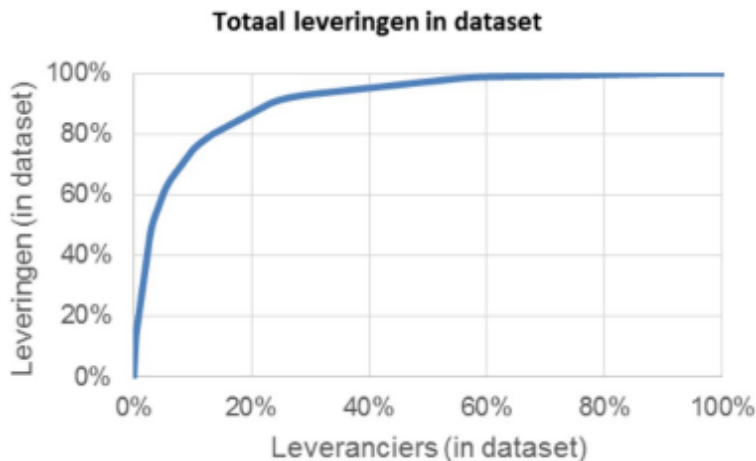
Figuur 4 Overzicht goederen die onder facilitair kunnen worden geschaard, volgens een leveranciersonderzoek van de HvA



Bron: Hogeschool van Amsterdam (2015). *Leveranciersonderzoek Universiteit en Hogeschool van Amsterdam*.

De HvA en UvA gaan in hun bundelingsinitiatief uit van vervoersstromen over de hele breedte van goederen en diensten die de organisaties inkopen. Het gaat hier uiteindelijk om ongeveer 90.000 leveringen per jaar. Al deze goederen worden geleverd door verschillende leveranciers, maar in de regel is er veel overlap, zowel tussen productsoorten, leveranciers en afleveradressen. Over het algemeen geldt dat ca. 80% van de goederen geleverd wordt door 20% van de leveranciers, zie ook figuur 5.

Figuur 5 Overzicht van aantal leveranciers dat aantal leveringen doet voor HvA en UvA



Bron: Hogeschool van Amsterdam (2015). *Leveranciersonderzoek Universiteit en Hogeschool van Amsterdam*.

In Den Haag, waar Belastingdienst, gemeente Den Haag en andere organisaties samen optrekken richt men zich in de eerste plaats op onderstaande goederen:

Figuur 6 Overzicht goederen die in de aanbesteding van Den Haag wordt meegenomen als facilitaire goederen

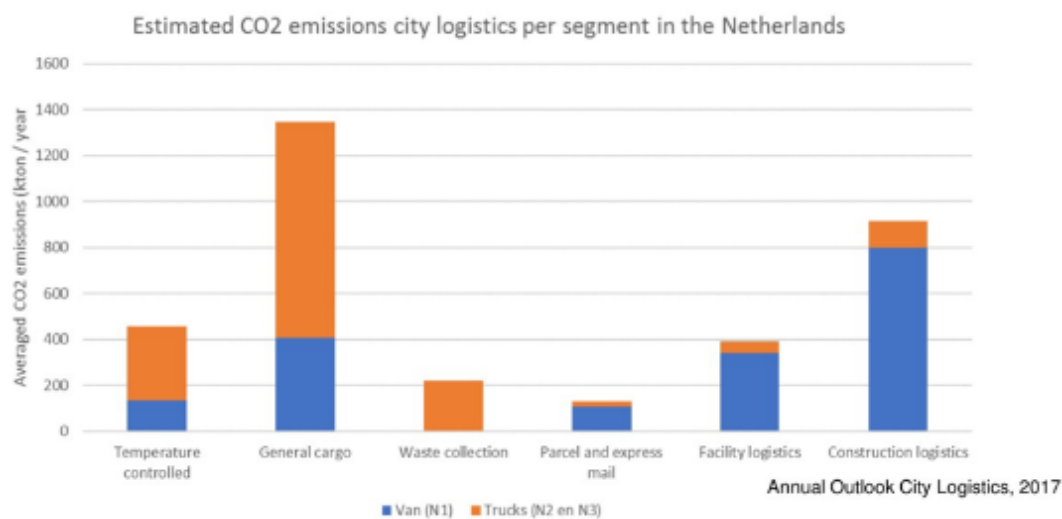
1. Afvoer papier en karton (niet vertrouwelijk)
2. Briefpapier
3. Communicatiedrukwerk
4. Enveloppen
5. Bedrijfskleding
6. Kantoorartikelen
7. Kantoormeubilair
8. Bevoorrading koffie / drankenautomaten
9. Printpapier
10. Sanitaire producten (aan- en afvoer)
11. Schoonmaakartikelen
12. Afvoer koffiebekers
13. Afvoer koffiedik
14. Afvoer citrusschillen
15. Afvoer verpakkingsmateriaal (bijvoorbeeld plastic, piepschuim, enzovoort)

Bron: Uitvraag Logistieke Hub Den Haag, website: <https://www.tenderned.nl/tenderned-tap/aankondingen/153039>

Het volume van deze stromen bij de deelnemende organisaties bedraagt gezamenlijk ca. 10.000 pallets, 10.000 pakketten en 11 miljoen poststukken per jaar.

Hoewel facilitaire stromen slechts een klein deel van de stadslogistiek beslaan, qua uitstoot ca. 10%¹¹, zien we veel semi-publieke instellingen die inzetten op het bundelen van facilitaire stromen. Facilitaire stromen vormen een belangrijk aandeel te vormen van stedelijke goederenvervoer waarop gestuurd kan worden, zie onderstaande figuur uit de Annual Outlook City Logistics.

Figuur 7 CO₂ emissies in de stad per logistiek segment



Bron: Connekt, CE Delft, HVA & TNO (2018). *Annual Outlook City Logistics 2017*.

Facilitaire stromen lenen zich voor bundeling doordat een klein aantal leveranciers een groot deel van de goederen levert. Bovendien hebben (semi-) publieke instellingen zelf grote volumes facilitaire stromen en kan men vanuit de eigen inkoop aan de slag met bundeling van stromen, dit is kansrijk omdat de overheid als launching customer zorgt voor voldoende kritische massa voor het maken van een business case.

¹¹ Bron: CE Delft (2016). *De omvang van stadslogistiek*.

In Nederland spelen diverse initiatieven om facilitaire stromen te bundelen. In Amsterdam is men van start gegaan. In Den Haag is loopt een aanbesteding voor exploitatie van een facilitaire hub. Organisaties in Nijmegen (Hogeschool en UMC), Tilburg (gemeente) en Maastricht (gemeente) verkeren in verschillende stadia van verkenning van de mogelijkheden.

De verkennende onderzoeken bij initiatieven in Den Haag en Amsterdam hebben aangetoond dat er tevens veel overlap bestaat tussen leveranciers bij verschillende organisaties. Daarmee is bundeling van facilitaire stromen kansrijk.

B1.4 Samenvatting

Stedelijk goederenvervoer is onmisbaar voor een leefbare, economisch vitale stad. Maar al dit transport vervoer heeft ook een keerzijde, Jaarlijks worden ten behoeve van stedelijk goederenvervoer ca. 6 tot 10 miljard kilometer gereden door vrachtwagens en bestelbusjes. De totale uitstoot van goederenvervoer ten behoeve van stedelijke distributie bedraagt ca. 2,7 tot 4,5 Mton per jaar.

Er is een sterke urgentie om stadslogistiek efficiënter te organiseren en te verduurzamen. Enerzijds vanuit de steeds groter wordende druk op infrastructuur door verdere groei van vervoersbewegingen in de stad (veroorzaakt door economische groei en e-commerce, maar ook door verdichting/urbanisatie): de stad moet bereikbaar blijven. Anderzijds vanuit de roep om verduurzaming van transport, vanuit de behoefte om de CO₂-uitstoot terug te dringen. Die met betrekking tot stadslogistiek in het nieuwe Klimaatakkoord nog eens extra bekrachtigd wordt.

Eén van de manieren om stadslogistiek efficiënter te maken is bundeling via een logistieke hub. Dit resulteert in minder 'lege vrachten' en helpt bij het terugbrengen van het aantal gereden kilometers. Bovendien maakt bundeling, aan de rand van de stad, het mogelijk om gebruik te maken van nieuwe, duurzame modaliteiten. Bijv. gebruik van lichte elektrische vrachtvoertuigen (LEVV), bakfietsen of elektrische bestelbussen/wagens.

Veel (stedelijke) gemeenten in Nederland, met name deelnemers aan de Green Deal ZES, staan voor de uitdaging om een city hub te realiseren voor bundeling van goederen met bestemmingen in de (binnen)stad. Facilitaire stromen lenen zich voor bundeling doordat een klein aantal leveranciers een groot deel van de goederen levert. Bovendien hebben (semi-)publieke instellingen zelf grote volumes facilitaire stromen en kan men vanuit de eigen inkoop aan de slag met bundeling van stromen, dit is kansrijk omdat de overheid als launching customer zorgt voor voldoende kritische massa voor het maken van een business case.

Voorbeelden van gemeenten waar initiatieven lopen met betrekking tot bundeling van facilitaire stromen zijn: Amsterdam, Den Haag, Nijmegen, Tilburg en Maastricht. De initiatieven verschillen in ontwikkelfase. Amsterdam is gestart, in Den Haag loopt een aanbesteding voor een logistieke hub, en in Nijmegen, Tilburg en Maastricht is men de mogelijkheden aan het verkennen met verschillende (semi-)publieke instellingen en potentiële hub exploitanten.

In deze bijlage wordt een generieke beschrijving van de verschillende cases gegeven. Hoe en waarom ze zijn gestart en waarop ze zich focuseren en wat generieke leerervaringen.

B2.1 Stadshub Amsterdam

Binnen de Green Deal Zero Emission Stadslogistiek (ZES) hebben betrokken partijen inmiddels diverse mobiliteitsprojecten opgezet. Eén van die initiatieven is de logistieke hub voor duurzame bevoorrading, die is opgezet door de Hogeschool van Amsterdam (HvA) en de Universiteit van Amsterdam (UvA).

De UvA en HvA vormen binnen Amsterdam een dorp op zich: ze hebben zo'n tachtig gebouwen op vijf campussen in de stad. De UvA en de HvA hebben gezamenlijk te maken met zo'n 8000 leveranciers, die jaarlijks zo'n 90.000 ritten van in totaal ruim 2,8 miljoen kilometer reden¹². In het kader van 'practice what you teach' heeft HvA het initiatief genomen voor een logistieke hub aan de rand van Amsterdam, om al deze leveringen te bundelen en vervolgens die 'last mile' naar de binnenstad met emissievrij vervoer af te leggen. Dat betekent minder CO₂-uitstoot en minder voertuigbeweging voor de stad en minder brandstofkosten en minder filerijden voor de leveranciers.



De hub is ingericht met Deudekom, die zelf al werkte met een stadshub, welke al de verhuizingen uitvoerde voor de gemeente Amsterdam en welke ook al met elektrische voertuigen reed. Uit dat contact is toen een mooie samenwerking ontstaan tussen Deudekom en PostNL, waarbij PostNL een deel van de eigen zendingen inbrengt in de hub en zich richt op het

¹² Bron: Hogeschool van Amsterdam (2015). *Leveranciersonderzoek Universiteit en Hogeschool van Amsterdam*.

plannen en bundelen van goederenvervoer van meerdere leveranciers. Dat gebeurt met emissie-vrije voertuigen: elektrische vrachtwagens, bussen en E-bikes.

Het succes van de hub komt mede door de exploitant van de hub, Deudekom. Deudekom is van oorsprong een verhuisbedrijf en het bedrijf beschikte over de mogelijkheden om op eigen locatie de hub te gaan exploiteren. Doordat Deudekom al een bestaand en goedlopend bedrijf was, beschikte het over de financiële mogelijkheden om de hub te gaan exploiteren. Dit is van groot belang gebleken, want de eerste investeringen waren vier jaar geleden en sinds dit jaar is de hub pas rendabel. Een hub ontwikkelen zonder een exploitant die de benodigde investeringen kan doen lijkt dan ook nagenoeg onmogelijk. Inmiddels bundelt Deudekom niet alleen voor de onderwijsinstellingen maar ook voor andere klanten zoals de Gemeente Amsterdam. Deudekom heeft het concept van de hub nu ook in andere steden opgezet onder de naam Simply Mile.



Begin 2017 is deze samenwerking als pilot gestart met een samenwerking met Canon, Maas International, Heijmans, Technische Unie en CWS. De hub is het verzamelpunt voor alle logistieke stromen richting de onderwijsinstellingen, zoals pakketten, post, kantoorartikelen en catering. Het is nu geen pilot meer. Het is omarmd, maar dat betekent niet dat alles vanzelf loopt. Stapsgewijs en met de nodige aandacht wordt de dienstverlening verbeterd. IT technisch is er nog veel te winnen. Ook aan de kant van de inkopers, het omgaan met het houden van voorraad en het slim aanleveren (zonder dat er voor elk pakketje getekend hoeft te worden en zo goederen verdwijnen) zijn verbeteringen te maken.

Het resultaat van het onderzoek is inmiddels omgezet in een startup. De UvA en HvA zijn daarmee de eerste onderwijsinstellingen in Nederland die op deze manier én bovendien zonder subsidie de eigen gebouwen slim en duurzaam gaan bevoorraden.

Het aantal ritten is fors teruggebracht. Het uiteindelijke doel is dat elke locatie van de HvA en UvA nog maar twee of drie keer per week wordt beleverd, met een emissievrij voertuig. We zijn met dit unieke project al gigantisch goed op weg, maar we zijn er nog lang niet. Om private partijen eerder te laten aansluiten, zou de overheid duurzaamheid zwaarder moeten waarderen in hun aanbestedingen en koplopers moeten belonen. In de steden is de overheid gemiddeld verantwoordelijk voor 10% van het vervoer, dus ze hebben een groot deel van de omslag zelf in de hand.

Momenteel gebruikt het overgrote deel van de leveranciers de hub, alleen voor sommige kleine leveranciers is dat niet rendabel.

De hub is gelegen op een bedrijventerrein aan de rand van de stad en direct aan de snelweg bij Duivendrecht. Deze locatie is goed bereikbaar voor leveranciers en vanuit hier is het centrum van de stad eenvoudig te bereiken. Het bedrijventerrein beschikt al over de benodigde infrastructuur. Tot op heden heeft de hub nog niet tot verkeersproblemen geleid. De HvA is bovendien bezig met een project voor licht elektrische vrachtoertuigen (LEV).

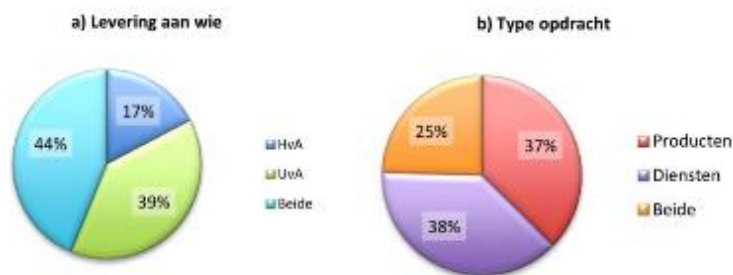
Volgens dhr. Quak expert stadslogistiek bij TNO, kunnen deze ontwikkeling wel voor infra-structurele problemen zorgen. De elektrische bakfietsen zijn namelijk in grote steden vaak te breed voor de fietspaden of hinderen andere fietsers. Vanuit het beleid zou dit probleem moeten worden aangepakt.

HvA ziet met de komst van de hub ook andere ontwikkelingen rondom de levering van goederen. Waar de consument steeds veeleisender werd en de producten veelal binnen een dag in huis wou hebben, zorgt de hub dat er wordt nagedacht over flexibiliteit. Met name vanuit duurzaamheidsoogpunt is dit van belang, doordat leveranciers meer tijd krijgen om goederen te leveren kunnen de goederen bundelen en op een moment leveren. Bovendien is de flexibiliteit van de afnemer van belang om nog meer leveranciers mee te nemen in de veranderingen die een hub met zich meebrengen.

De resultaten zijn beschreven in de openbaar beschikbare rapportage: *Leveranciersonderzoek Hogeschool en Universiteit van Amsterdam*. Een aantal inzichten uit het onderzoek van HvA t.a.v. leveringen:

- 1 Er is een evenredige verdeling tussen het leveren van diensten als producten.

Figuur 8 Uitkomsten leveringsonderzoek HvA: aan wie wordt wat geleverd



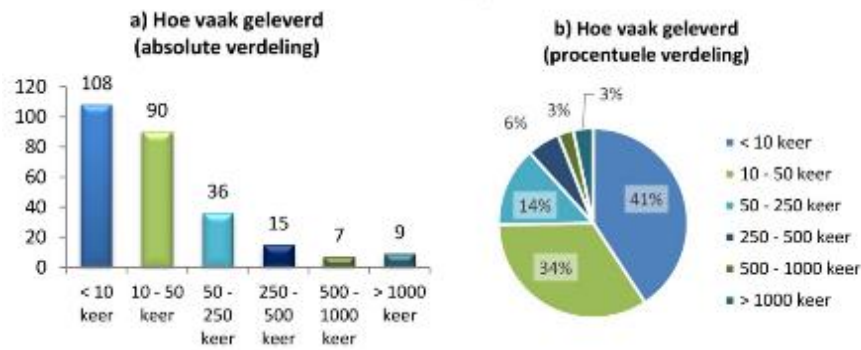
- 2 Er is een grote verscheidenheid aan te leveren producten. Waarbij voor een hogeschool en medisch centrum laboratoriumartikelen dus erg hoog staan.

Figuur 9 Uitkomsten leveringsonderzoek HvA: wat wordt geleverd onder de noemer van facilitair



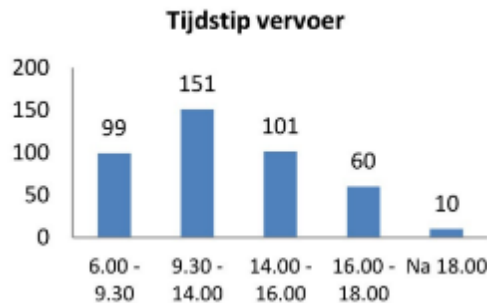
- 3 De 80-20-regel “20% van de leveranciers levert 80% van producten en diensten”, lijkt ook op de case in Amsterdam van toepassing: slechts 9 bedrijven doen meer dan 1.000 leveringen per jaar, 7 bedrijven tussen de 500 en 1.000 leveringen, 15 bedrijven tussen 250 en 500 keer en 36 bedrijven tussen 50 en 250 keer. Dit duidt erop dat een kleine groep leveranciers het gros van de leveringen doet aan de UvA en HvA.

Figuur 10 Uitkomsten leveringsonderzoek HvA: hoe vaak wordt geleverd



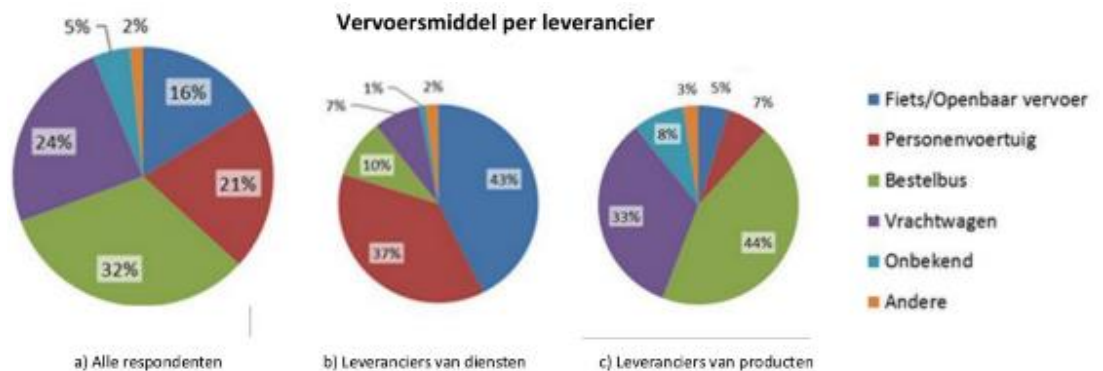
4 Het meeste transport vindt tussen 09:30 en 14:00 plaats. Na 18:00 is er bijna geen transport.

Figuur 11 Uitkomsten leveringsonderzoek HvA: wanneer wordt geleverd



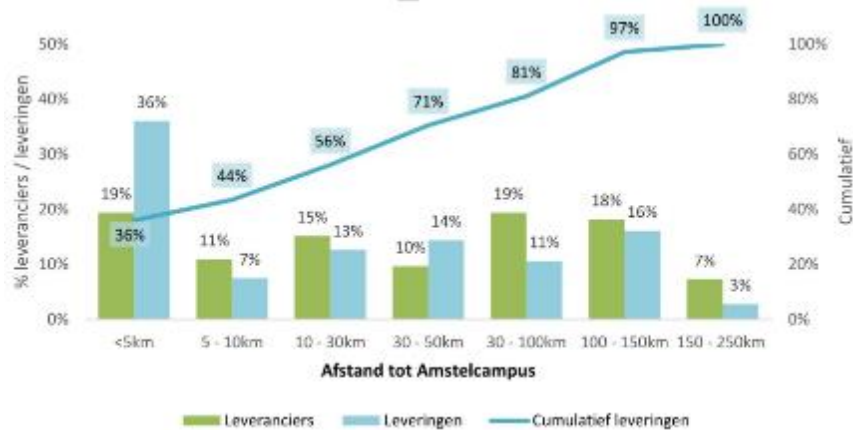
5 Voor het leveren van goederen vindt het overgrote deel van de leveringen plaats via bestelbus, vrachtwagen en personenwagen. Waarbij het opvalt dat een personenvoertuig voor ongeveer 1/5 van alle leveringen wordt gebruikt.

Figuur 12 Uitkomsten leveringsonderzoek HvA: vervoersmiddelen voor levering facilitaire goederen en diensten



6 De leveranciers en leveringen zijn redelijk evenredig verdeeld tot afstand van 150 km.

Figuur 13 Uitkomsten leveringsonderzoek HvA: afstand leveranciers



In de toekomst willen de initiatiefnemers van de hub ook onderzoeken of het mogelijk is om retourstromen via de hub af te wikkelen. Op die manier worden niet alleen goederen geleverd, maar ook gelijktijdig opgehaald. Hierdoor wordt optimaal gebruik gemaakt van het vervoer. Dit is echter gemakkelijker gezegd dan gedaan. De grootste retourstroom is afval. Deze stroom kent veel restricties wat betreft bundeling en transport. Op dit moment ligt daarom de focus op het optimaliseren van de huidige hubfunctie.

In Amsterdam zijn er de afgelopen jaren veel ervaringen opgedaan inzake de invoering van een hub voor facilitaire goederen. De 12 leerervaringen/tips van projectleider Susanne Balm zijn in bijlage 1 samengevat.

B2.2 Facilitaire hub Den Haag

De Rijksoverheid en gemeente Den Haag committeren zich aan het doel van een emissievrije binnenstad in 2025. Een logistieke hub aan de rand van de stad moet hieraan bijdragen. Om die reden zijn de Rijksoverheid en gemeente Den Haag in 2016 gestart met het project logistieke hub Den Haag, resulterend in de start van een aanbestedingsprocedure voor de exploitatie van de hubfunctie door een marktpartij eind 2018. Verschillende partijen hebben hun interesse getoond.

Hierbij hebben zij de volgende doelstellingen:

- 1 Het verbeteren van de leefomgeving en bereikbaarheid van Den Haag.
- 2 Financiële duurzaamheid: het realiseren van een gezonde financiële balans voor afnemers, leveranciers en de hub exploitant/transporteur.
- 3 Sociale duurzaamheid in de vorm van goed werkgeverschap en maatschappelijk verantwoord ondernemen. Men wil de hub ook inzetten als middel om mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt kansen te bieden.

Om meer inzicht te krijgen in wat er nodig is om een logistieke hub goed in te richten, wat het effect daarvan is op bestaande inkoop-, facilitaire- en logistieke processen en om het transport over de last- en first-mile te ervaren is per december 2016 is een proef gestart met een beperkt aantal producten. De proef bestaat momenteel uit de volgende producten:

- Printpapier
- Enveloppen
- Retourstroom koffiebekers
- Kantoorartikelen
- Afvoer papier

De proef is uitgevoerd binnen bestaande, lopende contracten en in overleg en afstemming met categoriemanagement en leveranciers. De proef had als belangrijkste doel om te leren in de praktijk en wat levering via een Hub allemaal aan organisatie met zich meebrengt. De belangrijkste lessen zijn:

- Leveranciers doen graag mee.
- Oplossend vermogen is groot, zowel intern overheid als samen met Leveranciers.
- Regie noodzakelijk.
- Tijdens de proef komen veel onvoorziene zaken naar voren zoals: 'ondergrondse' transportbewegingen en interne doorleveringen.
- Tempo van opschaling is laag, er is tijd nodig voor implementatie/aansluiting van een product.
- Onvoorziene juridische complicaties (levering, moment van tekenen, verzekering).
- Tijdstippen voor laden en lossen zijn vaak moeilijk aan te passen aan gewenste tijden voor levering via de hub.

Aanvullend zijn de volgende elementen naar voren gekomen:

- Belang van inzicht in transportkosten als onderdeel van prijs per product.
- Pull/Push wordt als twee uitersten gezien; soms is een tussenvariant wenselijk.
- Administratie van goederen in het gehele proces is belangrijk (track & trace).
- Eigenaarschap van de goederen en verantwoordelijkheid moeten duidelijk zijn.

De gemeente wil met de andere 16 partijen (verdeeld over 63 adressen, wel redelijk dicht bij elkaar gebundeld) naar een volgende fase om rondom 15-17 productcategorieën het transport gebundeld aan- en afgevoerd te realiseren. Het gaat onder andere om papier en karton (zowel aan- als afvoer), kantoorartikelen en meubilair, sanitaire goederen, bevoorradingsdrankautomaten, aanvoer briefpapier en enveloppen, afvoer uitgaande poststukken etc.. Het totale volume dat gebundeld vervoerd moet worden in de nu lopende aanbesteding is geschat op ca. 10.000 pallets, 11,4 mln. poststukken (vrijwel allemaal uitgaand) en 10.000 pakketten.

Om verder toe te werken naar een 'volwassen fase', waarbij aan de volgende eisen moet worden voldaan:

- De startdatum valt samen met de Green Deal ZES waaraan de gemeente Den Haag zich heeft gecommitteerd. Deze ambitie houdt in dat de stadsdistributie per 2025 volledig emissie vrij is georganiseerd.
- De Hub-markt rondom grote steden (specifiek Den Haag) heeft zich goed ontwikkeld. Het is niet langer nodig dat de overheid en private partijen van het eerste uur, hun producten via één specifieke Hub laten leveren. Leveranciers gaan een Hub selecteren en betalen, die de producten tot aan de panden aflevert. De Afnemers stellen vanzelfsprekend wel eisen aan de Hub, zoals het voldoen aan KPI's, maar besteden de hub-dienstverlening niet opnieuw aan.

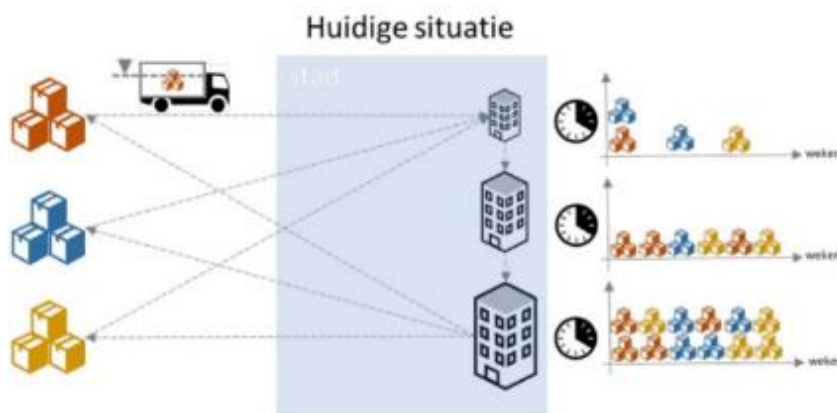
- Er zijn meerdere stabiele/gezonde Hubs die in onderlinge concurrentie werken en bijdragen aan Duurzaamheidsdoelstellingen.

Kritische succesfactoren voor deze opdracht zijn gelegen in:

- Realisatie duurzaamheidseffect monitoren met behulp van KPI's.
- Kosteneffectiviteit.
- Flexibiliteit, Innovatief en lerend vermogen.
- Sociaal en samenwerkingsgerichtheid.
- Toekomstbestendig en opschaalbaar.
- Klanttevredenheid en dienstverlening.

De transitie die wordt beoogd is in de volgende twee figuren weergegeven.

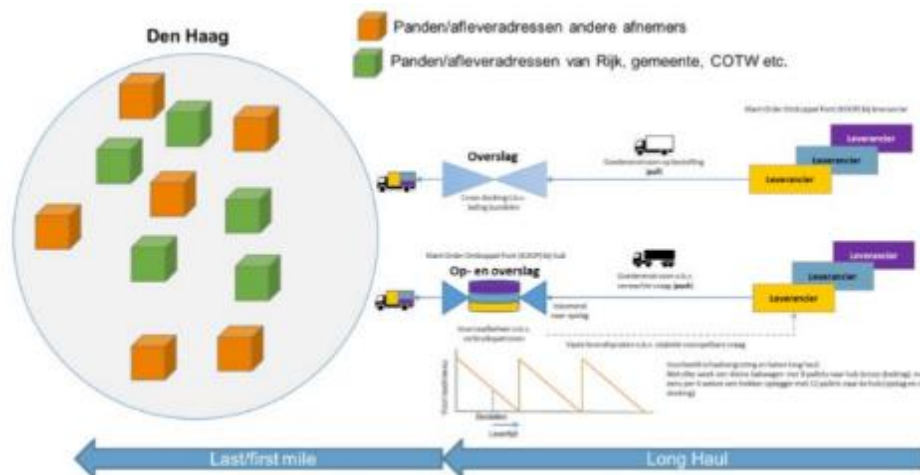
Figuur 14 Uitgangspunt voor de transitie voor facilitaire transport vanuit een hub voor Den Haag



Momenteel worden goederen aan de panden geleverd en/of afgevoerd vanuit verschillende locaties en op verschillende manieren. Dit kan vanuit een kleinere hub zijn of rechtstreeks vanuit een locatie van de leverancier. De grote ontvangende kantoorpanden (publiek en privaat) zorgen voor een groot deel van de vraag naar facilitaire producten. De kleine panden zorgen juist voor veel verschillende leveringen. Dit brengt veel Vervoersbewegingen met zich mee in de regio Den Haag en in de stad Den Haag. Hierbij wordt veelal gebruik gemaakt van zowel grote als kleine vrachtwagens die emissies in de stad uitstoten en overlast veroorzaken.

Dit moet veranderen in een logistiek concept waar een hub deel van uitmaakt. Het logistiek concept beschrijft een aantal mogelijke (procesmatige) routes van de facilitaire producten van de leverancier naar de afnemers in kantoorpanden in Den Haag. Deze routes lopen via een logistieke hub.

Figuur 15 Doel voor de transitie voor facilitaire transport vanuit een hub voor Den Haag



De Logistieke Hub Den Haag kent in de basis de volgende functies:

- 1 Cross docking (overslaan en lading bundelen) van klant-specifieke producten die op bestelling geleverd worden en die niet of slechts korte tijd op voorraad worden gehouden bij de hub. Primair doel is bundeling van lading voor dezelfde afleverlocaties aan de rand van de stad om de last en first mile distributie efficiënter te maken. Deze functie wordt voor zo-wel de aanvoer- als de afvoerstroom uitgevoerd.
- 2 Op- en overslag van generieke producten die op basis van een voorspelbare vraag (bijvoorbeeld afgeleid uit het warehousemanagementsysteem van de hub-exploitant) vanuit een voorraad op de hub volgens een vast en efficiënt leverpatroon naar panden uitgeleverd worden. Primair doel is zowel bundeling van lading aan de rand van de stad als andere (efficiency) verbeteringen in de logistieke keten mogelijk te maken. Mogelijke baten in de keten zijn lagere voorraadniveaus in panden en bij leveranciers, minder bestellingen bij leveranciers en minder leveringen door leveranciers bij de hub.
- 3 De hub kan een rol spelen bij het tijdelijk opslaan van bepaalde producten en op het juiste moment leveren aan een kantoorpand.
- 4 De hub moet in staat zijn om op verzoek spoedleveringen te verzorgen.

Uit gesprek met TNO komen de volgende aspecten nog naar voren waarmee gemeente Den Haag en andere overheden in de aanbesteding rekening willen houden:

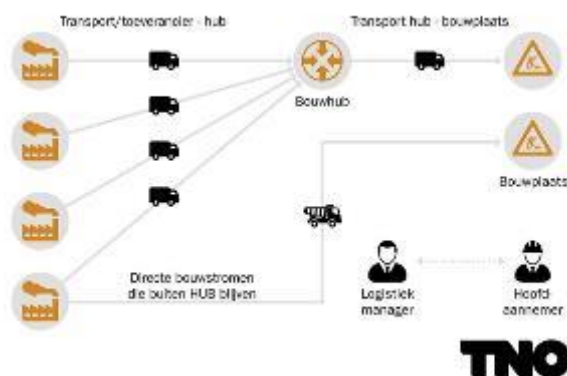
- CO₂-footprint geldt als een belangrijke KPI voor de beoordeling van de inschrijvingen. Daarbij wordt ook rekening gehouden met de keuze voor de vervoerswijze die inschrijvende exploitanten/transporteurs beogen en de samenstelling/ontwikkeling van hun wagenpark. Hoe duurzamer hoe beter. De initiatiefnemers stellen hier tevens minimum eisen aan. In de dialoog met de exploitanten wordt de ontwikkeling van de CO₂-footprint verder uitgewerkt.
- Er is in de berekeningen uitgegaan dat de uiteindelijke aanbieder al een pand/locatie heeft aan de rand van de stad. Het is niet rendabel om helemaal met niets te beginnen.
- Doel is wel dat het gaat om first en last-mile leveringen en niet dat de hub op grote afstand van de stad komt te staan.
- Uit berekeningen komt nog niet naar voren dat er extra vervoersbewegingen gaan komen vanaf de hub.
- Er is niet gekeken naar leveringen naar de hub.

B2.3 Bouwhub Utrecht

In de komende jaren worden één miljoen nieuwe woningen gebouwd, wordt de woningvoorraad verduurzaamd en de infrastructuur vernieuwd. Nu al is 30 procent van het zakelijke verkeer in steden toe te rekenen aan de bouw: dagelijks meer dan 200.000 bestelbusjes en 20.000 vrachtwagens. Dit leidt tot ergernis en kosten van files, problemen met luchtkwaliteit (CO₂, fijnstof) geluid en verkeersveiligheid. Bij negen proeftuinen is onderzoek gedaan, waarvan er bij drie uitgebreide gegevens zijn verzameld en ook besparingen zijn aangetoond. Bij deze drie projecten werd circa 50%, 65% en 80% aan ritten bespaard, totaal ruim 260.000 kilometer. Dit leidde tot een vermindering van de CO₂-uitstoot van respectievelijk 40%, 85% en 50%.

Rondom het centraal station van Utrecht wordt gebouwd aan drie grote projecten. Deze drie projecten maken gebruik van een bouwhub voor bouwmaterialen net buiten de stad. Alle materialen worden bij de bouwhub aangeleverd en vervolgens samengesteld als dagproductie-pakketten. Deze dagproductie-pakketten worden vervolgens aan het einde van de middag afgeleverd op de bouwplaats en direct op de juiste plek gezet, zodat de aannemer de volgende dag er gelijk mee aan de slag kan. De bouwhub is ontstaan door de problemen met afleveren en opslag op een bouwplaats met beperkte ruimte.

Figuur 16 Logistieke hub voor bouwlogistiek



Bron: TNO (2018). *Duurzame bouwlogistiek voor binnenstedelijke woning- en utiliteitsbouw.*

Siem van Merrienboer: “Het materiaal is dichtbij, het is mogelijk om werkpakketten samen te stellen en het is makkelijker op volgorde te zetten. Verder hebben transporteurs minder wachttijd, gaat laden en lossen sneller en hoeven ze niet het drukke centrum in. Het onderzoek toont echter ook aan dat innovaties hard nodig zijn om de duurzame bouwlogistieke concepten succesvol toe te passen over de gehele keten. Daarbij wordt een bouwlogistieke control tower, voor ketenregie over alle diverse logistieke stromen, rondom een bouwproject gemist.”

Bijvoorbeeld, rondom het centraal station van Utrecht wordt gebouwd aan drie grote projecten. Deze drie projecten maken gebruik van een bouwhub voor bouwmaterialen net buiten de stad. Alle materialen worden bij de bouwhub aangeleverd en vervolgens samengesteld als dagproductie-pakketten. Deze dagproductie-pakketten worden vervolgens aan het einde van de middag afgeleverd op de bouwplaats en direct op de juiste plek gezet, zodat de

aannemer de volgende dag er gelijk mee aan de slag kan. De bouwhub is ontstaan door de problemen met afleveren en opslag op een bouwplaats met beperkte ruimte

Met de komst van de hub wordt het aantal vrachtwagens dat de stad in komt verminderd. Dit is niet alleen vanuit duurzaamheid oogpunt van groot belang voor de leefbaarheid van de stad, maar ook vanuit veiligheid. In binnensteden zoals Utrecht is het druk met auto's, bussen, fietsers en voetgangers. Met name de laatste twee categorieën zijn erg kwetsbaar. Een vermindering van het bouwverkeer draagt bij aan een veiligere stad om te fietsen en wandelen.

De bouwhub is een succes gezien de voordelen van het vervoer richting de hub en van de hub naar de bouwplaats, daar is ook de winst te behalen. Leveranciers behalen winst doordat zij niet meer in de binnenstad de materialen hoeven af te leveren. Met name het lange wachten op locaties levert veel winst op. De aannemers behalen winst doordat zij geen tijd kwijt zijn met het uitladen en verspreiden van de materialen op de bouwplaats. Door een goede businesscase wordt deze winst verdeelt over de hele keten en wordt de hub rendabel. De gemeente kan hier volgens hem een rol in spelen door bij de aanbesteding van projecten te eisen dat de aannemer gebruik maakt van een hub.

Rondom de bouwhub zijn er geen grote verkeersproblemen waargenomen. Bovendien is volgens dhr. Van Merrienboer ook nog geen onderzoek gedaan naar de hypothese dat een hub voor verkeersproblemen zorgt. Zolang de hub is gelegen op een centrale en goed bereikbare locatie zal het alleen maar zorgen voor een vermindering van de verkeersproblemen in de steden. Dit wordt beaamd door dhr. Quack, 'als een hub voor verkeersproblemen zorgt, is het niet gelegen op de juiste locatie'. Bovendien worden gemeentes actiever in het sturen van bouwstromen, zo werden in Utrecht de busbanen beschikbaar voor bouwverkeer.

De hub is gelegen op een locatie net buiten de stad. Naast de bereikbaarheid via de weg, wordt bereikbaarheid via water steeds belangrijker. In steden met veel water, kan dat goed worden gebruikt voor de aanvoer van grote bulk. Voor de huidige bouw hubs is de overslag van water naar weg nog wel een uitdaging, hiervoor moet de interne logistiek worden aangepast.

Bij de bouwhub is het gebruik van retourstromen al een belangrijk onderdeel. De busjes die de bouwmaterialen naar de bouwplaats brengen, nemen vervolgens afval mee van de bouwplaats. Bovendien is het gebruik van water ook geschikt voor de retourstromen van afval de stad uit.

B2.4 Nijmegen

De Hogeschool Arnhem Nijmegen (HAN) en Radboud Universiteit (RU) onderzoeken onder leiding van het Kennis DC Logistiek van de HAN de mogelijkheden om facilitaire stromen te bundelen. Vestigingen van de HAN in Nijmegen en de Radboud Universiteit concentreren zich op Heyendaal (het terrein van de Universiteit) en in de omliggende wijken. De HAN heeft ook vestigingen in Arnhem. HAN/RU hebben een grote potentie voor bundeling door de overlap tussen facilitaire stromen van beide instellingen. Bovendien is er sprake van een behoorlijke omvang: wanneer we de omvang van de onderwijsinstellingen vergelijken met de

omvang van de combinatie HVA/UVA. Ca. 76.000 studenten in Amsterdam tegenover ca. 56.000 studenten in HAN/RU, kunnen we iets zeggen over de potentiële omvang van het bundelingsinitiatief in Nijmegen. Op basis van de verhouding HVA/UVA en HAN/RU zou het aantal ritten op jaarbasis voor HAN/RU circa 50.000 – 70.000 bedragen.

De partijen zitten nog in de verkennende fase van het bundelingsinitiatief, en er is nog niet veel over bekend/openbaar. Het is nog niet bekend hoe het initiatief vorm krijgt, op hoofdlijnen zijn er twee varianten: bundeling op Heyendaal bij het magazijn van de universiteit. Bundeling bij een logistiek dienstverlener op een van de bedrijventerreinen aan de rand van Nijmegen.

De gemeente neemt geen deel aan het initiatief, maar is langs de zijlijn betrokken als gesprekspartner vanuit overlegstructuur Duurzaam Bereikbaar Heyendaal, waarbinnen overheid en onderwijsinstellingen afspraken maken rondom de bereikbaarheid van het gebied.

Met de komst van de hub verwacht de gemeente Nijmegen minder vervoersbewegingen in de stad. Men is daarom positief over het initiatief. De gemeente geeft echter aan dat het nu eerst aan de partijen is om het initiatief verder uit te werken en wacht de uitkomsten af.

Wel komt in de gesprekken die met de gemeente Nijmegen naar voren dat er een aantal beleidsmatige aspecten zijn, waar vanuit hun perspectief (idealiter) rekening mee gehouden zou moeten worden:

- Een locatiekeuze die ook houdbaar is bij invoering van de milieuzone / eventuele emissievrije zone (hiervoor is afstemming tussen parallelle ontwikkeltrajecten nodig).
- Sterke voorkeur voor duurzame modaliteiten.
- Een hublocatie en routing die passen bij de ruimtelijke/verkeerskundige structuur van Nijmegen. De gemeente heeft voorkeur van bundelen van stromen naar de HAN en de RUN op een locatie gelegen aan de S100.
- Voorkeur voor route: gebruik van S100. Men wil zo min mogelijk verkeer op de wegen in en om de stad (bijv. Graafseweg, St. Canisiussingel).
- Idealiter zorgt het bundelen van facilitaire stromen voor een lagere piekbelasting van het gebied Heyendaal in de ochtend en de avondspits.

Merk op dat de gemeente ook bezig is met een verkenning van bundeling voor het stadscentrum.

B2.5 Maastricht

Gemeente Maastricht werkt vanuit Green Deal ZES aan de verduurzaming van stadslogistiek. Eén van de mogelijkheden om stadslogistiek te verduurzamen is door bundeling van facilitaire stromen van verschillende instellingen in Maastricht.

In Maastricht concentreren bestemmingen voor (publieke) facilitaire stromen zich op twee plaatsen in de binnenstad (o.a. stadskantoor gemeente en diverse gebouwen Universiteit Maastricht) en Randwyck (campusterrein met o.a. vestigingen van Universiteit Maastricht en Maastricht UMC en een congrescentrum). Dit maakt Maastricht geschikt voor bundeling van facilitaire stromen.

De gemeente Maastricht verkent de mogelijkheden voor het opzetten van een bundelingsinitiatief rondom facilitaire stromen. De gemeente ziet daarin een rol voor zichzelf als inkoper van facilitaire producten, maar wil ook de samenwerking aangaan met andere grote (semi-)publieke instellingen en kantoren om te kijken of het lukt een bundelingsinitiatief van de grond te krijgen. De gemeente zit in de eerste fase van verkenning (zowel intern, als extern).

De situatie is anders dan in Nijmegen, gemeente Maastricht ziet voor zichzelf een voortrekkersrol vanuit de eigen inkoop. Dit betekent dat de gemeente Maastricht aan de voorkant meer kan sturen bij het opzetten van het initiatief zoals bijvoorbeeld ook in Den Haag het geval is.

In de werksessie met de gemeente Maastricht zijn de beleidskaders die men het liefst zou stellen bij het opzetten van een hub voor bundeling van facilitaire stromen verkent. Het aanwezige team van de gemeente Maastricht had een integrale samenstelling (inkoop, facilitair en mobiliteit) en heeft de casus dan ook integraal benaderd.

Uit de werksessie komt naar voren dat de gemeente op de verschillende aspecten het volgende belangrijk vindt:

- Locatie:
 - Het is van belang dat een logistieke functie, met veel aan en afvoer bewegingen, ruimtelijk passend (bijv. bedrijventerrein, aan de rand van de stad nabij wegen met voldoende capaciteit).
 - Bij voorkeur wordt uitgegaan vanuit een bestaande locatie (kostenaspect).
 - Locatie bij voorkeur gelegen op gunstige plek – tussen A2 (verreweg de belangrijkste aanvoerroute), de binnenstad en Randwyck.
 - Gemeente heeft voorkeur voor twee locaties, één voor de binnenstad en één voor Randwyck.
 - Aan locatie kunnen vanuit inkoop (bepaalde type goederen) eisen worden gesteld met betrekking tot veiligheid, bijv. beveiliging tegen diefstal is harder nodig bij elektronische apparatuur dan bij briefpapier.
 - De locatie moet ‘milieuzone- / emissievrije zone-proof zijn’, dit betekent voor de gemeente een locatie nabij de milieuzone.
- Afnemers (vanuit het perspectief van de gemeente als inkoper):
 - Kans: combineren leveren goederen met leveren diensten (principe: service ritten worden sowieso gereden).
 - Er is eenduidig beleid nodig dat toegepast kan worden bij inkopen
 - Gemeente als afnemer wil ook met invoering van een emissievrije zone goed bereikbaar blijven.
- Tijdstip van levering:
 - Gebruik van onbemande microhubs biedt flexibiliteit aan zowel hubexploitant/transporteur als afnemer.
 - Inzetten op meer spreiding is gewenst.
- Frequentie:
 - Goed onderscheid maken tussen wat per se op tijd / hoogfrequent geleverd moet worden en wat langer kan wachten (dit onderling afstemmen).
 - Maatwerk per locatie.

- Route:
 - Routekeuze waarbij rekening gehouden wordt met veiligheid en geluid.
 - Passend binnen verkeerscirculatieplannen van de gemeente Maastricht. Bijvoorbeeld rekening houdend met ambities om bepaalde straten af te waarderen / autoluw te maken.
- Transportwijze:
 - Stelregel: Groot tot aan de hub en vanaf de hub 'schoon en klein'.

Doordat de gemeente Maastricht vanuit de eigen inkoopstromen een initiatief verkent, zit de gemeente aan de voorfase aan de knoppen. De gemeente verwacht met een goed gekozen hublocatie en de juiste eisen in de uitvraag voor de exploitatie van deze locatie de belangrijkste beleidsaspecten in meer of mindere mate af te kunnen dwingen (bijv. route en modaliteitskeuze) en vanuit daaruit zien ze geen problemen ontstaan ten aanzien van significant ongewenst meer verkeer op routes en rondom de locatie waarop niet vooraf al geanticipeerd is.

B2.6 Tilburg

De gemeente Tilburg heeft recent haar stadskantoren verbouwd. De nieuwe kantoren worden in 2019 in gebruik genomen. Het gaat om 5 gebouwen allen gelegen binnen een straal van 200 meter. De gemeente wil de facilitaire logistiek van en naar de gebouwen en tussen de gebouwen efficiënter regelen. Daarom onderzoekt de gemeente haar eigen facilitaire logistieke proces. De gemeente probeert inzicht te krijgen in de eigen stromen. Op basis van dit inzicht, zal zij vervolgens verkennen hoe stromen efficiënter ingericht kunnen worden (met als doel: minder ritten van leveranciers en een duurzame last-mile). De gemeente overweegt verschillende scenario's. De gemeente kan centraal inkopen (wellicht i.c.m. concessies aan leveringsfrequenties), waardoor er minder losse leveringen zijn van leveranciers, maar bundeling bij de bron plaatsvindt. De tweede optie is om leveringen af te wikkelen via een centraal logistiek punt. Kansrijk is om dit te doen op de sociale werkplaats. Deze is gelegen op een bedrijventerrein aan de rand van de stedelijke ringbaan, net buiten de beoogde (maximale) milieu- en/of emissievrije zone. De gemeente Tilburg wil expliciet geen bundeling op een ontkoppelpunt aan de rand van de stad. Dat past niet bij de ambitie van de gemeente voor de milieu- en/of emissie-vrije zone, bovendien wil de gemeente sowieso minder verkeer in het centrum van de stad.

Bij dit bundelingsinitiatief zit de gemeente zelf aan de knoppen en kan dus ook vanuit die positie sturen op de gewenste beleidsmatige uitkomsten. De mogelijkheid bestaat het initiatief, indien succesvol, uit te breiden door met andere (semi-)publieke instellingen de samenwerking aan te gaan. Bijvoorbeeld de Fontys Hogeschool en Universiteit Tilburg. Dit is echter nu nog niet aan de orde. De gemeente wil eerst inzicht in de eigen stromen, en het eigen initiatief opzetten, voordat zij met derden aan de slag gaat. In dit scenario ziet de gemeente geen significante toename van verkeer rondom de locatie noch op de routes.

Belangrijke beleidsaspecten voor de gemeente Tilburg die in het interview naar voren komen zijn:

- Een hub locatie passend binnen ruimtelijk beleid en complementair aan een eventuele milieu- en/of emissievrije zone.
- Een locatie die de bestaande verkeersstructuur van Tilburg, een stad met drie ringen, versterkt.
- Routes zoveel mogelijk via 'de ringen' (snelwegen, ringbaan, city ring).

Bijlage 3

De 12 leerervaringen/tips van Susanne Balm

1 *Aanjagers: publieke instellingen en ondernemersverenigingen*

Publieke instellingen zijn als grote inkopers een belangrijke aanjager: de gemeente, een onderwijsinstelling, ziekenhuis, cultuurinstelling. Zij hebben een voorbeeldrol en door hun maatschappelijke doelstellingen direct baat bij het verduurzamen van transport. Ook ondernemersverenigingen kunnen gezien worden als grote inkoper, wanneer zij inkoopkracht van individuele leden bundelen. De focus op individuele ondernemers of winkeliers (de middenstand) bij de totstandkoming van een hub is in het verleden niet succesvol gebleken.

2 *Creëer draagvlak hoog in de organisatie*

Denk aan: de wethouder, College van Bestuur, Hoofd Inkoop en directeur Facility Services. Zorg voor bewustwording en inzicht in de omvang van het vervoer dat de organisatie genereert. Dit kan door te observeren en turven bij ontvangst, crediteurenlijsten te analyseren, en herkomstlocaties in kaart te brengen.

3 *Ambities breed communiceren, belanghebbenden betrekken*

Communiceer de ambities (reduceren van vervoersbewegingen, bundelen op hub, inzet van schoon vervoer) breed en betrek verschillende functies uit de organisaties bij de plannen, zoals inkopers, facility managers, duurzaamheidsmedewerkers, contractmanagers en het aanbestedingsteam.

4 *Herzie en wijzig als inkopende organisatie waar mogelijk (toekomstige) afspraken met leveranciers*

Bekijk de mogelijkheid om de leverfrequentie van leveranciers te verlagen. In plaats van binnen 24 uur leveren, naar twee keer per week kan veel transportkosten besparen. Met die besparing kan het vervoer vanaf de hub (deels) bekostigd worden. Neem het vervoeren via een hub op in nieuwe aanbestedingen als eis, wens of voortuizicht.

5 *Zoek aansluiting bij bestaande logistieke dienstverleners*

Zoek aansluiting bij de kennis, ervaringen en faciliteiten (warehouse, voertuigen) van bestaande logistiek dienstverleners. Start geen eigen hub zonder volume of zonder ervaren personeel. Er moet al een bestaande inkomstenstroom zijn om de opstartfase te overleven.

6 *Benader de grootste potentiële leveranciers*

Betrek verschillende medewerkers van deze bedrijven erbij: accountmanager, MVO manager, logistiek manager. Belangen kunnen onderling verschillen. Ga na waar en bij wie

enthousiasme/motivatie zit om mee te werken. Beter eerst klein en succesvol beginnen dan groot en risicovol.

7 Wees open en begripvol

Wees open over beweegredenen, barrières, kosten en baten. Toon begrip voor elkaars situatie. Elke case kent een andere business case. Laat leveranciers en logistiek dienstverleners allereerst samen met elkaar onderhandelen.

8 Neem ook besparingen buiten de stad mee

De effecten van een hub zitten zeker niet alleen in de stad, maar ook in de kilometers naar de stad toe. Wanneer de leverancier voorraad kan houden op de hub (dus dicht bij de klant) kan dat veel kilometers en kosten buiten de stad besparen. De frequente bevoorradingsstroom betreft dan immers maar een paar kilometer. Dit is een belangrijk aspect van de business case.

9 Onderschat niet de tijd die nodig is om ICT systemen op elkaar aan te laten sluiten

De systemen kunnen bij elke organisatie anders ingericht zijn. Ga geen orders handmatig overtikken, maar schakel ICT advies/ondersteuning in.

10 Werk samen met stagiaires en afstudeerders en laat ze doorgroeien binnen je organisatie

Zo behoud je de kennis en “de nieuwe manier van denken” direct in huis.

11 Deel je kennis en ervaring

Treedt samen naar buiten, publiceer, organiseer bezoeken en deel de kennis met andere organisaties en (vak)media. Daarmee wordt de kans op opschaling groter en het zorgt voor motivatie, bevestiging en erkenning bij de mensen die aan de implementatie werken.

12 Schaal op naar andere organisaties, zowel lokaal als in andere steden

Werk in andere steden wederom samen met bestaande logistiek dienstverleners die al activiteiten en faciliteiten hebben in het gebied.

1 Maatregelen stadslogistiek

Type maatregel	Richtlijnen	Voorbeelden	Meer recente of toekomstige varianten
Verkeer	Toepassen (elementen) verkeerswet	Instellen van voetgangersgebied, venstertijden, lengte- en breedtebeperking, milieuzone	Privilegebeleid voor schonere of emissieloze voertuigen, zoals ruimere of afschaffing venstertijd voor deze categorie
Proces	Betrekken stakeholders	Gebiedsgerichte aanpak, reguliere overleggen met betrokkenen, instellen werktafels	Living labs in het kader van de Green Deal ZES met bottom-up maatwerkoplossingen of nieuwe vormen van bevoorrading
Technisch	Inzet nieuwe techniek	Camerahandhaving, kentekenregistratie, inzet schonere voertuigen	Inzet cargobikes, inzet emissieloze voertuigen, smart mobility-oplossingen, laadpunten voor koelmotoren
Economisch	Inzet prijs-instrument	Collectieve inkoop	Beprijzing van toegang tot de binnenstad, collectieve afvalcontracten
Logistiek	Bundeling	Binnenstadsservice, gebruik stads-DC	Micro-DC op straatniveau, startpunt is de besteller, kleinere en schonere voertuigen in de binnenstad



2 Benchmark steden

Stad	Maatregel	Toelichting	Resultaat en knelpunt	Succes?
Breda	Pilot stedelijk distributiecentrum	Met Green City Distribution is gedurende vijftien maanden een pilot uitgevoerd, waarbij goederen voor de binnenstad aangeleverd worden bij een distributiecentrum buiten de binnenstad. Vervolgens worden ze zoveel mogelijk gebundeld naar hun eindbestemming in de stad gebracht met schone voertuigen en fietskoeriers. Er is een éénmalige subsidie van 150.000 euro gegeven die bij winstgevendheid terugbetaald moet worden	Pilot is begin 2016 beëindigd in verband met gebrek aan draagvlak bij ondernemers. Er was geen sluitende business case te maken waardoor de gemeente er naast de startsubsidie geen extra middelen in wilde steken	In verschillende steden zijn deze projecten een stille dood gestorven zodra het subsidiegeld besteed was en niet als zelfstandige business case gecontinueerd
	Afvalinzameling	Voor de afvalinzameling in de binnenstad is een speciaal voertuig ontwikkeld (de Mier). Daarnaast heeft de gemeente Breda geïnvesteerd in hybride inzamelvoertuigen, waardoor de uitstoot van zowel het rijdende voertuig als de pers sterk is teruggedrongen	Verlaging uitstoot en geluidshinder afvalinzameling	Snelle technologische ontwikkelingen maken deze technologie steeds bereikbaarder
	Mogelijkheden (schone) distributie nagaan	Momenteel wordt distributie per fiets richting de binnenstad vanuit de markt opgepakt. De gemeente inventariseert hoe ondersteuning kan worden geboden, maar het is uitdrukkelijk de bedoeling dat de markt het oppakt. Daarnaast wordt bekeken of de heersende venstertijden heroverwogen moeten worden	Bevoorrading per cargo bike	In verschillende steden zijn initiatieven met bezorgfietsen gestart. Dit bespaart CO ₂ -uitstoot in de binnenstad

Bron: BCI 2017, i.o.v. gemeente 's-Hertogenbosch

© Buck Consultants International en Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, 2018

24

Stad	Maatregel	Toelichting	Resultaat en knelpunt	Succes?
Delft	Maatwerkdistributie Delft	Na inventarisatie van binnenrijdende voertuigen van vervoerders en verladers die frequent de binnenstad van Delft bezoeken, is een database opgebouwd van bedrijven die kansrijk zijn voor overdracht van ladingstromen naar binnenstadspecialisten. Hiervoor is een kostenmodel opgebouwd waarmee advies op maat is gegeven aan deze bedrijven over mogelijke kostenvoordelen door uitbesteding van de last mile aan een gespecialiseerde vervoerder, via een tender is het resultaat aangeboden aan de markt	Tender heeft geleid tot gunnen van adressen aan contractant. Ondanks besparingsmogelijkheid en heeft maar een klein aantal bedrijven lading overgedragen	Integrale toepassing is te complex. De eerste fase (dataverzameling en verbinden met specialisten) biedt kansen om op microniveau oplossingen te bieden (per deelgebied i.s.m winkeliers)
	Stadslogistiek Delft	Post NL heeft een aparte BV opgericht om met elektrische voertuigen eigen lading en lading van derden via een lokale hub in Delft te distribueren. Gebouw en grond worden door de gemeente beschikbaar gesteld	PostNL gebruikt de locatie als proeftuin voor nieuwe concepten. De groei valt desalniettemin tegen	Zie ook mislukken experiment in Breda
	Logistiek protocol	De gemeente Delft heeft de binnenstad ingericht als logistieke zone. Vrachtauto's moeten over een ontheffing beschikken om in de binnenstad te mogen rijden. Tevens zijn er venstertijden ingevoerd. De komende jaren worden de eisen voor een ontheffing aangescherpt i.o.m. een stakeholderscommissie	De logistieke zone is sinds 1 april 2017 ingevoerd, resultaten worden zichtbaar	Werkwijze geeft een stevige basis voor een integraal beleid

Bron: BCI 2017, i.o.v. gemeente 's-Hertogenbosch

© Buck Consultants International en Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, 2018

25

Stad	Maatregel	Toelichting	Resultaat en knelpunt	Succes?
Den Haag	Logistieke Hub Den Haag	In 2017 wordt een onderzoek en proef uitgevoerd om de logistiek binnen de overheid in Den Haag efficiënter en duurzamer te regelen. Binnen de proef worden, samen met de gemeente Den Haag, materialen vanuit een centraal DC aan overheidsinstanties in Den Haag geleverd. Het doel is minder CO2-uitstoot, een beter bereikbare binnenstad en een kostenbesparing door de logistieke processen efficiënter in te richten	Lopende proef	De stromen in deze proef zijn relatief makkelijk te organiseren omdat zij allen door het Rijk worden ingekocht
	Subsidieregeling elektrische bestelbussen en taxi's	De gemeente heeft een subsidieprogramma ingesteld waarbij €3.000 tot €5.000 subsidie wordt verstrekt bij aanschaf van een 100% elektrische bestelbus of taxi ter verbetering van de luchtkwaliteit en in lijn met klimaatdoelstellingen	Het programma is uitgebreid naar o.a. lease, e-scooters en elektrische bakfietsen	De regeling is zeer succesvol en het college heeft in de eerste helft van 2017 extra budget vrijgemaakt en het programma uitgebreid
	DOK Den Haag	DOK Den Haag is een recent gestarte coöperatie van DHL, Bubble Post, Cycloon Fietskoeriers, BlueLine Logistics, Cityhub, Breytner, City Service Bike, Albert Heijn, Mondial van der Velde, UTS Abbink en Vince Delivery die een lokale hub voor stadslogistiek wil starten. Men heeft de gemeente Den Haag gevraagd te faciliteren met een locatie/pand in de Binckhorst dat voor 18 maanden kan worden aangehuurd	De logistieke dienstverleners willen in het eerste kwartaal van 2018 starten en een jaar later hun 'proof of concept' hebben geleverd	Positief is de samenwerking tussen partijen in de transportsector. Het concept moet zich nog bewijzen

Bron: BCI 2017

© Buck Consultants International en Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, 2018

26

Stad	Maatregel	Toelichting	Resultaat en knelpunt	Succes?
Haarlem	Extra aandacht voor bouwverkeer en afvalinzameling	Een hoop verkeer is gerelateerd aan bouw en afvalinzameling. Er worden projecten gezocht om de bouwstromen in de binnenstad via een pilot gebundeld aan te laten voeren. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de leerervaringen in Amsterdam (Binnengasthuisterrein). Met TLN worden de mogelijkheden verkend voor bundeling van afvalinzameling, eventueel door "inbesteding" door de gemeente	Nog in voorbereiding Knelpunt ligt in de mededingingseisen, waardoor de samenwerking tussen inzamelaars erg moeilijk van de grond te krijgen is.	Belangrijke doelgroep in omvang en problematiek
	Privilegebeleid schone distributie	Haarlem hanteert venstertijden (06-11.00 uur). Afgesproken is om in 2017 een privilegebeleid voor schone distributie in te voeren. Er worden drie maatregelen getroffen (1) Een langere venstertijd voor duurzame voertuigen (tot 12 uur), (2) max. een extra uur toegang met een duurzaam voertuig buiten de venstertijden en (3) een avondvenster voor duurzame voertuigen (18-21 uur). Door de korte toegangstijd en de efficiëntie wordt ook de fiets extra gestimuleerd	Investering in aanpassing toegangssysteem is relatief kostbaar	Effect ook buiten voetgangersgebied zichtbaar (1 schoon voertuig belevt en de binnenstad en omliggende wijken)
	Projectgroep Stedelijke Distributie Haarlem	De gemeente werkt met stakeholders (City Management Group) samen om de bevoorrading door bestel- en vrachtauto's duurzaam te maken. Dit gebeurt vanuit de GD ZES. Een nieuw en eigentijds toegangsbeleid voor is een uitwerking	Nog in de aanloopfase	Langdurige samenwerking geeft mogelijkheden voor nieuwe projecten (vb Haarlem: B2C leveringen)

Bron: BCI 2017, i.o.v. gemeente 's-Hertogenbosch

© Buck Consultants International en Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, 2018

27

Stad	Maatregel	Toelichting	Resultaat en knelpunt	Succes?
Groningen	Aanpassen venstertijden en innovatieve handhaving	Het ochtendvenster wordt in 2017 5-12.00uur. Het avondvenster van 18-20.00uur wordt opgeheven en alleen vergoederen met bewijslast voor openingstijd en loopafstand en uitzonderlijke gevallen vanuit bedrijfseconomisch of organisatorisch oogpunt komen nog in aanmerking voor een ontheffing. Aan de te verlenen ontheffingen worden voorwaarden verbonden met beperkingen in tijd, route en type voertuig. Handhaving van de venstertijden wordt ontwikkeld door toepassing van innovatieve technologie	Monitoringsfase	Integrale aanpak biedt kansen voor de stad. Daarnaast is maatwerk voor versleveranciers een interessante optie
	Fietskoeriers en hubs	Groningen ondersteunt lokale initiatieven voor de ontwikkeling van kleinschalige hubs voor de inzet van cargobikes en fietskoeriers. Inzet in eerste instantie van mobiele hubs (zeecontainers). Daarbij wordt scheiding gemaakt tussen kleinere ladingstromen, die via deze diensten afgewikkeld kunnen worden, en grotere waarvoor naar meer traditionele vormen van bundeling wordt toegewerkt in samenspraak met de betrokken logistieke bedrijven	Nog in opstartfase. Veel energie bij innovatieve ondernemers	Ontwikkelingen volgen en bij succes kopiëren
	Privilegebeleid	Om emissievrij vervoer en logistieke innovaties te stimuleren krijgen early adaptors vrije toegang tot de binnenstad, buiten de venstertijden om. Dat betekent dat emissievrije voertuigen per definitie een ontheffing krijgen	Opstartfase	Stimuleert benutting van schone voertuigen

Bron: BCI 2017, i.o.v. gemeente 's-Hertogenbosch

© Buck Consultants International en Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, 2018

28

Stad	Maatregel	Toelichting	Resultaat en knelpunt	Succes?
Maastricht	Logistiek makelaars	Vanuit Beter Benutten is een logistiek makelaar aangesteld die maatwerkadvies geeft aan bedrijven die in de spitsuren met vrachtoerijnen gebruik maken van de wegen in Zuid-Limburg. Dit moet leiden tot aanpassing van gedrag. Doel is spitsmijdingen en verminderen voertuigverliesuren	De logistiek makelaar geeft advies en een business case. Implementatie bij bedrijven kost tijd	Grotere bewustwording bij bedrijven met advies en een business case voor verandering
	Pilot Stop & Drop	Chauffeurs sluiten de koelinstallaties van hun vrachtwagens tijdelijk aan op de elektriciteit tijdens het bevoorraden van horeca-ondernemers in de binnenstad. Dit levert drastische reducties op, zowel op het gebied van geluid, als van CO ₂ en fijnstof en verbetert daarmee de vitaliteit en aantrekkelijkheid van de binnenstad	Einde pilot; vervolg in voorbereiding. Belangrijk om marktpartijen te bevragen over locaties	Relatief eenvoudige maatregel om het verblijf van bezoekers in de binnenstad aangenamer te maken
	Living lab Wyck	Bevoorrading is onderdeel gemaakt van een brede gebiedsaanpak. Intensieve samenwerking met stakeholders. Hier maakt o.a. een parkeervisie deel van uit. Door het instellen van korter parkeren in de nabijheid van winkels, zijn er meer plekken beschikbaar voor bezoekers. Verder wordt ingezet op meervoudig ruimtegebruik m.b.v. slimme technologie. Ook autoluw-maken en de laad- en loslocaties komen aan bod. Daarnaast wordt er geëxperimenteerd met schonere en stillere bevoorrading en er komt een servicecentrum dat een centrale rol kan gaan spelen in de stedelijke distributie binnen de wijk	Uitdaging is de overgang naar doorlopende toepassing van deelprojecten. Doel is om tot een integraal plan te komen en op te schalen	Gebiedsgerichte aanpak met intensieve betrekking van ondernemers biedt meerwaarde voor toepassing in deelgebieden van de binnenstad met grote onderlinge samenhang

Bron: BCI 2017, i.o.v. gemeente 's-Hertogenbosch

© Buck Consultants International en Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, 2018

29

Stad	Maatregel	Toelichting	Resultaat en knelpunt	Succes?
Nijmegen	Venstertijden en privilegebeleid schone en stille voertuigen	Rondom de binnenstad wordt gewerkt met pollers en kentekentoeegang. Er geldt een ochtendvenster en een aanvullend avondvenster (18-23.00 uur) voor schone en stille voertuigen. De extra tijd wordt geboden aan voertuigen met minimale uitstootseisen: tot 2014 voor Euro-V voertuigen, tot 2015 voor EEV, tot 2017 voor Euro-VI, en minimaal tot 2022 voor nul-emissie;	Bevorderend beleid voor schonere voertuigen, de vraag is of het avondvenster het juiste middel is	Van het avondvenster wordt relatief weinig gebruik gemaakt
	CombiPakt Nijmegen	Sinds juli 2013 werden in het kader van de Proeftuin Elektrisch en in samenwerking met DPD, drie elektrische vrachtauto's voor pakket- en andere distributie in Nijmegen en Arnhem ingezet. Met de voertuigen werden onder meer medicijnen bezorgd. Het project kreeg meer dan een ton subsidie van de stadsregio Arnhem-Nijmegen	Het bedrijf was 3 jaar lang operationeel, probleem was dat een ontheffing om op de wagens met een B-rijbewijs te rijden, werd ingetrokken. Hierdoor moest personeel worden bijgeschoold	CombiPakt ging in 2016 failliet

Bron: BCI 2017

© Buck Consultants International en Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, 2018

30

Stad	Maatregel	Toelichting	Resultaat en knelpunt	Succes?
Utrecht	Afsprakenpakket 2025 uitstootvrij	Utrecht heeft als eerste stad in Nederland concrete afspraken gemaakt met ondernemers en vervoerders om ervoor te zorgen dat de bevoorrading van de binnenstad in 2025 volledig uitstootvrij is. Het voetgangersgebied wordt uitgebreid; er geldt een privilegebeleid voor schone voertuigen dat richting 2025 steeds meer in het voordeel van schone voertuigen werkt; er komen goederenuitgiftepunten aan de rand van het winkelgebied; er komen overslagpunten aan de stadsrand; er zijn op 7 plekken laadpunten voor koelmotoren gemaakt en er vindt strengere controle in het voetgangersgebied plaats	Minder en schoner verkeer in de binnenstad, in samenspraak met ondernemers en vervoerders	Een aantal maatregelen is al succesvol (zoals de laadpalen). De rest van de maatregelen wordt tot 2020 gemonitord en geëvalueerd
	Bierboot	De Bierboot is elektrisch en vaart door de grachten van Utrecht. Deze boot bevoorraadt daar voornamelijk de horecaondernemers, maar ook winkeliers	De boot kent twee afvaarten per dag, kent geen venstertijden en is milieuvriendelijk	De ervaringen met de Bierboot zijn goed
	Confy	Een nieuw Living Lab opereert nu in samenwerking met Gemeente Utrecht en GreenDeal ZES onder de naam Confy. De startup lanceert een app die pakketbezorgers direct inzicht geeft waar zij pakketjes aan huis kunnen afleveren. Hiermee stroomlijnt de startup de last mile binnen de pakketbezorging en wordt de reistijd van pakketbezorgers hopelijk drastisch verminderd	In de app wordt een buurtnetwerk gecreëerd met afleveradressen voor pakketjes. Momenteel nog in de pilotfase in één wijk	De eerste ervaringen zijn positief

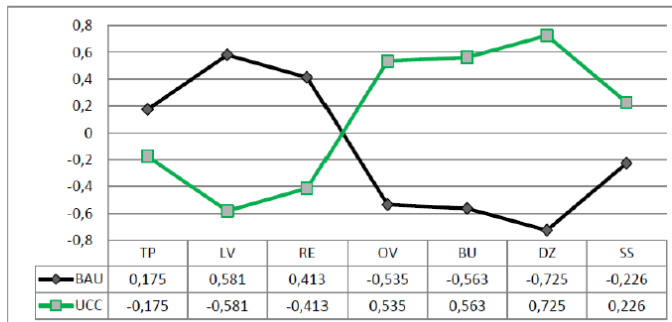
Bron: BCI 2017

© Buck Consultants International en Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, 2018

31

2 Onderzoek HAN in Zutphen

- BAU geeft de *Business as Usual* situatie aan; UCC de situatie met een *Urban Consolidation Center*
- Een positieve waarde geeft aan dat – voorafgaand aan het project – de bijbehorende partij graag de distributiepatronen in stand wilde houden; de partijen met een negatieve waarde hadden een voorkeur voor een UCC

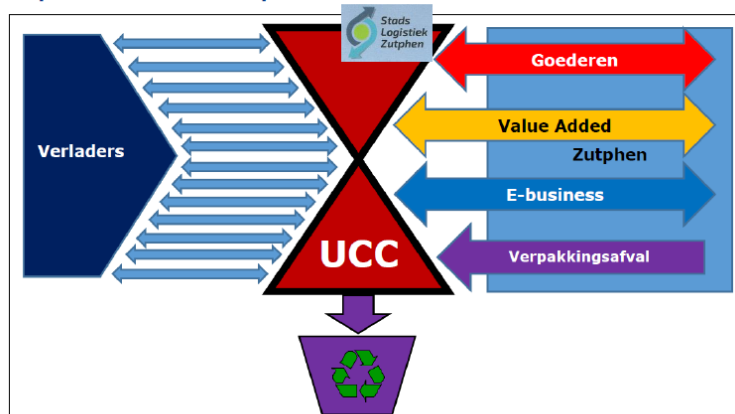


Figuur 3: Project Evaluation

Verklaring: TP = transporteur, LV = leverancier, RE = retailer, OV = overheden, BU = burgers, DZ = Delta-Zutphen en SS = Stichting Stadslogistiek Stedendriehoek.

- Bij samenwerking met 2 transporteurs (waaronder CB) was er in Zutphen al een basis voor een UCC zonder subsidie:
 - Transporteurs betalen mee aan de final mile
 - Transporteurs hebben per saldo minder kosten
 - Retail is enthousiast en zien voordelen in de Value Added Activity

Een belangrijke succesfactor van het UCC is het werken met 2 transporteurs. Hierdoor wordt de operatie niet te complex



- Voor de situatie zoals hiervoor beschreven is door de HAN een rekenmodel opgesteld. Hieronder is te zien dat in alle mogelijke gevallen tot 10 drops per uur, het werken met een UCC en een basistarief de transporteur geld oplevert. De transporteur is snel weer de stad uit en dit levert grote winst op

Transporteur **met dozen** verzorgt fijndistributie binnenstad Case 2 : Transporteur **met dozen** gebruikt UCC en gaat naar volgende stad.

aanrijtijd	tarief p/uur	aantal drops p/uur	kosten p/drop	aanrijtijd	tarief p/uur	aantal drops voor Zutphen	basis tarief aanlevering UCC	UCC uitlevering p/drop	Totaal kosten p/drop
20 min	45,00	1	59,85	20 min	45	1	14,85	4,00	18,85
		2	29,93			2	14,85	4,00	11,43
		3	19,95			3	14,85	4,00	8,95
		4	14,96			4	14,85	4,00	7,71
		5	11,97			5	14,85	4,00	6,97
		6	9,98			6	14,85	4,00	6,48
		7	8,55			7	14,85	4,00	6,12
		8	7,48			8	14,85	4,00	5,86
		9	6,65			9	14,85	4,00	5,65
		10	5,99			10	14,85	4,00	5,49

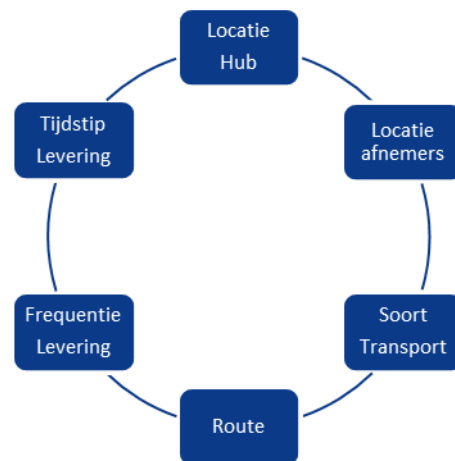
Conclusies

- Maatregelen op het gebied van stadslogistiek hebben vaak een groter effect als meerdere stakeholdersgroepen worden betrokken en er een gedragen oplossing ontstaat
- Flankerend beleid van gemeenten is nodig voor de effectiviteit van maatregelen. Een voorbeeld is een restrictiebeleid voor vervuilende voertuigen i.c.m. een stimulerend beleid voor schone, zero-emissie voertuigen, bijvoorbeeld t.a.v. venstertijden
- Bezorging per fiets zorgt voor een snelle en relatief eenvoudige vermindering van CO₂-uitstoot in steden
- Een stimuleringsprogramma voor aanschaf van elektrische voertuigen is succesvol gebleken om de (investerings)drempel te verlagen
- Het plaatsen van stroompunten voor koelmotoren van horecabelevereers kan een positieve bijdrage leveren aan emissiereductie en een prettiger verblijfsklimaat
- Het opzetten van een stadslogistieke hub moet direct zichtbare voordelen opleveren voor de potentiële gebruikers. Er moet een neutrale partij betrokken zijn en de praktische uitwerking moet niet te complex zijn. Transporteurs moeten potentie zien

Bijlage 5 Quick-Scan-Scenario-analyse

In hoofdstuk 3 is aangegeven dat er verschillende partijen invloed kunnen hebben op hoe de hubfunctie en daarbij behorende businesscase kan worden ingericht. Bij die inrichting gaat het, naast de businesscase om een keuze te maken ten aanzien van de locatie, flexibiliteit van levering en de mate van bundeling die mogelijk is. In hoofdstuk 3 en 4 zijn hiervan dan weer subaspecten gedefinieerd vanuit de optiek van de verschillende stakeholders. Als al deze subaspecten en de mogelijkheden onderzocht moeten worden dan zijn er vele honderden mogelijkheden. Deze kunnen en zullen nooit allemaal onderzocht gaan worden en het hebben van deze mogelijkheden helpt ook niet in een interactie tussen initiatiefnemers en beleidsmakers.

Om hierbij te helpen, hebben we een quick scan methodiek ontwikkeld, zodat er sneller tot de kern gekomen kan worden vanuit de optiek van een exploitant en overheid. Deze methodiek zorgt er voor dat er eerst een keuze wordt gemaakt vanuit de subaspecten (in veel gevallen uitersten) en deze middels een quick scan worden uitgewerkt. Dit gaat leiden tot discussies over de wezenlijke aspecten. Wanneer deze zijn uitgewisseld, is de verwachting dat er nog maar enkele scenario's dieper uitgewerkt hoeven te worden en dat er aan beide kanten snel consensus kan komen zonder dat er extra onverwacht werk aan beide kanten hoeft te worden verricht en dat het proces op een snelle manier kan worden uitgevoerd.



Deze bijlage beschrijft deze Quick-Scan-Scenario-analyse als onderligger voor discussie over de wezenlijke aspecten. De methodiek is op hoofdlijnen getest met Maastricht.

Merk op: de scope van de opdracht van dit onderzoek beperkt zich tot het inventariseren van maatregelen die bijdragen aan de acceptatie van lokaal getroffen burgers en/of impact die bundeling heeft op het veroorzaken van infrastructurele knelpunten, binnen de economische en duurzaamheidsparameters van het inrichten van een hubfunctie. Derhalve is in de methodiek niet specifiek verder ingegaan op de aspecten kosten, aansluiting bij interne gemeentelijke processen, de acceptatie bij de kiezer/burger en het verminderen van de complexiteit bij invoering. Dit zijn aspecten die uiteindelijk bij invoering allemaal wel aandacht behoeven.

B5.1 Opties voor de Quick-Scan

Zoals uit hoofdstuk 3 blijkt, zijn er veel aspecten zijn die de locatiekeuze en de wijze van invulling van de hubfunctie bepalen. Van de in hoofdstuk 3 genoemde aspecten zijn er 6 die impact

hebben het gebruik van lokale infrastructuur en die eventueel impact hebben op mobiliteitsaspecten en daaruit volgende overlast:

- Locatiekeuze
- Variatie in afnemers
- Frequentie van levering
- Tijdstip van levering
- Soort vervoer
- Route van levering

Van elk van deze 6 zijn er vele mogelijke invullingen. Ten behoeve van een Quick-Scan-Scenario-analyse is hieronder een suggestie gedaan voor elke van de 6 aspecten welke opties te gebruiken.

B5.1.1 Locatiekeuze

Er zijn heel veel keuzes voor de locatie van een hub. Echter, uit de analyses bij de verschillende steden komt naar voren dat voor een hub voor facilitaire goederen het essentieel is dat er gestart wordt vanuit een bestaande faciliteit. Dit is vanuit economisch perspectief. Om een goede discussie te voeren op de juiste aspecten, kan het zinvol zijn om in de scenario's ook een locatie op te nemen die vanuit maatschappelijk oogpunt het meest voordelig is.

In alle gevallen gaan we hier er van uit dat de locatie buiten een (toekomstige) zero-emissiezone ligt.

Kortom de volgende twee keuzes moeten worden meegenomen, waarbij het helder moet zijn dat de uiteindelijke discussie gaat over de door de initiatiefnemers gekozen locatie.

- **Huidige Locatie (HL).** Locatie aan de rand van de stad en gekozen door initiatiefnemers als meest economische omdat bijvoorbeeld daar al logistieke activiteiten plaatsvinden.
- **Maatschappelijk meest logische locatie (ML).** Locatie die door de beleidsmakers het meest voordelig wordt gezien op basis van maatschappelijke factoren, zoals veiligheid, verkeersdruk, toegang tot elektrische oplaadfaciliteiten, minste verkeersbewegingen of gebuid.

Vanuit optiek van de exploitant zal de locatie vaak al als gegeven gezien worden. Met name ook omdat de Business case bijna niet rond te krijgen is met een green-field (=nog te bouwen) hublocatie. Dus in de discussie tussen overheid en exploitant is de kans groot dat deze parameter vaststaat. Wat in de discussie met Maastricht naar voren kwam is dat intern bij de gemeente het zinvol is om te beginnen met de discussie dat de locatie nog niet gegeven is, om zo alle beleidsaspecten naar boven te krijgen en deze te kunnen wegen.

Merk op dat in de locatiekeuze ook impliciet het effect van transport van de toeleveranciers naar de hub is meegenomen.

Merk verder op dat er ook nog voor meerdere hubs gekozen kan worden om bijvoorbeeld zo veel mogelijk de impact van toeleverende partijen te minimaliseren of het leveren richting de

afnemers te optimaliseren. Die optie is hier nog niet meegenomen omdat dat nu nog niet aan de orde is.

B5.1.2 Variatie in afnemers

Hoe meer afnemers hoe beter het is voor de hub. Helemaal wanneer deze afnemers zich in een afgebakend gebied bevinden en/of afleveringsadressen ook gebundeld hebben. In de onderzoeken zien we dat er op dit moment twee soorten hubfuncties zijn: De eerste is voor een groot aantal kleine ondernemingen (winkels) in een centrum. De tweede richt zich meer op een klein aantal in een beperkt gebied, met dikke stromen goederen. De belangrijkste variabelen zijn dus het aantal afleveradressen en de spreiding daarvan. In twee uitersten leidt dat tot de volgende twee opties:

- **Veel afnemers over een behoorlijk geografisch gebied (VA).**
- **Weinig afnemers over een klein gebied (WA).**

Merk op dat voor dit onderzoek het uitgangspunt is dat er weinig afnemers zijn verspreid over een relatief klein geografisch gebied, waardoor er redelijke “dikke” stromen goederen over een route gaan. In een ander geval kan het gaan om juist het andere uiterste.

Eigenlijk wordt dit bepaald door de keuze die gemaakt wordt als basis dienstverlening van de business case. Daarmee is dit dus geen vrije parameter maar een vaste parameter vanuit de business case. Vanuit scenario-analyse is het wel zinvol om naast de keuze vanuit de business case een ander uiterste te kiezen om zo te kijken welke discussie punten en wellicht mogelijkheden en inzichten dat oplevert.

B5.1.3 Frequentie van levering

Een belangrijke factor, die van invloed is op de mate van bundeling en ook op het aantal vervoersbewegingen, is de hoeveelheid leveringen vanuit de hub naar een bepaald adres. De frequentie wordt anderzins bepaald door de wensen van de afnemers (urgentie op artikelen, eigen voorraden, etc.), de hoeveelheid af te leveren goederen (economisch belang vanuit de hubfunctie) en de grootte van de vervoerswijze (vrachtwagen versus elektrische fiets). Er zijn veel keuzes te maken, maar uit de case-studies blijkt dat men dit eerst hetzelfde wil houden en pas wanneer de basis van de dienstverlening is ingericht hierop wil gaan schakelen. Ook omdat hiervoor een goed werkend IT-systeem nodig is en het impact heeft op de interne organisatie bij de afnemers.

Voor scenario-analyse stellen we derhalve voor om de volgende twee opties mee te nemen:

- **Dezelfde frequentie als nu (DF).**
- **Lagere frequentie (LF).** De gekozen frequentie is dan gebaseerd op een optimale bundeling, maar niet minder dan de helft van het huidige.

B5.1.4 Tijdstip van levering

Naast frequentie van levering is een belangrijk aspect van dienstverlening het tijdstip van levering. Vanuit maatschappelijk oogpunt kan het gewenst zijn om juist buiten de spits o te leveren. Maar dan is er ook nog steeds een keuze van overdag versus juist in de avond. Beide hebben weer gevolgen. Vanuit de afnemers is het handig om zoveel mogelijk op dezelfde tijdstippen als nu geleverd te worden, aangezien de bedrijfsprocessen daar nu op zijn afgesteld.

Voor scenario-analyse stellen we voor de volgende twee keuzes mee te nemen:

- **Hetzelfde tijdstip waarop nu geleverd wordt (HT).** Uit analyse van Amsterdam blijkt dat adaat overwegend tussen 09:30 en 16:00 te zijn.
- **Op specifieke tijdstippen (ST).** Welke deze precies zijn zal per stad verschillen op basis van de wensen en eisen in dat specifieke gebied en voor die route. Een voorbeeld kan zijn van 10:00-14:00 en 17:00-19:00 omdat er voor 10:00 en rond 15:00 juist veel Andere bewegingen zijn in dat gebied. Of de keuzes worden afgestemd op schooltijden in het kader van veiligheid van kinderen.

B5.1.5 Soort vervoer

De manier van het transporteren van de hub naar het afleveradres is van zeer grote invloed op de business case als wel de maatschappelijke aspecten. Door de keuze van transport wordt zowel de impact op emissies en geluid bepaald, als wel ook de frequentie die nodig is voor optimale bundeling en daarmee ook de aantal vervoersbewegingen. De twee facetten die daarmee het soort vervoer bepalen zijn dan de grootte (capaciteit) en het ecologisch karakter.

Wat betreft de grootte gaan we er van uit dat er niet getransporteerd wordt met grote vrachtwagens en dat een huidige bestelbus de grootste vorm van transport is. De kleinste waar we rekening mee houden zijn bakfietsen-achtig (en dus ook LEV). Wat betreft het ecologisch karakter zijn de uitersten de huidige bestelbussen op fossiele brandstoffen versus de elektrisch ondersteunde bakfietsen (LEV). Hierbij is een interessant aspect dat je met de LEVs dus gebruik maakt van fietspaden en daar overlast kan creëren.

Kortom, de twee opties die we hier voorstellen zijn:

- **Bestelbus (B)**
- **Light Electric Vehicle (LEV)**

Waar het voor bouwlogistiek een serieuze optie is om ook over water te vervoeren, gaan we ervan uit dat dat voor facilitair nog geen optie is.

B5.1.6 Route van levering

Heel belangrijk in relatie tot ook het verkeersbeleid van de gemeente zijn de geprefereerde routes van en naar de hub. De aspecten van de routes van de leveranciers naar de hub worden meegenomen in de locatiekeuze. De keuzes voor scenario-analyse zijn in deze:

- **Meest economische route (ER).**
- **Meest maatschappelijk verantwoordelijke route (MR).** Welke de minste overlast op alle gebieden heeft en het meest aansluit bij beleid van de gemeente.

B5.2 Quick-Scan

In de vorige paragraaf zijn van elk van de aspecten, die van invloed zijn voor de inrichting van een hub, en waarop een gemeente invloed kan of wil hebben ten aanzien van beleid, 2 uitersten gegeven die gebruikt kunnen worden in een Quick-Scan-Scenario-analyse. Dit leidt tot 12 aspecten die beschreven moeten worden, 6 waarin de gemeente leidend is en 6 waarin de initiatiefnemers leidend zouden moeten zijn.

Door het beschrijven van deze subaspecten zullen al de meest belangrijke visies vanuit de twee partijen naar boven komen en al leiden tot goede discussies en inzichten.

Met de 12 subaspecten zijn er uiteindelijk 64 scenario's mogelijk, waaruit een aantal uiteindelijk uitgediept moeten worden. Om te voorkomen dat ze alle 64 beschreven moeten worden is in het kader van de Quick-Scan besloten om de subaspecten te scoren op maatschappelijke relevantie en mate van bijdrage aan de business case. Hiervoor kan de tabel uit hoofdstuk 4 worden gebruikt. Daarin staan immers de (sub)aspecten die vanuit optiek overheid en exploitant van belang zijn. Deze tabel is voor de overheid (tabel B2-1) en exploitant (B2-2) gegeven om de volgende stappen te nemen:

- a Bepaal de weging van de subaspecten door 10 punten te verdelen per aspect over de subaspecten. Geef de belangrijkste de meeste punten en minder belangrijke 1 of geen punten., het kan zijn dat er een subaspect zo belangrijk is, dat er geen discussie over gevoerd kan worden; een soort van knock-out criterium Als dat zo is, dan hoeft dit geen punten te krijgen en gewoon als knock-out gedefinieerd te worden. Wanneer een scenario dan niet voldoet aan dit subaspect, wordt hij namelijk niet meegenomen in de alternatieven.
- b Scoor de verschillende keuzes voor de scenario's (deelscenario's) op deze aspecten. Dus scoor de twee (of meer) locatie scenario's op de subaspecten voor locatie en scoor de route scenario's op de subaspecten voor de routes. Geef per subaspect aan in welke mate (van 0-100%) het voldoet aan de eis van de subaspect.
- c Tel voor elk van de deelscenario's de score op.
- d Tel voor de verschillende totaal scenario's die je uitgezet wil hebben de punten op. Bijvoorbeeld er zijn voor de volgende aspecten de volgende punten gegeven vanuit maatschappelijk belang:
 - i Huidige locatie: 5 punten
 - ii Weinig afnemers: 7 punten
 - iii Dezelfde Frequentie: 3 punten

- iv Huidig Tijdstip: 10 punten
- v Light Electric vehicle: 10 punten
- vi Maatschappelijk gezien beste Route: 10 punten

Dan telt dat voor het bijbehorend scenario op tot 46 punten vanuit optiek over-heid/maat-schappelijk belang.

e Doe hetzelfde vanuit het belang van de exploitant. Bijvoorbeeld:

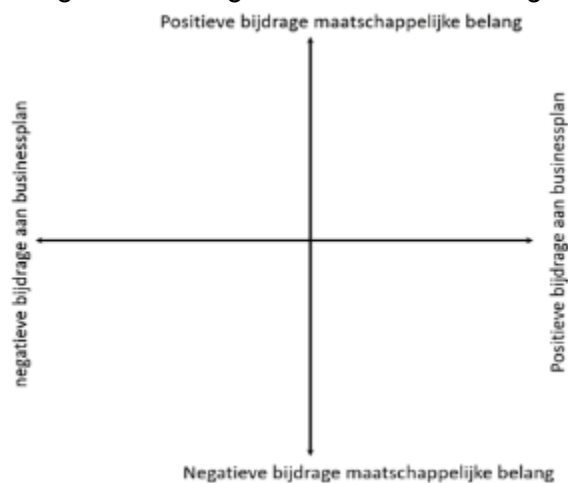
- i Huidige locatie: 10 punten
- ii Weinig afnemers: 9 punten
- iii Dezelfde Frequentie: 3 punten
- iv Huidig Tijdstip: 8 punten
- v Light Electric vehicle: 2 punten
- vi Maatschappelijk gezien beste Route: 7 punten

Dan telt dat voor het bijbehorend scenario op tot 39 punten vanuit optiek exploitant.

f Van bovenstaande kunnen de volgende twee aspecten worden afgeleid voor discussie|:

- i Op de meeste aspecten liggen de belangen niet ver uit elkaar, behalve wat betreft soort vervoer. Dat betekent dat daar in ieder geval een goede discussie over nodig is.
- ii De twee scenario's liggen qua totaalscore niet heel ver uit elkaar en zouden vanuit beide partijen als positief kunnen worden gezien.

g Om een goed overzicht te krijgen, is het handig om alle uitgewerkte scenario's tegen elkaar uit te zetten in een matrix waar maatschappelijk belang tegen business belang wordt uitgezet, zie figuur hieronder. Hierbij is op elke as 0 punten het laagste haalbare en 60 punten het hoogste haalbare.



Merk op dat het in het algemeen niet nodig om de locatiekeuze en de vrijheidsgraad van afnemers mee te nemen. Immers, dit zijn uitgangspunten. De locatie keuze en de (soort) afnemers zijn bekend. Dat betekent dat er uiteindelijk maar 16 scenario's met elkaar vergeleken hoeven te worden.

Merk op dat de gekozen aspecten, naast het hebben van een impact op het gebruik van de infrastructuur, ook een effect hebben optimale bundeling, complexiteit van invoering en kosten van invoering en invulling van de hub. Dat wordt hieronder niet expliciet meegenomen.

Tabel 1 Tabel om subaspecten te scoren vanuit optie overheid

	Subaspecten	Weging	Mogelijkheid 1		Mogelijkheid 2		Mogelijkheid 3	
			Percentage	Score	Percentage	Score	Percentage	Score
Locatie	Bereikbaarheid van buiten							
	Elektrische infra							
	Bereikbaarheid in de toekomst							
	Potentiele overlast bij invoering							
	De locatie moet duurzaam buiten geplande ZE-zone zijn							
	De locatie past bij beleid met betrekking tot lokale economische groei (met logistieke functies).							
	Past binnen bestemmingsplan, nu en op termijn							
	Liever paar kleine hubs dan 1 grote							
	Mate van extra overlast rondom de locatie							
		Subtotaal						
Afnemers	Ook retourstromen bundelen							
	Voordelen te halen door bundeling en verkeergeleiding							
	Ontlasten gebied waar de afnemers zich bevinden							
	Andere venstertijden							
	Hele stad op termijn zero emissie							
	Subtotaal							
Vervoerswijze	De mogelijkheden van transport in een stad							
	Toegang en mogelijkheden tot op- en laadinfrastructuur over de gehele route							
	Beleidsbepalingen ten aanzien van toegang tot specifieke delen van de stad voor laden en lossen							
	Zero-emissie ambities/energietransitie							
	Verbeterde doorstroming							
	Vermindering van de geluidsoverlast							
	Verbeterde veiligheid							
		Subtotaal						
Route	Extra overlast							
	Aansluiting bij het mobiliteitsbeleid							
	Subtotaal							
Frequentie	Verkeersdrukke tijdens piekuren							
	Verkeersdrukke tijdens daluren							
	Onveiligheid op de route							
	Beleidsmaatregelen die al bestaan rondom de route							
	Subtotaal							
	Totaal							

Tabel 2 Tabel om subaspecten te scoren vanuit optiek exploitant

	Subaspecten	Weging	Mogelijkheid 1		Mogelijkheid 2		Mogelijkheid 3	
			%	Score	%	Score	%	Score
Locatie	Bereikbaarheid van buiten							
	Toegang richting afnemers							
	Andere log. activiteiten							
	Kosten bij start/starten met bestaande faciliteit							
	Elektrische infra							
	Bereikbaarheid in de toekomst							
	Potentiele overlast bij invoering							
	De locatie moet duurzaam buiten geplande ZE-zone zijn							
	De locatie past bij beleid met betrekking tot lokale economische groei (met logistieke functies).							
	Liever paar kleine hubs dan 1 grote							
	Mate van extra overlast rondom de locatie							
	Subtotaal							
Afnemers	Bundelingsmogelijkheden							
	Ook retourstromen bundelen							
	Beter en flexibeler te bedienen							
	Goedkoper te leveren							
	Andere diensten zoals voorraadbeheer							
	Voordelen te halen door bundeling en verkeergeleiding							
	Kwaliteit van aflevering							
	Afstemming systemen							
	Ontlasten gebied waar de afnemers zich bevinden							
	Andere venstertijden							
	Hele stad op termijn zero emissie							
	Subtotaal							
Vervoerswijze	De kosten van de vloot en daarmee op CAPEX							
	De kosten van de vloot, OPEX							
	Flexibiliteit en tevredenheid van dienstverlening							
	De mogelijkheden van transport in een stad							
	Toegang en mogelijkheden tot oplaadinfrastructuur over de gehele route							
	Beleidsbepalingen ten aanzien van toegang tot specifieke delen van de stad voor laden en lossen							
	Subtotaal							
Route	Tijdsduur van levering							
	Kosten							
	Subtotaal							
Frequen	Mogelijkheden tot bundeling							
	Tevredenheid afnemers							
	Voorraadbeheer							
	Subtotaal							
Tijd	Klantbeleving							
	Afspraken met leveranciers							
	Dynamiek op hublocatie							
	Subtotaal							
	Totaal							

Bijlage 6 **Werk sessie Maastricht**

Op 9 januari heeft BCI een werksessie georganiseerd bij de Gemeente Maastricht. De werksessie had allereerst als doel de resultaten uit de andere case studies te valideren en verrijken. Daarnaast geldt de workshop ook als eerste test van de handvatten voor gemeenten bij initiatieven voor bundeling van facilitaire stromen via een hub. De werksessie leidde zowel voor BCI als de gemeente Maastricht tot waardevolle inzichten.

Met het doorlopen van een aantal oefeningen op basis van de handvatten die in deze rapportage zijn aangereikt (in de slides hieronder beschreven) lukte het voor de gemeente Maastricht een eerste beeld te vormen van de verschillende aspecten die bij het vormgeven, zo niet implementeren, van een hubfunctie voor bundeling van facilitaire stromen (voor de gemeente) van belang zijn en welke keuzes/maatregelen men heeft om overlast rondom de hublocatie en op routes te voorkomen/verhelpen.

Een belangrijke les was tevens dat de opgave integraal benaderd moet worden, dus niet alleen vanuit mobiliteit maar ook vanuit andere beleidsdomeinen zoals ruimte, huisvesting en inkoop.

De resultaten die in de werksessie zijn opgehaald komen onder andere terug in hoofdstuk 4 van deze rapportage.



Agenda

09:00 – 09:15

- Achtergrond
- Kennismaken + Doelstellingen

09:15 – 10:15

- Deel 1: Beleidsmatige kaders aangaande het realiseren van een logistieke hub

10:15 – 10:55

- Deel 2: Maatregelen die genomen kunnen worden om eventuele overlast van een logistieke hub te minimaliseren

10:55 – 11:00

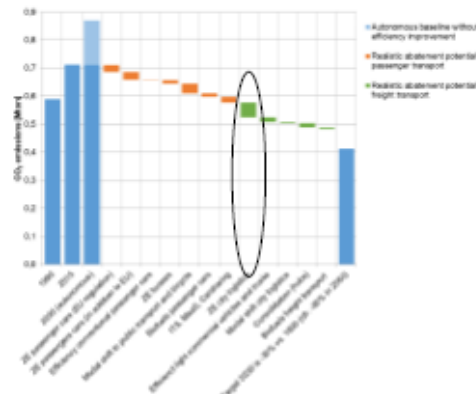
- Samenvatting en acties



Achtergrond (1)

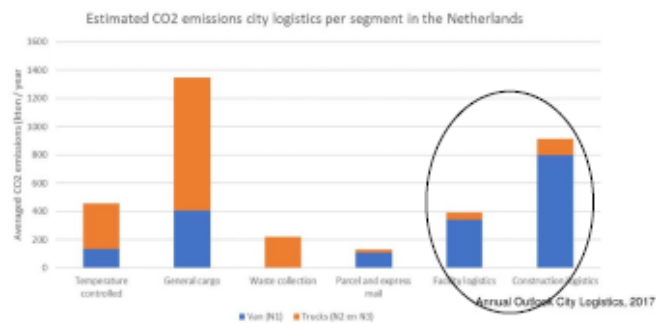


- Logistieke stadshub is serieuze optie om stappen te nemen mbt energietransitie



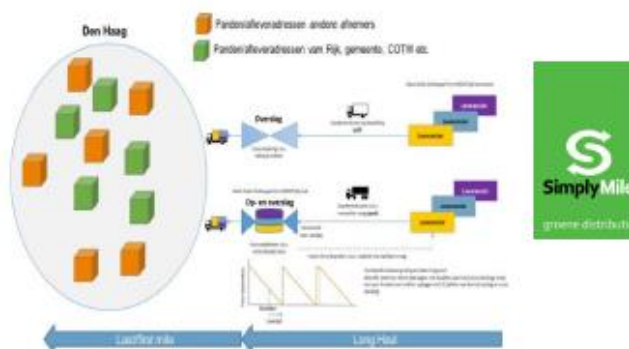
Achtergrond (2)

- Bundelen facilitaire en bouwlogistieke stromen zijn twee mogelijkheden om met focus snel impact te bereiken
- Zijn wel twee heel verschillende doelgroepen – focus nu op facilitair en “dikke stromen”



Achtergrond (3)

- Aantal steden al concreet bezig



Vraag Connekt

- Overzicht van beleidsmatige kaders aangaande het realiseren van een logistieke hub
- Overzicht van maatregelen die genomen kunnen worden om eventuele overlast van een logistieke hub te minimaliseren



© Buck Consultants International, 2018

5

Doelstellingen

- Connekt
 - Wat zijn de aspecten waarop Maastricht dit (of vergelijkbare) initiatief beoordelen?
 - Wat zijn ervaringen ten aanzien van hubfuncties en overlast?
 - Welke maatregelen zou Maastricht nemen ten aanzien van het verminderen van overlast door meer lokaal verkeer?
 - Werkt bedachte methodiek?

- Maastricht?



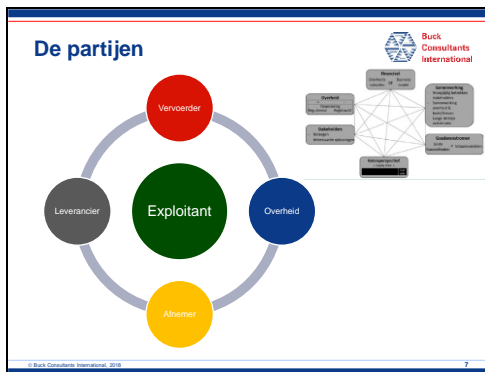
**ONBEREIKBARE
DOELEN**

**DIE GAAN ZO
LEKKER LANG
MEE**

Loeje

© Buck Consultants International, 2018

6



Er zijn verschillende partijen die invloed hebben op de uiteindelijke uitvoering van de business case

Vandaag vooral focussen op rol overheid als beleidmaker. Daarbij goed om te weten dat je als initiërende partij ook veel invloed kan uitoefenen (launching customer, belangrijke partner)

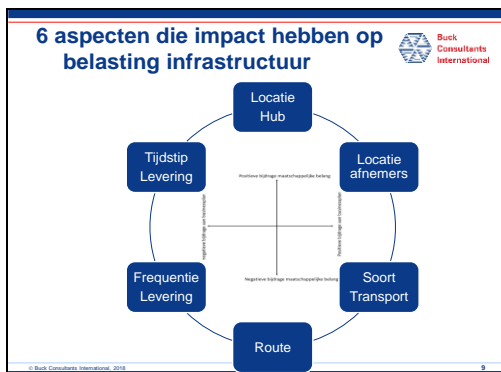


Opwarm oefening

Bij inrichten/(maatschappelijke) BC van een hub spelen generiek 4 aspecten een rol:

- Geef voor elk van de 4/5 bollen welke keuzes en aspecten er volgens jullie mogelijk/van belang zijn.
- Daarna plakken op flipover.
- Ook bespreken welke aspecten niet bij een van de bollen past.

Duur: ca. 20 minuten



Beleidskaders bij vormgeven hubfunctie i.r.t. (lokale) infrastructuur:

Vanuit de generieke keuzes die je kan maken voor een BC blijven er 6 aspecten over die een impact kunnen hebben op het gebruik van de infrastructuur betreffende mobiliteit.

Vanuit zowel exploitant en beleidsmaker heb je voorkeuren ten aanzien van deze 6 aspecten. Die zijn niet per definitie hetzelfde.

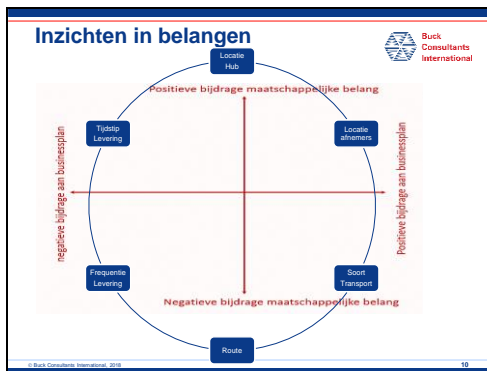
Vandaag vanuit optiek beleidsmaker ontdekken wat de belangrijkste subaspecten zijn.

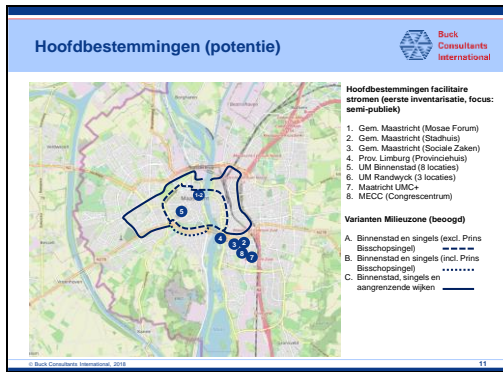
Waar we nu op in willen gaan is welke subaspecten er een rol spelen en in welke mate die van belang zijn.

- Schrijf op geeltjes wat vanuit optiek van je maatschappelijke rol van belang is per aspect.
- Gebruik 1 geeltje per deelaspect, dus niet een verzameling per aspect op 1 geeltje
- (Geef aan dat voor afnemers we uitgaan van het feit dat het om dicht bij elkaar liggende locaties zijn. Maar dat niet meteen als criterium meegeven i.h.k.v. naar boven halen van eventueel verrassende aspecten)

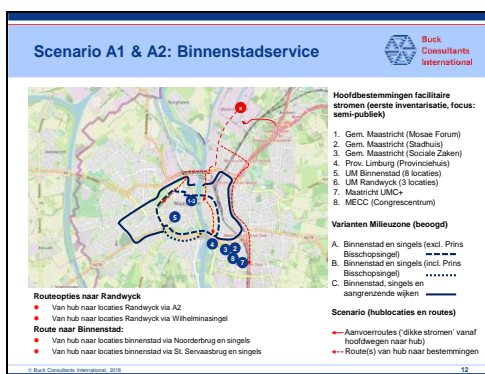
Daarna ordenen op volgorde van belang:

- Wat moet zeker geregeld zijn of juist niet?
- Wat is daarna op volgorde van belang per aspect?



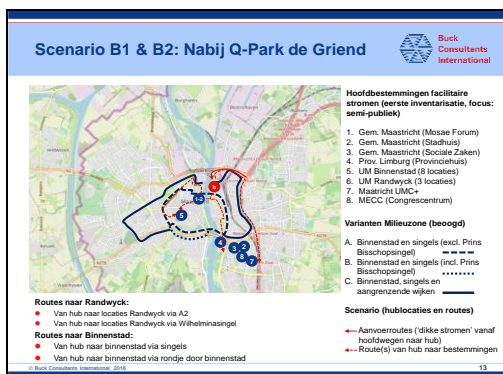


De belangrijke bestemmingen in de stad voor facilitaire stromen concentreren zich in twee gebieden: binnenstad en Randwyck.

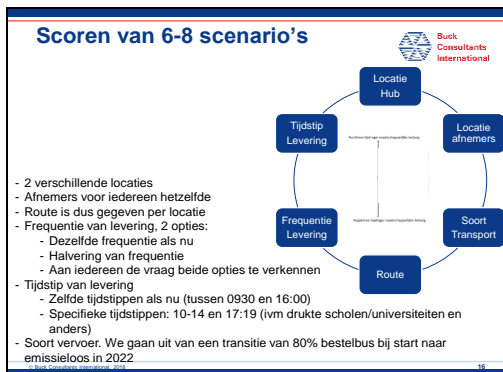
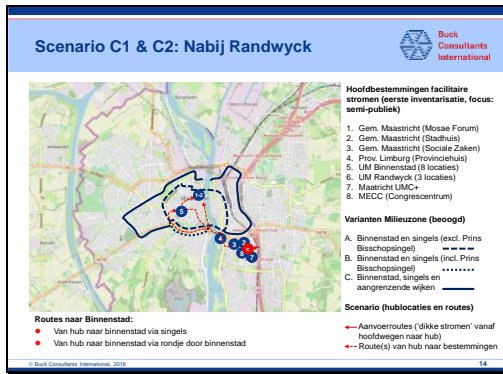


Er zijn een aantal scenario's voor hub voorbereid variant in locatie en routes (transportwijze is open gelaten)

- Kiezen we samen voor iedereen hetzelfde
- Op de kaart staan de belangrijkste overheidsgebouwen
- De universiteit en hogeschool locaties
- UMC




- Routes
 - Er is per locatie 2 routes aangegeven naar de belangrijkste locaties
 - We werken dus in deze oefening niet met meest maatschappelijk verantwoorde route
 - Route is dus gegeven per locatie
 - Frequentie van levering, 2 opties:
 - Dezelfde frequentie als nu
 - Halvering van frequentie
 - Aan iedereen de vraag beide opties te verkennen
 - Tijdstip van levering
 - Zelfde tijdstippen als nu (tussen 0930 en 16:00)
 - Specifieke tijdstippen: 10-14 en 17:00 (ivm drukte scholen/universiteiten en anders)
 - Check wat een gewenst scenario is vanuit hun
 - Soort vervoer
 - Veel keuzes, bestelbus, fiets, EV, water
- Nu geen keuze. We gaan uit van een transitie van 80% bestelbus bij start naar emissieloos in 2025



Scoren van 6-8 scenario's voor Maastricht

- 5 minuten
- Maak een tabel per persoon waar ze zelf de subaspecten op kunnen schrijven en het scenario
- 1 per persoon
- Max 10 punten te vergeven per aspect, gebruik de generieke weging zoals net gemaakt
 - Wanneer 4 items gelijk, weeg ze allen met 2,5 punten
 - Wanneer 4 items en een hoger dan de andere vier, geef die ene dan 4 punten en de andere drie 2 punten.
 - Wellicht dat we dat samen nog even doen...
 - Dus score van 0-60

Scoren van 6-8 scenario's



Scenario: _____

Aspect	Relevantie	Totaal punten
Locatie hub	punten	
Locatie afleveren	punten	
Soort Transport	punten	
Route	punten	
Frequentie afleveren	punten	
Tijdstip afleveren	punten	
Totaal Punten		

© Buck Consultants International 2012

Daarna per persoon aangeven:

- 15 min, 2 min pp max
- Wat score vanuit optiek overheid is
- Of er nog nieuwe inzichten zijn ontstaan
- Op flipovervel plaatsen

Voor onderstaande geen tijd.

Daarna generiek korte discussie over waar we denken dat bedrijf de respectievelijke scenario's had gezet.

- Kort en max 5 minuten
- Goed notuleren welke aspecten daar genoemd worden
- Kijken of er tijd voor



Expertgroep

City Distribution

De toekomst is dichterbij dan je denkt

Takeaways

1. Een Urban Consolidation Centre (UCC) maakt het mogelijk om de stad zero-emissie te beleveren en zorgt ervoor dat goederen gebundeld de stad in gaan. Met als doel het minder belasten van klimaat, gezondheid van mensen en leefbaarheid van de stad.
2. Het UCC is een multimodaal overslagpunt, geschikt voor een variëteit aan voertuigen. Consolidatie van stromen is belangrijk
3. Duidelijkheid over toekomstige zero-emissie-zones in steden is belangrijk om stappen te kunnen nemen. Een UCC bevindt zich niet ver buiten de rand van de zero-emissie-zone, bij voorkeur op een bedrijventerrein.

Hosts



Voorzitter



READY FOR THE FUTURE

The Key Features of an Urban Consolidation Centre

Location Success Factors

From A to B: fast and sustainable



Asset Success Factors



Targeted city logistics for:



For distribution and returns



UCCs facilitate separate goods flows, to and from the city and back into the supply chain

One common digital platform



Real-time data sharing ensures only fully loaded vehicles go into the city

Views above are based on views of 30 experts active in City Distribution. These experts are active in all different areas: from transporters, retailers, real estate, public authorities, IT, etc.

Stadsbevoorrading via een urban consolidation centre

De bevoorrading van steden staat aan de vooravond van grote veranderingen. De drukte in stedelijke gebieden neemt toe, het aantal inwoners groeit en het aantal zendingen naar zowel particulieren als retailers stijgt. Tegelijkertijd moet de stad leefbaar blijven. De behoefte aan autoluwe gebieden groeit en we willen de CO₂-uitstoot van transport verlagen om klimaatverandering te beperken.¹ Dit betekent dat er nieuwe manieren gevonden moeten worden om de stad slim, schoon en veilig te bevoorraden.

Uitgangspunten

De expertgroep City Distribution verwacht dat het Urban Consolidation Centre (UCC) een belangrijke schakel in deze veranderingen zal zijn. Een UCC is een logistiek centrum aan de rand van de stad. Andere benamingen zijn cityhub, stadsdistributiecentrum of stadshub. Voor deze bluepaper hebben wij de internationale benaming Urban Consolidation Centre gekozen.

De expertgroep City Distribution bestaat uit een brede vertegenwoordiging van stakeholders die te maken hebben met stadsdistributie: verladers, waaronder webwinkels en fysieke winkels, vervoerders, retailorganisaties, lokale overheden, ict-bedrijven en ingenieursbureaus. De expertgroep heeft geïnventariseerd² welke factoren van essentieel belang zijn om een UCC succesvol te exploiteren. Daarbij is specifiek gekeken naar de segmenten retail, particulieren en horeca.³

Uitgangspunt is de Green Deal Zero Emission Stadslogistiek (Green Deal ZES), waarin overheid en bedrijfsleven hebben vastgelegd om vanaf 2025 te willen komen tot zero-emissie-zones (ZE-zones) in de binnensteden van Nederland. Op dit moment is nog niet bekend welke steden en welke gebieden in die steden precies ZE-zones worden. Dit neemt niet weg dat vooruitlopend hierop kan en moet worden nagedacht over de bevoorrading van die zones. Met deze bluepaper hopen we marktpartijen en overheden een stap verder te helpen in duurzame en effectieve stadsdistributie.

Achtergrond

De binnenstad blijft een druk bezocht gebied. Uit het GfK Consumentenonderzoek 2018⁴ blijkt dat bijna twee derde van de ondervraagde consumenten verwacht dat ze in 2023 nog steeds even vaak de

1 ZIE VOOR EEN UITGEBREIDE OMSCHRIJVING VAN DE TRENDS IN DE STAD DE BLUEPAPER VAN DE EXPERTGROEP CITY DISTRIBUTION 2017: 'DOORPAKKEN IN DUURZAME STEDELIJKE DISTRIBUTIE'

2 DIT HEBBEN WE GEDAAN VANUIT DE EXPERTISE VAN DE DEELNEMERS, EEN ANALYSE VAN BESTAANDE URBAN CONSOLIDATION CENTERS EN LITERATUUR.

3 ANDERE SEGMENTEN, ZOALS AFVAL, FACILITAIRE DIENSTEN EN BOUW, HEBBEN WE VANWEGE HUN SPECIFIEKE KARAKTER BUITEN BESCHOUWING GELATEN.

4 UITGEVOERD DOOR GfK IN SAMENWERKING MET SHOPPINGTOMORROW

City Distribution

binnensteden bezoeken, maar wel voor een ander doel. Zo is de winkel voor 58% van de consumenten nog de beste plek om informatie in te winnen of advies te krijgen voor een voorgenomen aankoop.

Ergernis aan busjes die online bestellingen bezorgen, is er bij sommige consumenten (22%), maar een grote groep consumenten stoort zich hier niet aan (41%). Als consumenten willen bijdragen aan een beter milieu, dan doen ze dat liever door langer op hun bestelling te wachten, dan door extra te betalen voor de bezorging. Ongeveer de helft van de respondenten (46%) zegt bereid te zijn te wachten op hun bestelling als dat beter is voor het milieu. Bijna een derde (30%) is hiertoe niet bereid. Daarnaast geeft 80% van de consumenten aan graag een eigen bezorgtijd te willen kiezen, terwijl 42% de snelheid van leveren het belangrijkste vindt.

Inhoud

Deze bluepaper is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 1 beschrijft het ideale scenario voor het Urban Consolidation Centre. Van functie en processen tot verdienmodel.

Hoofdstuk 2 bevat aanbevelingen voor de betrokken stakeholders, vat de belangrijkste bevindingen samen en licht de kritische succesfactoren nog eens uit.

1. Het Urban Consolidation Centre

Het Urban Consolidation Centre maakt het mogelijk dat stedelingen ook in de toekomst duurzaam, efficiënt en overlast-arm beleverd kunnen worden.

1.1 Zero-emissie en consolideren

Mede dankzij het UCC is zero-emissie-bevoorrading van de stad mogelijk en wordt voorkomen dat voertuigen halfleeg de stad in rijden.

De belangrijkste functie van het UCC is het faciliteren van de modaliteitswisseling: van grote vrachtwagen naar zero-emissie-vervoer, zoals ZE-trekkers en -bakwagens, lichte elektrische vrachtoertuigen (LEV's) en cargobikes. Het UCC bedient alle vervoerders die distribueren naar verschillende afleverpunten in de stad. In de expertgroep is specifiek naar drie ontvangende partijen gekeken: retail, particulieren en horeca. Het blijkt dat de eisen die vanuit deze doelgroepen aan het UCC gesteld worden vergelijkbaar zijn, waardoor levering vanuit dezelfde (soort) hub mogelijk is. Een UCC zou zich wel kunnen richten op een specifiek segment.

Voertuigen met een beperkt aantal goederen bestemd voor de binnenstad hoeven dankzij het UCC niet meer tot aan de deur van de ontvanger door te rijden – wat vaak veel tijd kost vanwege wegversperringen in de binnenstad – maar kunnen hun goederen snel en efficiënt afleveren bij het UCC. Dit bespaart tijd, brandstof en investeringen in zero-emissie-voertuigen.

Vervoerders die ZE-voertuigen hebben, kunnen wel de ZE-zone in. Dat is echter qua tijdstippen niet ongelimiteerd. Dus ook voor hen is het UCC van belang om goederen af te kunnen leveren buiten de venstertijden.

Het UCC is met name relevant voor vervoerders van dunne stromen, zodat hun goederen geconsolideerd kunnen worden voor distributie met zero-emissie-modaliteiten. Denk aan een wijkwinkel die soms

City Distribution

tientallen keren per week beleverd wordt door diverse leveranciers. Door verschillende ritten met lage volumes zoveel mogelijk te combineren kunnen kleinere leveranciers efficiënter hun producten in de stad af laten zetten. Meer onderzoek naar de hoeveelheid dunne stromen die de stad in gaan is wenselijk, want duidelijke cijfers hierover ontbreken. Ook voor retailers en horecabedrijven die qua aflevermomenten niet afhankelijk willen zijn van de geldende venstertijden, kan het interessant zijn om gebruik te maken van het UCC omdat op deze manier op diverse momenten van de dag kleinere zendingen in kleinere voertuigen kunnen worden afgeleverd.

1.2 Alle vormen van transport

Het UCC is ingericht als multimodaal overslagpunt waar verschillende logistieke partijen de op- en overslag kunnen verrichten. Het is van belang dat het UCC ruimte biedt aan het efficiënt overslaan van zware vrachtauto's naar bijvoorbeeld ZE-voertuigen, e-bestelauto's en cargobikes. Daarbij moet het UCC openstaan voor verschillende vervoerders en verladers. Dit om ervoor te zorgen dat de fijnmazige ZE-distributie de steden in kan plaatsvinden op een efficiënte manier, waarbij verschillende goederenstromen met elkaar gecombineerd kunnen worden, al dan niet via overslag op kleinere bestelauto's, of door het samenvoegen in grotere vrachtauto's die de ZE-zone in mogen. Dit is belangrijk, omdat schoon vervoer niet mag leiden tot substantieel meer vervoersbewegingen.

Het is niet wenselijk dat retailers zelf hun goederen bij het UCC ophalen, of dat het ook als pick-up- en drop-off-point voor particulieren wordt gebruikt. Dat genereert namelijk extra verkeer waardoor de drukte rondom en in het UCC sterk toeneemt en de efficiëntie afneemt.

1.3 De locatie

De locatie van een UCC is idealiter zo dicht mogelijk bij de rand van de zero-emissie-zone. Vanaf het distributiecentrum tot de ZE-zone kan conventioneel vervoer plaatsvinden. Logistieke partijen die geen ZE-voertuigen hebben, mogen de ZE-zone niet in maar kunnen hun goederen afleveren bij het UCC. Vanaf daar moet het laatste stukje met ZE-vervoer verlopen. Deze afstand moet beperkt zijn.

Het is van groot belang dat er duidelijkheid komt over de grenzen van de ZE-zones in de steden. Beslaat de ZE-zone alleen het kernwinkelgebied of worden ook de omliggende woonwijken meegenomen? Als de ZE-zone slechts is beperkt tot het centrum, dan is het niet logisch om het UCC precies aan de rand van de ZE-zone en in de omliggende woonwijken te plaatsen, vanwege ruimtegebrek, verkeersveiligheid, opstoppingen en luchtkwaliteit. Onze verwachting is dat alle winkel- en historische gebieden in steden zowel zero-emissie als autoluw worden, met bijvoorbeeld strakke tijdvensters voor grotere voertuigen. Gebieden met meer dan 5.000 inwoners per km² (zeer sterk stedelijk) worden eveneens zero-emissie.

Een bedrijventerrein is een voor de hand liggende plek voor een UCC. Bedrijventerreinen kunnen qua inrichting grote voertuigen aan en zijn vaak goed bereikbaar, en ze liggen doorgaans buiten de binnenstad of aan de stadsrand. Overlast voor inwoners wordt hierdoor beperkt. Indien mogelijk bevindt het UCC zich aan een kade, zodat de binnenstad ook per elektrisch schip kan worden bevoorrad.

Het is zaak dat een UCC aandacht krijgt in het ontwerp van verkeersscenario's van lokale wegbeheerders. Zo kan het transport van en naar het UCC bijvoorbeeld prioriteit krijgen bij kruispunten (via slimme verkeerslichten), ook tijdens drukke perioden. Zodoende wordt de toegevoegde waarde voor vervoerders die gebruikmaken van het UCC concreet.

City Distribution

1.4 Hoe ziet het UCC eruit?

De inrichting van het UCC moet op diverse typen vervoer worden aangepast. Grotere vrachtauto's moeten efficiënt grotere ladingen kunnen lossen. ZE-voertuigen, van bakwagens en bestelbus tot cargobike, moeten snel in en uit kunnen rijden. De binnenkomende en uitgaande stromen mogen elkaar niet in de weg zitten. Bovendien is er een retourproces ingericht voor kratten, fusten, retour gezonden artikelen en mogelijk sommige soorten (verpakkings)afval.

Er moet ruimte zijn voor opslag. Goederen die geconsolideerd worden met andere goederen moeten tijdelijk kunnen worden opgeslagen. Hierbij zijn er idealiter ook voorzieningen voor producten van waarde en gekoelde producten. Het UCC kan ook gebruikt worden om snelopende producten voor de particuliere markt op te slaan en te leveren wanneer gevraagd – eventueel 's nachts aan wijkcentra of pakketkluizenwanden.

De beschikbaarheid van voldoende netwerkcapaciteit voor (snel)laadstations voor ZE-voertuigen is noodzakelijk. Daarbij is het goed als het UCC in de eigen duurzame energieopwekking kan voorzien. Veel partijen maken gebruik van het UCC, waardoor de fysieke beveiliging en data-security goed geregeld moeten zijn. En ten slotte zijn er faciliteiten nodig voor de medewerkers, zoals parkeergelegenheid, het sanitair en een kantine.

1.5 Hoe ziet het proces eruit?

Ogenschijnlijk is het fysieke proces van een UCC eenvoudig. Goederen worden aangeleverd en aan de hand van omvang, levermoment, afstand en specifieke klantwensen wordt een vervoermiddel gekozen. In de barcode op de goederen zijn de juiste *business rules* opgenomen en automatisch wordt bepaald wat het meest efficiënte vervoermiddel de stad in is. Hetzelfde geldt voor retourzendingen en emballage.

Fysieke standaardisatie (zoals modules, containers die zowel in een auto als op een cargobike passen en pakketlabels) zou het stadslogistieke proces moeten versnellen. Met name voor het segment particulieren is de snelheid essentieel, aangezien van de e-commercebedrijven een steeds snellere levering wordt verwacht. Overigens zien we deze ontwikkeling ook in de b2b-leveringen. Standaardisatie vergt echter wel een vergaande samenwerking. Bepaalde product- en marktsegmenten hebben specifieke aandachtspunten, zoals de wetgeving rondom gekoelde levensmiddelen.

1.6 Ict en standaardisatie

De ontvanger eist dat de performance niet lijdt onder het vervoer via de hub. De trend is een steeds grotere transparantie, met mogelijkheden voor realtime-tracking en -bijsturing door ontvangers met betrekking tot aflevertijd en -plaats. De technologie moet dit ondersteunen. Daarnaast is het niet wenselijk dat de vervoerder de stad in gaat met een grote hoeveelheid mobieltjes, scanners en boordcomputers. De informatie van verschillende verladers over verschillende zendingen moet voor de chauffeur eenvoudig via één systeem beschikbaar zijn. Standaardisatie en het delen van data behoren tot de grootste ict-uitdagingen. Hiermee kan in potentie veel winst worden behaald.

De behoeften van verladers en ontvangers en de eisen aan diverse goederenstromen moeten worden vertaald naar het gebruikte Transport Management System (TMS). Op big data gebaseerde algoritmen gaan helpen om de capaciteitsplanning, beladingsgraad en routeplanning te optimaliseren. Door integratie met gemeentelijke dynamische verkeersmanagementsystemen, data over venstertijd en data over slottijden voor laden en lossen wordt optimalisatie gerealiseerd. Door de complexiteit, en uit kosten oogpunt, is standaardisatie van data-uitwisseling en labels ook hier wenselijk.

City Distribution

1.7 Ruimte voor nieuwe ontwikkelingen

Ontwikkelingen in bijvoorbeeld techniek, verdienmodellen en regelgeving gaan steeds sneller. Zo is de trend in e-commerce dat er steeds meer keuze komt in levermomenten en dat de levering steeds sneller moet. Om deze trends te kunnen faciliteren moet het UCC over de nodige flexibiliteit beschikken. Technologische ontwikkelingen als robotisering, zelfrijdende (autonome) vrachtwagens en voertuigen op waterstof kunnen op een bepaalde termijn onderdeel van het bedrijfsproces worden. Het is van belang om hier bij de (her)ontwikkeling van een UCC rekening mee te houden. Belangrijke aspecten zijn dan bijvoorbeeld voldoende netwerkcapaciteit, vlakke vloeren en voldoende parkeerplekken voor vrachtwagens op het terrein. Nieuwe verdienmodellen volgen elkaar in rap tempo op, zeker met de opkomst van big data en voorspellende algoritmen. Een recent voorbeeld is Uber Freight (goederenvervoer in personenauto's), wat leidt tot een grote diversiteit aan bezoekende partijen. De veiligheid van goederen en het verkeer en een efficiënte doorstroming zijn cruciaal.

1.8 Het verdienmodel

Uit bestaande en eerder gefaalde UCC's blijkt dat het verdienmodel een uitdaging is. Kostenstijgingen in de logistiek zijn lastig te verkopen, omdat logistiek door veel klanten meer als kostenpost wordt gezien dan als verlengstuk van de eigen propositie en omdat de marges in de sector klein zijn. Maar in dichtbevolkte steden kan het ook zo zijn dat het UCC gezien wordt als dienstverlener voor verdere groei en leefbaarheid van de stad, in plaats van een commerciële besparingsoptie. Dit is echter een toegevoegde waarde die zich financieel lastig laat uitdrukken.

Een exploitant moet voordelen en kostenbesparingen voor verladers en vervoerders weten te realiseren en kapitaliseren. Mogelijk is een publiek-private samenwerking een goed uitgangspunt. De instelling van een ZE-zone en de handhaving daarvan, of gegarandeerde klanten, zijn voorwaarden voor een succesvolle exploitatie van een UCC.

Bij het consolideren vanaf een hub wordt snel gesteld dat 'de besparing in de keten zit'. De veronderstelling is dat extra kosten die gemaakt worden voor werkzaamheden op de hub (denk aan een stukje omrijden om bij de hub te komen, uitladen, opslaan, overslaan en scannen), gecompenseerd worden door de efficiëntiewinst die geboekt wordt door de stad in te gaan met geconsolideerd en licht vervoer dat snel is in de drukke straten. Het UCC moet voordeel bieden voor de verlader, de vervoerder én de ontvanger. De huidige groeiemarkt biedt daarbij kansen.

Tegelijkertijd blijkt dat deze theoretische besparing in de keten moeilijk incasseerbaar is, omdat:

- de kostenbesparing gefragmenteerd is over veel partijen;
- de besparing pas reëel wordt bij een kritische massa;
- investeren in ZE-bevoorrading een kostprijsverhogende keuze is en (nog) geen verplichting voor alle marktpartijen.

Uit literatuur en bestaande cases blijkt dat nauw contact tussen de betrokken partijen essentieel is om de besparing te realiseren.

De verwachting is dat het UCC vanaf 2025, als de ZE-zones van kracht zijn, kostenneutraal kan opereren. Tot die tijd zijn er maatregelen nodig om kostenneutraliteit of kostenbesparing te kunnen realiseren in de komende jaren, waaronder:

- een concreet betrokken overheid door het faciliteren van een locatie en het mede-investeren in het concept als klant en/of als subsidieverstrekker. De nationale overheid zou dit als verplichting kunnen opleggen bij het instellen van de zero-emissie-zone;

City Distribution

- het belonen van koplopers die al vóór 2025 met ZE-voertuigen rijden, bijvoorbeeld door het bieden van privileges;
- een samenwerking tussen bestaande goederenhubs, ketenpartijen en de lokale overheid om na te gaan of hun rentabiliteit kan worden verbeterd.

Op termijn (2025 en verder) zou het UCC zichzelf moeten kunnen terugverdienen volgens gangbare commerciële winstdoelstellingen.

2. Kritische succesfactoren en aanbevelingen

Het Urban Consolidation Centre (UCC) kort samengevat:

- **Waarom?** Het maakt het mogelijk om de stad zero-emissie te beleveren en zorgt ervoor dat goederen gebundeld de stad in gaan, met als doel het minder belasten van het klimaat, de gezondheid van mensen en de leefbaarheid van de stad.
- **Voor wie?** Interessant voor alle verladers en vervoerders, maar focus op de dunne stromen.
- **Hoe ziet het eruit?** Het UCC is een multimodaal overslagpunt, geschikt voor een variëteit aan voertuigen.
- **Waar staat het UCC?** Niet ver buiten de rand van de zero-emissie-zone, bij voorkeur op een bedrijventerrein.

2.1 Kritische succesfactoren

Met de expertgroep hebben we onderstaande kritische succesfactoren bepaald voor de retail, particulieren en de horeca. Deze factoren zijn van cruciaal belang om een UCC succesvol in te richten:

- Locatie aan de rand van ZE-zone.
- Een goede aanrijroute, met ruimte en voorzieningen die geschikt zijn voor grote voertuigen.
- Voorzieningen die geschikt zijn voor kleine(re) voertuigen, van bestelbus tot cargobike.
- Multimodale distributeroute(s) de stad in.
- Ontwikkeling van fysieke en digitale standaarden.
- Voldoende laadinfrastructuur en capaciteit voor elektrische voertuigen.
- Efficiënte inrichting en samenwerking om stromen te bundelen.
- Aandacht voor het UCC bij het ontwerp van verkeersscenario's door lokale wegbeheerders.
- Transitiefase tot 2025: concrete betrokkenheid van lokale overheden. Snel duidelijkheid over de grens van zero-emissie-zones.
- Harmonisatie van regelgeving bij lokale overheden, flankerend beleid van Rijksoverheid en handhaving van ZE-zones.
- Nauwe afstemming met ontvangers.

2.2 Aanbevelingen voor stakeholders

Om te komen tot succesvolle UCC's is samenwerking tussen verschillende stakeholders noodzakelijk. Dit betekent ook dat diverse partijen actief hun rol moeten pakken.

Met name het komen tot fysieke en digitale standaarden vergt intensieve samenwerking tussen pakketvervoerders, e-fulfilmentbedrijven, b2c- en b2b-distributiebedrijven, ict-leveranciers, retailers, logistiek-vastgoedpartijen, energieleveranciers en UCC-exploitanten.

Hieronder doen wij enkele specifieke aanbevelingen voor de verschillende partijen.

Verladers, waaronder webwinkels

- Samenwerking zoeken in de bundeling van zendingen. Dit zorgt voor vermindering van het aantal vervoersbewegingen.
- Vraag aan je vervoerder om zero-emissie te leveren aan de ontvanger en ga in gesprek over de kosten daarvan.
- Wanneer je vervoer inkoopt, bereken dan wat de kosten zijn met en zonder het gebruik van een UCC.
- Communiceer met je ontvangers over de impact van het vervoer van je goederen op het milieu en de stad.

Vervoerders

- Werk samen met andere vervoerders om goederen en zendingen optimaal te kunnen bundelen.
- Als jouw bedrijf (al) een UCC is, draag dit dan uit naar lokale overheden en (potentiële) opdrachtgevers.
- Overweeg de impact van werken via een UCC op je personeel.
- Overweeg de impact van werken via een UCC op investeringen in voertuigen.
- Maak de businesscase: wat bespaart/kost de inzet van het UCC?
- Ga na wat de mogelijkheden zijn om informatie-uitwisseling in de keten te standaardiseren, om daarmee verdere bundeling van goederen, al dan niet via UCC's, te bevorderen.

Lokale overheid

De lokale overheid kan een cruciale rol spelen om zero-emissie-vervoer via de UCC te stimuleren. Wij bevelen gemeenten van harte aan hier aandacht voor te hebben. De gemeente kan:

- kaders benoemen waarbinnen gewerkt mag worden qua gebied en samenwerkingsvorm;
- duidelijkheid verschaffen over de grenzen van de ZE-zone;
- van voorbeelden uit binnen- en buitenland (Breda, Londen, Lucca en Siena) leren dat handhaving in de ZE-zones essentieel is. Alleen dan is een gezond zero-emissie-businessmodel haalbaar;



Londen



Lucca



Sienna

- een taskforce organiseren over alle stakeholders heen;
- een inventarisatie maken van bestaande UCC's rondom de stad/in de regio;
- faciliteren in onderzoek om de grootte van de stromen te bepalen;
- faciliteren in onderzoek naar locatie, grond en gebouwen en hier vervolgens rekening mee houden in bestemmingsplannen;
- communiceren over de urgentie; 2025 komt eraan!;
- verkeersafspraken maken voor vervoer rondom het UCC;
- ZE-vervoer stimuleren via privileges, zoals ruimere tijdsvensters, gebruik van bus/taxi/trambaar of ruimere laad- en losmogelijkheden;
- medeverantwoordelijkheid nemen voor de juiste (snel)laadinfrastructuur.

City Distribution

Landelijke overheid

- Communiceren over ZE-zones.
- Een landelijk kader verschaffen: wat wordt de zone, hoe gaat de zone eruitzien en welke voertuigeisen komen er?
- Lokale overheden verplichten een locatie ter beschikking te stellen voor het UCC, aan de rand van een ZE-zone.

Ontvangers

- Grote zakelijke ontvangers kunnen eisen stellen aan de manier waarop zij hun goederen willen ontvangen. Op deze manier kunnen zij zero-emissie-vervoer aanjagen.
- Flexibiliteit in mens en gebouw voor het in ontvangst nemen van goederen.
- Financiën doorrekenen; wel of geen voorraden opslaan, levertijden en -frequentie en het verwerken van ontvangen goederen.
- Gezamenlijk inkopen en levering via een UCC met andere ontvangers.

Exploitant UCC

- Investeer in het winnen van vertrouwen bij verlader, vervoerder en ontvanger.
- Investeer in de relatie met de gemeente.
- Onderzoek de impact op het verkeer.
- Regel de aansprakelijkheid van de goederenoverdracht goed.
- Zorg voor een goede beveiliging van gebouwen, terrein en ict.
- Investeer in energievoorzieningen voor zero-emissie-voertuigen.

HOSTS



Anne-Marie Nelck
Team Strategie en Bedrijfsvoering
TLN



Dirk Sosef
Vice President, Research and Strategy
Prologis

VOORZITTER



Ellen de Lange
Projectmanager duurzaamheid
Thuiswinkel.org

Leden expertgroep



Dorine Zeeman
Sr. Business Analyst Logistiek
bol.com



Erik Jan Elsenaar
Director Consulting Expert
Cgi



Gerdwin Lammers
Chief Marketing Officer
Packs Special Care B.V.



Hans Quak
Senior Scientist
TNO Innovation for Life



Jaap van den Bosch
Business Development Manager
bpost



Joeri Jongeneel
Verbinder stad en logistiek
&Morgen



Johan Dekker
Algemeen directeur
Telesuper Nederland BV



Jop Spoelstra
Innovatieprogramma Coordinator
Technolution



Micha Sijtsma
Projectmanager en adviseur
APPM Management Consultants



Michiel Nieuwerker
Oprichter
ViaTim



Mick Walvisch
Founder
EVAnet B.V



Paul Rodenburg
Directeur/eigenaar
B@S Consultants | Brood@Spelen



Pieter van Schaijk
Beleidsadviseur Duurzaamheid,
Innovatie en Wegvervoer
evofenedex



Rogier Havelaar
Directeur Stadslogistiek
PostNL



Rogier Brinkhof
Beleidsadviseur Verkeer
Metropoolregio Rotterdam
Den Haag



Ron van Duin
Lector Haven- & Stadslogistiek
Hogeschool Rotterdam/TU Delft



Vincent Donkersloot
Key Accountmanager Consumer,
Fashion & Retail
DHL Parcel



Willem Boverhof
Bedrijfsontwikkeling
Fietskoeriers.nl



Tom van Hofwegen
Manager Sales & Marketing
Dobbe Transport B.V.

Aan deze bluepaper werkte ook mee:

Luc van Gompel
Oprichter
Parcls.com

City Distribution

LOGISTIEK

Het bijeenbrengen van logistieke concepten, logistiek vastgoed en slim gebruik van (big) data kan de oplossing gaan bieden voor efficiënte stedelijke distributie, niet alleen voor de reguliere bevoorrading van winkels, maar in toenemende mate ook naar individuele consumenten, die via internet bestelde zendingen thuis willen hebben afgeleverd. Marcel Michon, managing partner bij Buck Consultants International, ziet goede mogelijkheden. **MARCEL MICHON**

Stedelijke distributie, vastgoed en smart mobility oplossingen: partners voor de toekomst

Benadering vervoerstromen
Het wil niet vluchten met de oplossingen voor stedelijke distributie. In logistieke termen vaak de 'last mile' genoemd. De last mile dwelt op het feit dat producten (en onderdelen van producten) vaak wereldwijd vervoerd worden om uiteindelijk bij ons, de consument, terecht te komen. Het laatste stukje, je zou zeggen, dat doen we dan even erbij. Zo eenvoudig ligt dat echter niet. Al langere tijd lopen er discussies over rechtstreekse leveringen versus het aanbrengen van zogenaamde oet-koppelpunten langs de randen van de stad om van daaruit de winkels te bevoorraden. 'Nieuw' in deze discussie is natuurlijk het feit dat de winkels niet meer meer het eindpunt vormen van de last mile, maar dat deze steeds meer gecombineerd worden met de thuisbezor- gingen. Daarbij is de woning het eindpunt van de keten in zijn geheel en vormt dus ook onderdeel van de last mile. De verwachting is dat binnen Europa het aantal e-commerce transacties met home deliveries toe gaat nemen van 50 procent

thans tot meer dan 90 procent in 2021. In eerste instantie lijkt het vooral een logistiek vraagstuk met veel complexe details: hoe behou- de je betrouwbaar, snel en tegen de laagst mogelijke kosten waarbij het milieu zo min mogelijk belast wordt? Hoe combineer je kleine pakketten met grotere zendingen? Kunnen producten van winkelfor- tens handig worden gecombineerd met 'lose' zendingen? De afgelopen jaren zijn veel pro- jecten uitgevoerd om na te gaan hoe de stedelijke distributie effec- tiever en meer milieuvriendelijk kan plaatsvinden. De grote integra- ties (UPS, TNT, DHL) hebben hun businessmodel aangepast (nog meer zendingen gebundeld de stad in), mkb-bedrijven hebben zich in een aantal gevallen in landelijke netwerken verenigd, alle denkbare vervoersmodi (bicycles, scooters) zijn ingezet (Cargobopper, fietskoeriers) en er is geëxperimenteerd met overdragsen- tralen (bots) aan de randen van de stad. Opmerkelijk is het feit dat veel projecten zich hebben gericht op bepaalde productgroepen (met name bouwlust, maar ook het

binden van kleine pakketten), of op een andere aanpak qua 'bepalende' partij in de vervoerstromen. Zo richten een aantal pilots zich op de ontvangers in het stadscen- trum (de winkeliers), maar de vraag is of deze doelgroep de stromen daadwerkelijk kunnen ontvangen. Het waren (en zijn) geïntegreerde projecten om te ex- perimenteren, om te leren (een innovatieve pilot mag immers ook mislukken), maar wie heeft de sleutel tot een echte doorbraak? Een geïntegreerde pilot is echter nog niet synoniem voor een totaal- oplossing. Veel pilots en proeven mislukken. De betrokken partijen zoeken (er) vaak op opportunisti- sche wijze naar een oplossing voor een acute operationeel knelpunt. In- voorbeeld hinder van stilstaande vrachtwagens in een belangrijke winkelstraat (het zogenaamde 'street canyon' effect). Veelal was ook niet duidelijk wie nu de eigenaar van het knelpunt was. De winkelier die vaak weinig invloed kan uitoefenen op de distributie van goederen of de gemeente die wel belangen heeft in een schone en aantrekkelijke

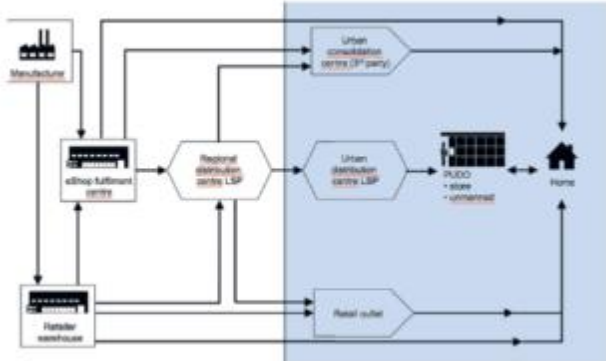


Fotografie van een modern gebouw.

stad, maar niet al te optichtig kan ingrijpen in logistieke ketens van bedrijven, anders dan het verbod- den van vervoer buiten de vesten- tijden en het stellen van eisen aan de uitstootnormen van vrachtwagens. Zowel de Raad voor de Leefstige- ring en Infrastructuur (RLI) in hun publicatie Van 0 naar anders (2018) als het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KIM, 2018) pleiten voor een meer integrale mobiliteitsbe- nadering, maar het roer is zeker qua geboekte resultaten nog niet om en bevinden is dit in mijn optiek nog steeds een te verrijpde benadering van het vraagstuk.

Logistiek Vastgoed
We moeten immers de dimensie logistiek vastgoed meevoeren aan de discussie. Figuur 1 toont een voorbeeldige sverginge van de stedelijke distributie zoals we die nu kennen. In de stad komen drie typen stromen en vastgoedlocaties bijeen: de winkels moeten worden bevoorraad, regio dc's van bedrij- ven (retailers, logistieke dienstver- leners) worden bevoorraad en er worden uiteraard ook consumenten in de stad (en de directe omgeving)

die naar een winkel gaan om iets te kopen, iets 'ophalen' bij één van de vele pick-up points die we tegenwoordig kennen en steeds frequenter ook spullen thuis laten afleveren. Belangrijk in deze vastgoedbenade- ring is om de ontzorg van het aantal benodigde vierkante meters aan vastgoedruimte vast te stellen. Deze behoefte kan ruimschoots naar de meest optimale locaties voor opslag en bewerking in relatie tot de vastgoed- en beleggingswaarde. Als startpunt is een beeld van de (grootstedelijke) vraag belangrijk. Via bevoorradingsnetwerken in diverse steden (vooral gericht op het winkelambod) gecombineerd met het aantal inwoners en de hoogte van e-commerce bestellin- gen (die steeds adequater worden gemeten in diverse productcatego- riën) zijn we beter dan ooit in staat om 'de vraag' in beeld te brengen. Interessant is vervolgens de uitda- ging hoe dit vanuit een vastgoed- perspectief kan worden vertaalen. Hierbij speelt dat de bevoor- rading in de ene stad (in de de ontzorg) niet gelijk is aan die van



Figuur 1. Schematische weergave van stedelijke distributie. Bron: BCI 2018, gebaseerd op diverse Europese studies (aanvraagrecht in België)

een andere stad. Steeds zal geken moeten worden naar de ideale bevoorradingsketen inclusief ontkoppelpunten op strategische vastgoedlocaties.

Waarom het in de meeste experimenten zoals eerder beschreven ontbreekt is de 'vertaalslag' naar de benodigde ruimte om goederen - indien nodig - tijdelijk op te slaan en hierin te differentiëren qua omvang, functie en locatie. Figuur 2 toont een denkwijze (en model) om te komen tot een gedetailleerde inschatting van de omvang en type opslagruimte die nodig is.

Een toepassing van het model maakt het mogelijk om per stad of stadsregio te 'berekenen' wat de voorraadbehoefte is om alle producten tegen de gewenste specificaties op de juiste aflevertijden bij de consument te krijgen (thuis, in de winkel of via een pick-up point). Voor het bepalen van de benodigde vierkante meters aan vastgoed is het belangrijk om naast de bruto vraag (bestelgedrag van winkels, bedrijven en inwoners in een regio) de in de regio aanwezige structuur in beeld te hebben. Het gaat om voorraadpunten van integrators en logistieke dienstverleners. Deze vormen een (soms belangrijk) deel van de vraag af. Ook dient de bestaande ontsluitingsstructuur van een regio nauwkeurig mee te worden gewogen om de optimale locaties te kunnen bepalen. Er zijn langzamerhand goede voorbeelden (bijvoorbeeld Paris Chapel International in Parijs en het meerlaagse stads-dc in Tokio) waarbij vastgoedpartijen zich actief opstellen in relatie tot stedelijke distributie en diverse bevoorradingsconcepten ontwikkelen. Ieder met een eigen doel, omvang en functionaliteit.

Figuur 3 geeft een eerste handreiking van de omvang waaraan kan worden gedacht in termen van logistiek vastgoed uitgewerkt voor de Nederlandse context. Beeldvorming speelt een belangrijke rol. Zo wordt logistiek vastgoed op dit moment vooral geassocieerd met grootschalig opgezette e-fulfillment centers van meer dan 40.000 m² aan gebouwen, terwijl in veel gevallen als het gaat om stedelijke distributie, kan worden volstaan met aanzienlijk kleinere gebouwen, zoals figuur 3 laat zien. Belangrijk voor succes is dat we niet op zoek gaan naar toevallig

leegstaande panden, maar de vastgoedopgave professioneel aanpakken en de juiste locaties bepalen. De ontwikkelkosten enerzijds en de beleggingswaarde aan de andere zijden kunnen hierbij uiteraard verschillen.

Vastgoedpartijen met wie we de afgelopen periode hebben gesproken zijn zeker bereid te investeren in stedelijke distributie, maar zijn op zoek naar haalbare (niet subsidiegedreven) businesscases. Dit kan impliceren dat soms sprake moet zijn van multifunctioneel gebruik van de dc-ruimte, een 'meerlaagse' opzet qua gebouw (met meerdere kansen op inkomsten), om daarmee de relatief hoge grondkosten te kunnen terugverdienen. Het toevoegen van deze elementen aan de meer logistieke benadering zal grote meerwaarde gaan opleveren.

Smart Logistics

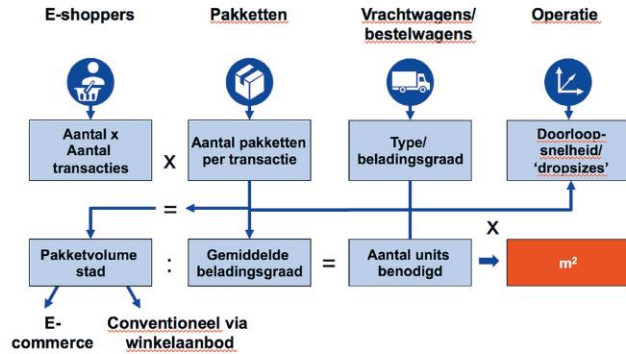
Zijn we er dan? Nee, we kunnen namelijk met moderne technieken en slimme toepassingen nog beter voorspellen en 'sturen' op welk tijdstip welke typen goederen naar een volgende bestemming gaan. Smart Logistics is het combineren van logistiek management en verkeersmanagement met behulp van slimme data.

Een mooi voorbeeld is de bouwlogistiek hub in Utrecht Lage Velde (met Volker Wessels als belangrijke aanjager), waar diverse partijen berekeningen hebben gemaakt van de ideale logistieke structuren van bevoorrading van de bouwprojecten in de binnenstad. Met behulp van big data (waarbij onder andere het rijdende fietsverkeer online zichtbaar kan worden gemaakt) op bepaalde routes kan online worden bepaald of het handig is te gaan rijden of de rit wellicht een kwartier uit te stellen, hetgeen veiliger is en bovendien wachttijden verkort. Het is een voorbeeld van hoe logistiek, vastgoed en smart logistics elkaar vinden, maar ook hier geldt dat het binnen de Nederlandse context nog maar in twee steden plaatsvindt en voor bepaalde productgroepen. Figuur 4 laat zien waar de toepassingsgebieden van Smart Logistics zijn gelegen.

Afsluiting

Het aantal beleveringen in de binnenstad maar ook in de woonwijken neemt spectaculair toe. Daarmee groeien ook de vervoersstromen en hieraan gekoppeld alsmede de behoefte aan tijdelijke opslag van producten. De opgave wordt door de opkomst van e-commerce groter en ook complexer. Dit vraagt om een andere manier van denken en doen. Meer denken in totaaloplossingen van vervoer in combinatie met het juiste vastgoed op de juiste locatie. Integraal betekent dat logistiek en vastgoed en de wereld van smart logistics elkaar vinden en samen de oplossingen toepassen. Het gaat uiteindelijk om het uitwerken van succesvolle concepten, het 'berekenen' van de opgave en het investeren op de juiste plaatsen en in de juiste omvang.

■ OVER DE AUTEUR
Marcel Michon is managing partner bij Buck Consultants International en is tevens lid van de Intelligent Access Group for Smart Cities

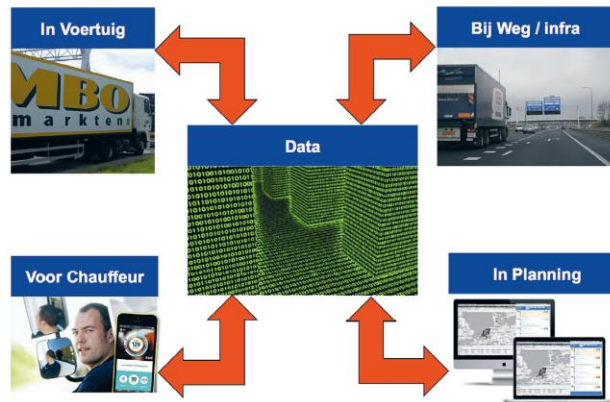


Figuur 2. Van vraag naar producten tot vraag naar omvang van vastgoedlocaties
Bron: Urban Space Model, bewerkt door BCI

Type / schaalniveau	Locatie	Omvang	Karakteristieken
1 E-fulfillment center	Corridor	> 40.000 m ²	Ontkoppelpunt richting stedelijke centra
2 Stadsregionaal DC	Grote steden of ligging tussen steden	> 20.000 m ²	Combi winkellevering en home deliveries Combi met intermodaal
3 City DC	Rand van de stad, middelgrote streken	> 5.000 m ² – 10.000 m ²	Meerlaags, combi met andere functies
4 Goederenuitwisselpunt	In de stad bv Parkeergarages	1.000 m ²	Flexibel, soms mobiel, meerdere per stad mogelijk
5 Pudo (Pick up drop off points)	Winkels / appartementen complexen	100 m ²	'Onbemand' werken met codes via mobiele communicatie (Amazon)

Figuur 3. Vastgoedconcepten en stedelijke distributie
Bron: BCI (2018)

Het aantal e-commerce transacties met home deliveries gaat naar verwachting toenemen tot meer dan 90 procent in 2021



Figuur 4. Toepassingsgebieden Smart Logistics
Bron: BCI (2018)