



Sarphati[®]

LOGISTIEK

LOGISTIEKE KWALITEITSPROCESSEN

Logistiek teamleider (3)

Theorie | editie 2021 | ESS-examen: Logistieke kwaliteitsprocessen

COLOFON

Boom beroepsonderwijs
info@boomberoepsonderwijs.nl
www.boomberoepsonderwijs.nl

Auteur(s): Joyce Dost

Inhoudelijke redactie: Jorinde Post

Titel: Logistieke kwaliteitsprocessen

ISBN: 978 90 372 5988 9

Bronvermelding: Beeldbalie, Coolblue, CTT.nl, Data2Track, DSV, Fieldbox, Istock, Jurjen Poeles, Kuehne + Nagel Inc., Maersk.com, ÖBB, PrintCMR - Eenvoudigg.nl, Rijksoverheid, Shutterstock, Still, UPS

2e druk/ 1e oplage

© Boom beroepsonderwijs 2021

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van reprografische verveelvoudigingen uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16h Auteurswet dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (www.reprorecht.nl). Voor het overnemen van (een) gedeelte(n) uit deze uitgave in bijvoorbeeld een (digitale) leeromgeving of een reader in het onderwijs (op grond van artikel 16, Auteurswet 1912) kan men zich wenden tot Stichting Uitgeversorganisatie voor Onderwijslicenties (Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, www.stichting-uvo.nl).

De uitgever heeft ernaar gestreefd de auteursrechten te regelen volgens de wettelijke bepalingen. Degenen die desondanks menen zekere rechten te kunnen doen gelden, kunnen zich alsnog tot de uitgever wenden.

Door het gebruik van deze uitgave verklaart u kennis te hebben genomen van en akkoord te gaan met de specifieke productvoorwaarden en algemene voorwaarden van Boom beroepsonderwijs, te vinden op www.boomberoepsonderwijs.nl.

INHOUD

Inleiding	5
Kerntaak en werkprocessen	6
Hoofdstuk 1 Transport	7
1.1 Van ontvangst tot expeditie	8
1.2 Expeditie	12
1.3 Kosten van transport	18
1.4 Eigen vervoer of uitbesteden	24
1.5 Samenvatting	38
1.6 Begrippen	42
Hoofdstuk 2 Vrachtdocumenten	43
2.1 Vrachtdocumenten	44
2.2 Soorten vrachtdocumenten	47
2.3 Overige documenten en afspraken	62
2.4 Processen en automatisering	66
2.5 Samenvatting	68
2.6 Begrippen	71
Hoofdstuk 3 Magazijnbeheer	73
3.1 Indeling van de opslagruimte	74
3.2 Locatiesystemen	79
3.3 Materiaal en materieel voor opslag	82
3.4 Geconditioneerde opslag	91
3.5 Berekenen van de benodigde opslagruimte	92
3.6 Belasting van de stellingen	100
3.7 Derving	106
3.8 Samenvatting	115
3.9 Begrippen	119
Hoofdstuk 4 Logistieke gegevens	121
4.1 Meten is weten	122
4.2 Externe logistieke prestatiemetingen	126
4.3 Normtijden	136
4.4 Omloopsnelheid en omzetsnelheid	142
4.5 Voorraaduur, opslagduur en omzetduur	149
4.6 Bezettingsgraad en vullingsgraad	151
4.7 Servicegraad en voorraadkosten	152
4.8 Geautomatiseerde systemen	155
4.9 Samenvatting	162
4.10 Begrippen	165

Hoofdstuk 5	Kwaliteit, arbeid en veiligheid	167
5.1	Veilig en gezond werken	168
5.2	Risicoanalyse	177
5.3	BHV- en calamiteitenplan	185
5.4	Omgaan met gevaarlijke stoffen	191
5.5	Milieubeheer	201
5.6	Management- en kwaliteitssystemen	207
5.7	PDCA-cyclus	219
5.8	Samenvatting	221
5.9	Begrippen	224
	Index	226

INLEIDING

Als logistiek teamleider draag je bij aan een soepel verloop van de goederenstroom. Je zorgt er samen met het management voor dat de logistieke processen zo goed mogelijk op elkaar afgestemd zijn.

De eerste twee hoofdstukken gaan over transport. In het eerste hoofdstuk gaat het vooral over hoe je het transport regelt. In het tweede hoofdstuk komen de vrachtdocumenten aan bod.

Hoofdstuk 3 gaat over het magazijnbeheer. Hoofdstuk 4 behandelt het meten van allerlei logistieke processen in het magazijn. In het laatste hoofdstuk, hoofdstuk 5, komt de wetgeving rondom veilig werken en milieu aan bod en worden verschillende kwaliteitssystemen besproken. Een deel van de kennis die voor logistieke kwaliteitsprocessen nodig is heb je al geleerd in Ontvangst en Opslag en Verzamelen en verzenden. Deze basiskennis staat in lichtgrijze tekstvakken. Dit boek gaat dieper op die stof in.

KERNTAAK EN WERKPROCESSEN

In dit boek komen de volgende kerntaken en werkprocessen aan de orde:

P3-K1 Coördineert logistieke werkzaamheden.

P3-K2 Levert een bijdrage aan het optimaliseren van het logistiek proces.

Werkproces bij de kerntaak P3-K1

P3-K1-W3 Bewaakt het materieel en materiaal en beheert (een deel) van het magazijn.
Hfdst. 3, 4 en 5

Werkproces bij de kerntaak P3-K2

P3-K2-W2 Doet verbetervoorstellen ten aanzien van logistieke deelprocessen.
Hfdst. 1, 2, 3 en 4

Daarnaast worden in dit boek een aantal werkprocesoverstijgende onderwerpen behandeld.



HOOFDSTUK 1

TRANSPORT

Wanneer is het als logistiek bedrijf verstandig om zelf de goederen naar de klant te vervoeren en wanneer besteed je het uit? Dat is de centrale vraag van dit hoofdstuk. Om die vraag te beantwoorden is het belangrijk om eerst inzicht te krijgen in de goederenstroom en de mogelijkheden van transport. De kosten van transport zijn een belangrijk punt. Als je daar inzicht in hebt, kun je een inschatting maken of je vervoer zelf regelt of uitbesteedt. Als logistiek teamleider kun je hier informatie voor verzamelen en een advies geven.

Opdracht 1 Transport

Werk samen een medestudent.

Transportbedrijven ontwikkelen steeds nieuwe oplossingen voor het bezorgen van producten. Zo zijn er bedrijven die naast de bekende busjes, ook aanhangers voor e-bikes gebruiken. Dit zijn smalle, dichte bagagewagens op vier wielen die achter de fiets gehangen kunnen worden. Door een koppeling met vering te gebruiken, voelt de koerier het karretje amper.



Bekijk het filmpje.

a. Maak samen een mindmap.

Verwerk hierin de antwoorden op de volgende vraag:

- Voor welke problemen biedt deze vorm van transport een oplossing?
Noem drie voordelen en drie nadelen van deze vorm van transport.

b. Lees de volgende vraag en bespreek jullie ideeën.

- Verwacht jij dat deze vorm van transport straks ook in de Nederlandse steden te zien is?

c. Eventueel: Kies een ander tweetal, wissel jullie mindmap uit en bespreek jullie antwoorden op de vraag.

1.1 Van ontvangst tot expeditie

Tussen het moment dat goederen het bedrijf binnenkomen en het moment dat de goederen het bedrijf weer verlaten, vindt een aantal handelingen plaats. Als logistiek teamleider bewaak je (een) deel van dit proces en er wordt van je verwacht dat je suggesties geeft voor verbetering van het proces.

De interne goederenstroom begint bij de goederenontvangst, ook wel de inslag genoemd. Van de inslag gaan de goederen naar de opslag. Vervolgens verlaten ze door middel van orderverzamelen de opslag en gaan ze naar de afdeling uitgaande goederen/expeditie. Daar verlaten de goederen het magazijn.



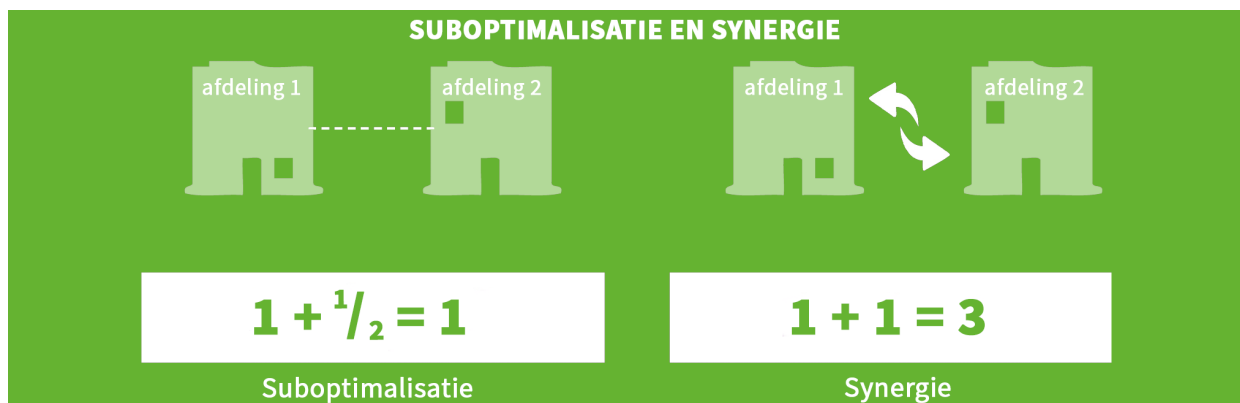
Suboptimalisatie en synergie

Als logistiek teamleider streef je naar een optimale interne goederenstroom. Dat betekent dat alle afdelingen van het magazijn bijdragen aan een zo soepel mogelijk verloop van de goederenstroom. Service speelt hierin een belangrijke rol.

Maar als de ene afdeling wel rekening houdt met bijvoorbeeld de wensen van de klant, maar een andere afdeling doet dat nauwelijks of niet, dan is de totale service meteen een stuk minder. Dit heet dan **suboptimalisatie**. Als logistiek teamleider moet je suboptimalisatie zien te voorkomen. Dit overleg je met de andere logistiek teamleiders. Komen jullie er niet uit, dan schakel je de logistiek supervisor in.

De afdeling Orderverzameling zet alle orders keurig op tijd klaar, maar de afdeling Expeditie houdt het tempo niet bij. Dan is het totale effect dat de goederen toch te laat geleverd worden. De inspanning van de afdeling Orderverzameling heeft geen enkel effect op de customer service. Het is dus belangrijk dat alle afdelingen goed met elkaar samenwerken en dat de integrale goederenstroom zo optimaal mogelijk wordt georganiseerd.

De afdelingen moeten niet alleen hun activiteiten op elkaar afstemmen. Ze moeten ook bereid zijn om flexibel te zijn. Het is soms nodig om voor bepaalde klanten een aangepast servicebeleid uit te voeren. Dat vraagt meestal om extra afstemming. Natuurlijk let je als logistiek teamleider daarbij voortdurend op de kosten en op de dienstverlening in het geheel. De activiteiten van een afdeling mogen niet ten koste gaan van de doelstellingen van het bedrijf. Ook niet als dat beter zou zijn voor die ene afdeling.



Een manier om suboptimalisatie te voorkomen is door de afdelingen zo veel mogelijk te laten samenwerken. Dit heet **synergie**. Als alle afdelingen samenwerken, zorgt dit voor een beter resultaat dan als iedere afdeling alleen maar kijkt naar het eigen resultaat.

Synergie kan ook tussen verschillende bedrijven plaatsvinden. In het beroepsvervoer gebeurt dit regelmatig. Een vrachtwagen die van Breda naar Keulen rijdt met een volle lading, maar leeg terugrijdt naar Breda kost meer dan dezelfde vrachtwagen die 'vol' terugrijdt naar Breda. Eventueel met een tussenstop in bijvoorbeeld Tilburg om goederen te lossen. Zowel de kosten per kilometer van de vrachtwagen als de vrachtkosten zijn dan lager en dat is gunstig voor het bedrijfsresultaat.

Metten

Om een goed beeld te krijgen van de prestaties op de verschillende afdelingen is het belangrijk om de prestaties te meten. Op de afdelingen – inslag, opslag, orderverzamelen, uitgaande goederen – kun je registreren:

- op welk tijdstip de goederen aankomen
- de hoeveelheid goederen die aankomt
- de staat waarin de goederen zich bevinden
- het tijdstip waarop (een deel van) de goederen de betreffende afdeling weer verlaten

Door dit allemaal te meten, krijg je een totaalbeeld van de goederenstroom en waar zich eventueel knelpunten bevinden, bijvoorbeeld in tijd of in kwaliteit. Hoe meer meetpunten je inbouwt, hoe nauwkeuriger je de interne goederenstroom in kaart kunt brengen.

De uitkomsten van deze metingen zijn de **Kritieke Prestatie-Indicatoren (KPI's)** voor de interne goederenstroom. Hiermee kun je de logistieke prestaties analyseren. Dit is belangrijk omdat je hiermee het logistieke proces in de gaten kunt houden. Je kunt fouten ontdekken en deze aanpakken om het proces soepel te laten verlopen.



Naast KPI's kan een bedrijf ook **normtijden** vastleggen. Normtijd is de tijd die een handeling volgens het management mag kosten, bijvoorbeeld:

- het aantal pallets dat per reachtruckchauffeur per dag in een stelling wordt geplaatst
- het aantal colli dat per orderverzamelaar per gewerkt uur wordt verzameld
- het aantal breukgoederen dat per dag bij de afdeling inkomende goederen is gemeld
- het aantal pickfouten dat door de afdeling uitgangscntrole per dag wordt geregistreerd

Rekenvoorbeeld

Een voorbeeld van een KPI bij het orderverzamelen.

In een magazijn werken negen orderverzamelaars. De logistiek teamleider heeft berekend dat in een week door alle orderverzamelaars in totaal 2.160 orderregels worden verzameld. Per orderverzamelaar wordt daarvoor acht uur per dag gewerkt.

Bereken de prestatie-indicator van het aantal orderregels dat per orderverzamelaar en per uur wordt verzameld.

Berekening

$9 \text{ medewerkers} \times 8 \text{ uur} = 72 \text{ uur}$

$2.160 : 72 \text{ uur} = 30 \text{ orderregels per uur per orderverzamelaar}$

In hoofdstuk 4 wordt verder ingegaan op het berekenen van normtijden.

Opdracht 2 De juiste volgorde

Zet het proces van de goederenstroom in de juiste volgorde.

	uitslag
	ontvangst
	expeditie
	opslag
	inslag

Opdracht 3 Suboptimalisatie

a. Leg uit waarom je suboptimalisatie in je service wilt voorkomen.

b. Welke begrippen horen op welke plek in de tekst? Kies de juiste antwoorden.

In een DC werken de afdelingen Ontvangst, Opslag en Expeditie ieder aan hun eigen doelen. Zij zijn er zelf verantwoordelijk voor dat de afdelingsdoelen behaald worden. Hierdoor kan het voorkomen dat de afdeling Opslag eerst de ontvangsten regelt omdat een vrije werkvloer hoog scoort in het systeem. De afdeling Expeditie krijgt daardoor de goederen te laat en dan kunnen de vrachtwagens niet op tijd geladen worden. Dit is een voorbeeld van **suboptimalisatie / synergie**.

Na overleg met het management wordt gestreefd naar een betere **suboptimalisatie / synergie**. Dit wil het management bereiken door vraaggestuurd te werken. De afdeling Expeditie geeft de vraag door aan de afdeling Opslag. Daar wordt de vraag eerst verwerkt voordat de ontvangsten afgehandeld worden.

Opdracht 4 KPI's en normtijden

Vul de ontbrekende woorden in om de antwoorden compleet te maken.

a. Waarom gebruik je KPI's om de interne goederenstroom te meten?

Met behulp van KPI's kun je het _____ proces _____.

Zo kun je _____ ontdekken en deze _____ om het proces _____.

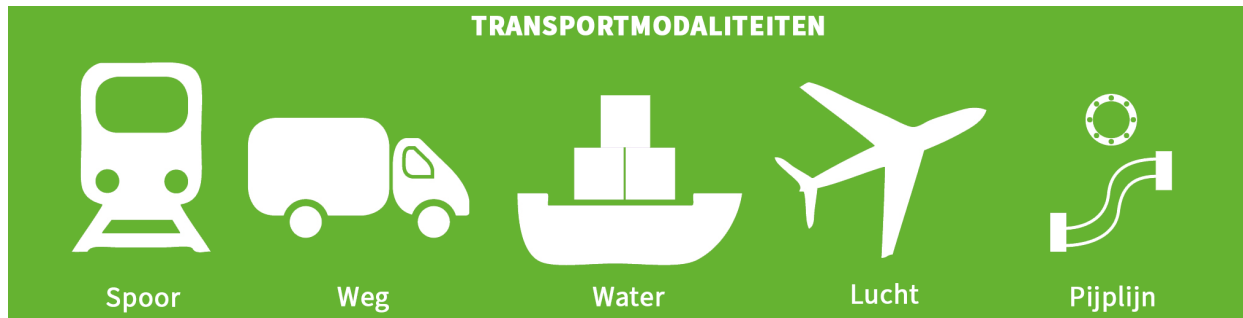
b. Leg uit waarom een bedrijf normtijden vaststelt.

Op deze manier kan het bedrijf de KPI's _____ en deze _____ met de _____. Zo weet het bedrijf of het _____.

1.2 Expeditie

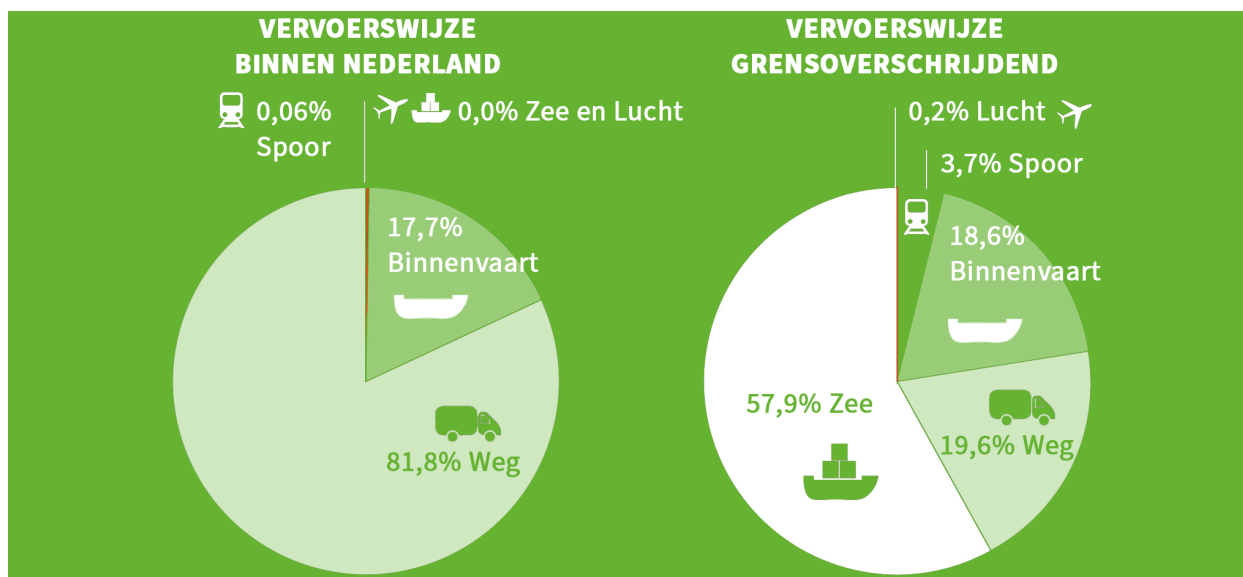
Als je als teamleider verantwoordelijk bent voor de outbound, kan het zijn dat je verantwoordelijk bent voor het laden van de vrachtwagens. Maar je kunt ook verantwoordelijk zijn voor de planning en verbetering van het transport van de goederen naar de klant. Daarom is het belangrijk dat je inzicht hebt in de verschillende mogelijkheden van transport.

Transport kan plaatsvinden op vijf verschillende manieren, dit noem je de **transportmodaliteiten**. De transportmodaliteiten zijn:



- Per spoor
- Via de weg
- Over water
- Door de lucht
- Door een pijplijn

Transportmodaliteiten zijn dus de manieren waarop je goederen kan transporteren. In Nederland wordt veel gebruik gemaakt van transport over de weg, dat kun je in de grafieken ook duidelijk zien. Internationaal zijn de verschillende manieren van transport veel wisselender gekozen. Bij transport over grotere afstanden zie je dat er vaak gebruik wordt gemaakt van meerdere transportmodaliteiten.



De keuze voor het soort transport hangt van verschillende criteria af. De belangrijkste criteria zijn:

- De snelheid: de tijd die gemiddeld nodig is tussen expeditie en aflevering.
- De bereikbaarheid: met welk(e) vervoermiddel(en) je de locatie kunt bereiken.
- De duur van transport en kans op vertraging: de tijd die nodig is tussen expeditie en aflevering en de kans dat er door vertraging later wordt geleverd.
- De frequentie: hoe vaak er geleverd kan worden.
- Het risico: de kans op beschadigingen.
- De transportkosten: de kosten van het transport.

In de meeste gevallen zal er een keuze gemaakt moeten worden tussen de verschillende criteria. Een vliegtuig is de snelste vorm van transport, maar kan maar op een beperkt aantal plaatsen komen en is daarnaast een dure vorm van transport. Een vrachtwagen of bestelbus kan bijna overal komen, maar is in verhouding tot een vliegtuig en een trein traag en kan maar een beperkte hoeveelheid goederen vervoeren. Een boot kan in tegenstelling tot een vrachtwagen veel goederen tegelijk vervoeren, maar komt lang niet overal. Zo heeft iedere transportmodaliteit bepaalde voor- en nadelen.



Vervoer over de weg, vrachtwagens kunnen op de meeste plaatsen komen.



Vervoer over water, een vrachtschip kan veel goederen tegelijk vervoeren.

Ontwikkelingen in de transportsector

De transportsector is in ontwikkeling, onder andere door veranderingen in de retailsector. Door de opkomst van webwinkels veranderen de distributiekkanalen. Hierdoor verandert het transport ook. Er wordt niet meer van de fabriek aan het distributiecentrum geleverd, de leveringen gaan regelmatig rechtstreeks naar de klant. Er wordt daarom veel gedaan aan 'the last mile', het laatste stukje transport vanaf de rand van een stad tot aan het woonadres of de winkel. Bedrijven experimenteren volop met verschillende soorten fietsen met en zonder aanhanger, met minibusjes, maar bijvoorbeeld ook met robots.

Autonome robots veranderen ‘ complexe’ last miles drastisch

Volledig autonome robots voor de last mile zitten nog op het niveau van experimenten met grappige karretjes die pizza's bezorgen in binnensteden. Toch gaat deze vorm door de voortschrijdende robottechniek en onder invloed van de uitdijende e-commerce markt de komende jaren voor grote veranderingen zorgen op de last mile, zo voorspellen diverse onderzoeken.

Traditioneel vormt de last mile naar individuele huishoudens en bedrijven in vooral binnensteden een hoofdpijndossier voor logistieke dienstverleners, pakketleveranciers en retailers. Het zorgt voor de relatief hoogste kosten en de complexiteit van deze distributie is het grootst.

De uitdagingen op de last mile nemen alleen maar toe door de groei van de e-commerce markt. Bovendien leggen lokale overheden steeds meer beperkingen, met name voor vrachtverkeer in binnensteden. Het is dan ook niet verwonderlijk dat allerlei tech start ups in korte tijd met een groot aantal autonoom rijdende (en vliegende) oplossingen zijn gekomen om die alsmaar complexer wordende last mile te overbruggen. De schattige robots op wielen die nu alleen nog maar pizza's aan huis bezorgen, kunnen weleens sneller in het straatbeeld verschijnen dan verwacht, want inmiddels wordt zo'n beetje overal ter wereld aan deze autonoom rijdende voertuigen gewerkt.



Bron: Logistiek.nl juli 2017 (bewerkt)

De trendradar logistiek geeft aan dat het leveren door zelfrijdende of vliegende robots nog zeker enige jaren in beslag zal nemen. Maar de verwachting is wel dat ‘the last mile’-leveringen binnen nu en vijf jaar drastisch gaan veranderen in de richting van kleinschalig vervoer. De verwachting is ook dat de transportsector hier veel van gaat merken.

Een andere trend waarmee volop wordt geëxperimenteerd is het inzetten van manieren van lokaal vervoer door de lucht. Met steeds meer files op het wegennet is bijvoorbeeld het gebruik van drones een nieuwe optie.