



DUURZAME STADSLOGISTIEK

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

Auteur: Saskia Klomps

Eindredactie: Julian Mensies, Jaco Monen en Marleen Pathuis

Titel: Duurzame stadslogistiek 2024

ISBN: 978 90 372 6798 3

Bronvermelding: PTV Group, Renault Trucks, ALBERT HEIJN | Yasmin Hargreaves, PostNL, HN Post & Zonen i.s.m. BREYTNER, Cycloon Post & Fietskoeriers, LZV Vrachtwagen van Jumbo, City Hub, Hulshoff B.V, Shutterstock | Bjoern Wylezich, Shutterstock | Robert Coolen

Tweede druk/eerste oplage
© Boom beroepsonderwijs 2024

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

	Werken met dit keuzedeel	4
Hoofdstuk 1	Duurzame stadslogistiek	7
	Last mile	8
	Goederenstromen binnen de stad	12
	Emissieklassen	17
	Zero-emissiestadslogistiek	18
	Uitdagingen in de stadslogistiek	24
	Begrippen	29
Hoofdstuk 2	Stadslogistiek verduurzamen	33
	Last mile bevoorrading	34
	Minder CO ₂ -uitstoot	36
	Duurzaam vervoer is de toekomst	38
	Elektrische voertuigen	40
	Alternatieve brandstoffen	44
	Lichte elektrische vrachtvoertuigen	48
	Innovaties en ontwikkelingen	50
	Aanpassen route- en rittenplanningen	51
	Begrippen	53
Hoofdstuk 3	Logistieke hubs	55
	Wat is een logistieke hub?	56
	Het belang van stakeholders	59
	Samenwerken met collega's	62
	Beheer stadslogistiek	67
	Begrippen	72
Hoofdstuk 4	Opzetten van een CityHub	75
Hoofdstuk 5	Uitdaging	83
	Index	86

WERKEN MET DIT KEUZEDEEL

Digitale Leeromgeving



Bij sommige opdrachten heb je hulpmiddelen nodig. Bijvoorbeeld filmpjes, formulieren of een link naar een website. Deze staan allemaal in de digitale leeromgeving. Het icoontje in de vorm van een wereldbol verwijst naar de digitale leeromgeving. Om hier te komen ga je naar www.boomdigitaal.nl.

Eerste keer inloggen in de digitale omgeving

Voordat je de digitale leeromgeving kunt gebruiken moet je je licentie activeren.

- Overleg met je docent welk type account je gebruikt.
- Ga naar www.boomberoepsonderwijs.nl/licentie.
- Bekijk de instructiefilm of lees het stappenplan.
- Volg de stappen.

Daarna kun je aan de slag!

Duurzame stadslogistiek

We wonen, werken, winkelen en brengen onze vrije tijd door in onze steden. Ook bestellen we steeds vaker online pakketjes en maaltijden. Door een groeiende economie en meer service voor de klant nemen ook de goederenstroom en verkeersdrukke toe: er zijn steeds meer vervoersmiddelen en vervoersbewegingen in de stad. Dit zorgt voor verkeers-, geluidsoverlast en luchtverontreiniging. Het aantal vervoersbewegingen neemt mogelijk nog toe, maar met de Green Deal ZES (zero emission stadslogistiek) wil men de overlast van in ieder geval luchtverontreiniging en geluidsoverlast verder beperken. Het is daarom belangrijk dat goederen veilig, efficiënt (sterke reductie aantal vervoersbewegingen) en met name op een duurzame manier (minder CO₂-uitstoot) worden bezorgd.

Dit vraagt om veranderingen in de bevoorrading van de bedrijven maar ook van particulieren in de (grote) steden. Ondernemers moeten keuzes maken, bijvoorbeeld voor de aanschaf van duurzame voertuigen, slimme planningen van de ritten (minder vervoersbewegingen) en samenwerking om meer duurzaam te kunnen vervoeren.

Als je in een logistieke functie gaat werken bij bijvoorbeeld een groothandel, logistiek dienstverlener of vervoerder, kun je te maken krijgen met stadslogistiek. Stadslogistiek vraagt om een flexibele instelling, omdat er veel nieuwe ontwikkelingen zijn.

Door dit keuzedeel af te ronden maak je kennis met de wereld van de stadslogistiek. Stadslogistiek betekent ook samenwerking met conculega's: we zullen meer en meer ladingen moeten bundelen om het aantal vervoersbewegingen te verminderen.

Je gaat je verdiepen in jouw toekomstige werkplek. Wat houdt duurzame stadslogistiek in? Wat is zero-emissie? Welke duurzame vervoersmiddelen zijn er? Hoe organiseer en beheer je duurzame stadslogistiek? Wat zijn logistieke hubs?

Succesfactoren van duurzame stadslogistiek



Bekijk het filmpje.

Het wordt steeds drukker in de stad. Dat zorgt voor onveilige (verkeers)situaties en veel uitstoot van CO₂. Dit geldt voor de binnensteden en voor de woonwijken. Wat zijn belangrijke oorzaken van de toenemende drukte? Het is belangrijk om steden aantrekkelijk en bereikbaar te houden. Daarom is duurzame en slimme stadslogistiek zo belangrijk. Dat voor elkaar krijgen is een grote uitdaging. Wat is een voorbeeld van zo'n uitdaging? Voor wie zijn de tips bedoeld die genoemd worden in het filmpje?



Dit keuzedeel bestaat uit:

- *Theorie, begrippen en opdrachten*

Hierbij leer je over en oefen je met de praktijk. In sommige opdrachten werk je aan beroepsproducten, deze opdrachten herken je aan [BP]. Deze beroepsproducten kun je verzamelen in je portfolio en je hebt ze nodig om de uitdaging aan het einde van het keuzedeel goed af te ronden.

De beroepsproducten in dit keuzedeel zijn:

- een collage van trends en ontwikkelingen binnen duurzame steden
- een interview met een logistiek manager over duurzaam vervoer
- een presentatie over LEV's
- een onderzoek en presentatie naar last mile bevoorrading bij een bedrijf naar keuze
- een briefing voor winkelmedewerkers
- een adviesrapport voor een directeur van een logistiek bedrijf
- een functieprofiel van een logistiek medewerker.

- *Test je kennis*

Hiermee kun je zelf je kennis van de theorie testen.

- *Uitdaging*

Dit is het eindproduct en de afronding van het keuzedeel. Hier werk je gedurende het hele keuzedeel naartoe. En hier word je op beoordeeld.

Voor de uitdaging van dit keuzedeel maak je met je telefoon een podcast van maximaal 15 minuten. Met de podcast maak je je eigen visie op duurzame logistiek duidelijk. Bij het maken van de podcast betrek je een of twee experts op het gebied van duurzame stadslogistiek, die je aan het woord laat. Hiermee onderbouw je je eigen verhaal (maak je je eigen verhaal sterker). De podcast kan eventueel online gestreamd worden.

- *Theorietoets*

Je docent besluit of je ter afsluiting een theorietoets maakt.



HOOFDSTUK 1

DUURZAME STADSLOGISTIEK

Stadslogistiek is van groot belang voor met name de grote steden, bijvoorbeeld door de toenemende verkeersdruk kan overlast ontstaan. In kleinere plaatsen en dorpskringen is het effect op de overlast beperkt(er). Steden zijn belangrijke plekken om te wonen, werken en ontspannen. Daarom moeten ze aantrekkelijk en leefbaar blijven. Alle bedrijven die actief zijn binnen de stadslogistiek moeten zorgen voor veilig en efficiënt transport. Duurzame stadslogistiek is belangrijk voor het klimaat en voor de gezondheid van de inwoners. De CO₂-uitstoot in Nederland moet in 2030 al met de helft verminderd zijn en in 2050 zelfs met 95%. Dit heeft de Nederlandse regering besloten na het Klimaatakkoord van Parijs. Dit lukt alleen als overheid, bedrijfsleven en burgers samenwerken.

Ook de logistieke sector moet hieraan meewerken. Daarom is er de Green Deal voor Zero Emissie Stadslogistiek (ZES). De Green Deal ZES is een initiatief om de CO₂-uitstoot te verminderen en de luchtkwaliteit in steden te verbeteren. Bedrijven moeten bijvoorbeeld zorgen voor schone voertuigen, zoals elektrische bestelwagens of ander vervoer zoals bakfietsen. Ook moeten ze slimmer en minder ritten plannen om de CO₂-uitstoot te verminderen. Een manier om dit te doen is door goederen te bundelen aan de rand van de stad en voertuigen optimaal te beladen. In dit hoofdstuk gaan we hier dieper op in.

Aan het eind van dit hoofdstuk

1. weet je waarom duurzame stadslogistiek belangrijk is
2. ken je trends en ontwikkelingen binnen de stadslogistiek
3. ken je belangrijke regels en richtlijnen die horen bij stadslogistiek
4. ken je verschillende soorten logistieke stromen in de binnensteden
5. kun je uitleggen wat milieu- en zero-emissie zones zijn en deze van elkaar onderscheiden
6. weet je wat belangrijke uitdagingen binnen de stadslogistiek zijn.

Opdracht 1 Een duurzame wereld



Opwarming van de aarde.



Bekijk het filmpje tot en met 3:15 min. Het is een filmpje voor en door jongeren over klimaatverandering.

- Waardoor warmt de aarde op? Noteer drie oorzaken.
- Welke gevolgen heeft de opwarming van de aarde? Noteer er twee.
- Kijk het filmpje verder af. Steeds meer jongeren zijn bezorgd over het klimaat. Voor sommigen is het juist ver van hun bed. Maak jij je zorgen over het klimaat? Leg uit waarom wel of juist niet.
- Het Klimaatakkoord van Parijs (2015) bevat afspraken tussen landen. Wat is het doel van dit akkoord? Licht je antwoord toe.
- Dit filmpje is van 2019. Zoek nog een recent bericht (bijvoorbeeld een artikel of nieuwsbericht) over de opwarming van de aarde. Wat is de belangrijkste boodschap in dit artikel?

Last mile

De binnensteden worden steeds drukker, vooral in de laatste fase van de logistieke keten. Deze **last mile** is het laatste deel van het bezorgproces, waarin goederen vanuit distributiecentra worden afgeleverd bij de eindgebruiker, zoals consumenten of bedrijven. Ondanks een lichte daling in online bestellingen, blijft de drukte toenemen. Dit komt onder andere door de groei van logistiek en distributie, een groeiende stedelijke bevolking en een grotere vraag naar snelle leveringen.

De uitdagingen van de last mile zijn dus groot. Het gaat over het efficiënt beheren van verkeersstromen, het minimaliseren van emissies en het handhaven van een soepele doorstroming van goederen in stedelijke omgevingen. Consumenten en bedrijven verwachten snelle en flexibele bezorgopties, wat zorgt voor een toename van voertuigen in de stad om aan deze vraag te voldoen.

Naast het afleveren van pakketten aan bewoners en bedrijven gaat de last mile over andere **goederenstromen**, zoals het bezorgen van boodschappen en maaltijden en de installatie van goederen zoals witgoed en keukenapparatuur. Medewerkers van bouw- en klusbedrijven, cv-monteurs, elektriciens en onderhoudsbedrijven zijn ook actief in deze laatste fase van de logistieke keten, wat bijdraagt aan de drukte in binnensteden. Daarnaast zijn er ook **retourzendingen** en afvalstromen die de binnenstad verlaten.

Deze toename van logistieke activiteit in de binnensteden brengt uitdagingen met zich mee voor het efficiënt beheren van verkeersstromen en het verminderen van emissies. Ook moet worden voldaan aan de verwachtingen van consumenten en bedrijven voor snelheid en flexibiliteit in de bezorging.

Bedrijven die te maken hebben met deze last mile kun je onderverdelen in leveringen van/aan:

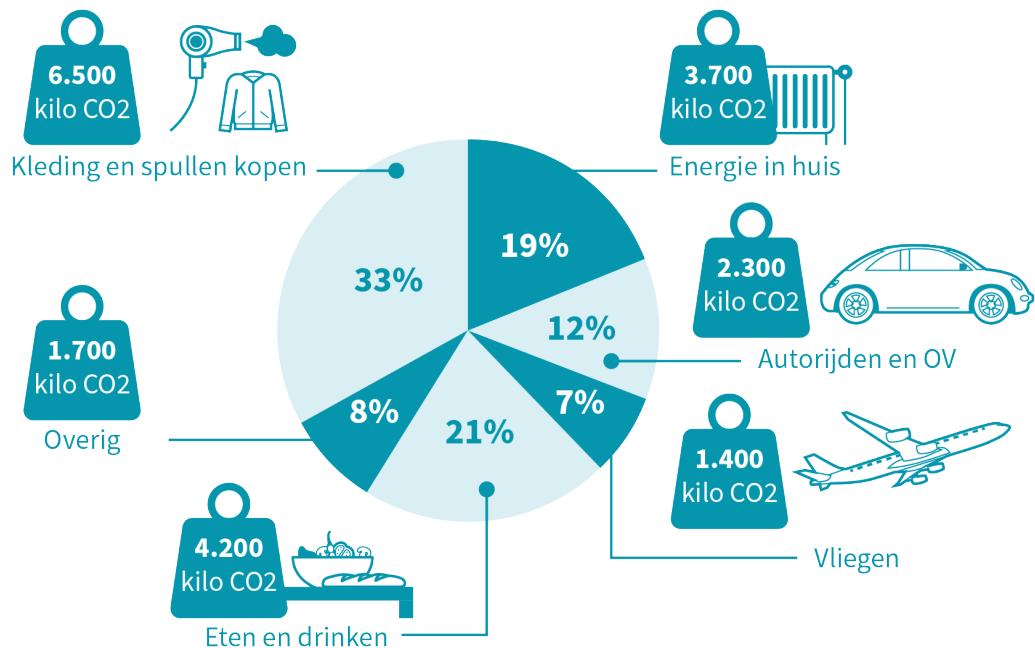
- retail
- horeca
- pakketten, post
- bouw
- dienstensector (facilitair)
- huis
- afval.



Last mile bezorging.

Opdracht 2 Wat is jouw CO₂-voetafdruk?

Wat veroorzaakt de meeste CO₂-uitstoot? CO₂-uitstoot van een Nederlands huishouden.



© 2021, Milieu Centraal

a. Bekijk de afbeelding. Wat veroorzaakt de meeste CO₂-uitstoot? Noteer de top drie.

Bekijk de website.

- b. Bereken je eigen CO₂-voetafdruk.
- c. Wat kun je zelf verbeteren als het gaat om een duurzame wereld? Licht kort toe.
- d. Onderzoek wat mensen in jouw omgeving doen voor een duurzame wereld. Ga in gesprek met drie mensen, bijvoorbeeld vrienden of familieleden. Schrijf per persoon kort je bevindingen op. Voorbeelden van onderwerpen:
- afval scheiden
 - minder plastic gebruiken
 - met de fiets of het OV in plaats van met de auto
 - de verwarming lager zetten.
- e. Verzamel informatie over de CO₂-uitstoot van auto's, vliegtuigen, treinen en schepen in Nederland.
- Bereken hoeveel kilogram CO₂ elk vervoersmiddel uitstoot per bepaalde afstand of tijd.
 - Vergelijk de CO₂-uitstoot van je eigen dagelijkse activiteiten, zoals autorijden, met die van de transportsector.
 - Bespreek met je medestudenten welke activiteiten en vervoersmiddelen de grootste impact hebben op het milieu.



Opdracht 3 Gezonde leefomgeving



Mensen die vlak bij een drukke weg of in een stad met veel verkeer wonen, hebben vaker problemen met de luchtwegen (bijvoorbeeld astma). Hart- en vaatproblemen kunnen door luchtvervuiling erger worden. Op warme dagen kan smog ademhalingsklachten veroorzaken. Het is belangrijk om de binnensteden leefbaar te houden. Daarom moeten we met z'n allen de uitstoot van CO₂, fijnstof en NOx (stikstofdioxiden) sterk verminderen.



Lees het artikel.

- a. Waar kun je volgens deze hoogleraar het best buiten sporten als je in de stad woont? Leg kort uit waarom.

Van de lucht die we inademen, is 80 procent stikstof. Dit is onschadelijk, maar verbindingen met stikstof kunnen wel schadelijk zijn, zoals stikstofoxiden (NOx).

- b. Waardoor komt stikstofoxide in de lucht? Schrijf twee voorbeelden op. Je mag internet gebruiken.
c. Hoe staat het met de luchtkwaliteit in de buurt waar jij woont? Geef een cijfer van 1 tot 10. Licht je antwoord toe.