

Aan de slag met duurzame bevoorrading

een verslag van 5 jaar onderzoek en realisatie van facilitaire logistiek bij UvA-HvA

Author(s)

Balm, Susanne

Publication date

2020

Document Version

Final published version

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Balm, S. (2020). *Aan de slag met duurzame bevoorrading: een verslag van 5 jaar onderzoek en realisatie van facilitaire logistiek bij UvA-HvA*. Hogeschool van Amsterdam.

General rights

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Disclaimer/Complaints regulations

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please contact the library: <https://www.amsterdamuas.com/library/contact>, or send a letter to: University Library (Library of the University of Amsterdam and Amsterdam University of Applied Sciences), Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.



UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM



Hogeschool van Amsterdam

AAN DE SLAG MET DUURZAME BEVOORRADING

Een verslag van 5 jaar onderzoek en realisatie van
facilitaire logistiek bij UvA-HvA

Januari 2020

Susanne Balm
Onderzoeksprogramma Urban Technology
Hogeschool van Amsterdam



AAN DE SLAG MET DUURZAME BEVOORRADING

Een verslag van 5 jaar onderzoek en realisatie van
facilitaire logistiek bij UvA-HvA

COLOFON

COPYRIGHT

© 2020 Hogeschool van Amsterdam

AUTEUR

Susanne Balm

REDACTEUR

Femke Mureau

CONTACT

www.hva.nl/urbantechnology

FINANCIERING

Deze publicatie is gefinancierd door het Onderzoeksprogramma Urban Technology van de Hogeschool van Amsterdam en door Stichting Wiechert.

VOORWOORD

Het is augustus 2014 en ik neem deel aan de introductiedag voor nieuwe medewerkers van de Hogeschool van Amsterdam. Na een plenair programma mogen we kiezen aan welke tafel we aanschuiven om meer te horen over bijvoorbeeld de diensten van de bibliotheek of het professionaliseringsaanbod van de hogeschool. Ik kies voor de tafel van Facility Services (FS) en maak kennis met directeur FS UvA-HvA Harold Swartjes. Mijn keuze voor zijn tafel is niet zonder reden.

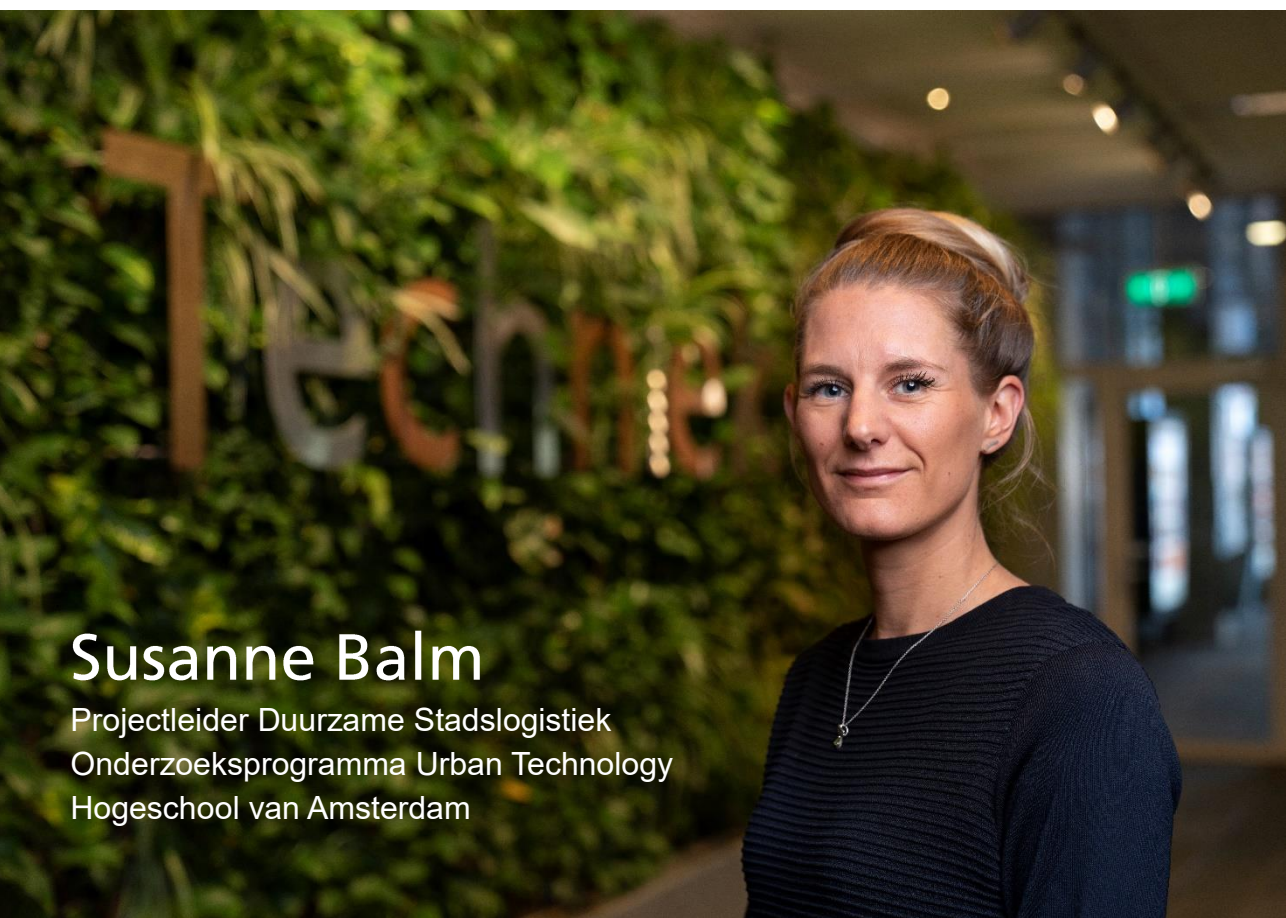
Vanaf 2011 werkte ik bij TNO als consultant op de afdeling Sustainable Transport & Logistics. Bij de HvA begin ik als projectleider in het lectoraat City Logistiek. Mijn werk bestaat uit het opzetten en uitvoeren van onderzoek naar duurzame stadslogistiek met de focus op grootstedelijk Amsterdam. In de drie jaar dat ik bij TNO werkte heb ik menig logistieke oplossing zien stranden door een gebrek aan volume. Logistieke ketens doorbreek je niet met een paar doosjes of kratjes.

Mijn werkgever heeft volume. De Universiteit van Amsterdam (UvA) en Hogeschool van Amsterdam (HvA) vormen met respectievelijk 6.000 en 4.000 medewerkers, 34.000 en 45.000 studenten en meer dan 70 panden een stad op zich. Een gigantische hoeveelheid aan goederen en diensten is nodig om studeren en werken mogelijk te maken.

Ik vraag Harold Swartjes of ze zich bij FS bewust zijn van de bijdrage van UvA-HvA aan de vervoersbewegingen in de stad. Hij antwoordt van niet, maar nodigt mij direct uit hier verder over te praten. En zo heb ik een week later, september 2014 mijn eerste onderzoeksopdracht voor de HvA binnen.

Nu ruim vijf jaar later presenteer ik met veel plezier de genomen stappen, opgedane ervaringen en geleerde lessen. Ik hoop hiermee de kennis van alle betrokkenen te borgen en inspiratie en ondersteuning te bieden aan iedereen die vanuit inkoop, verkoop, vervoer of gebiedsontwikkeling met duurzame logistiek aan de slag wilt gaan: kom in actie!

Susanne Balm



Susanne Balm

Projectleider Duurzame Stadslogistiek
Onderzoeksprogramma Urban Technology
Hogeschool van Amsterdam

SAMENVATTING

De aandacht voor facilitaire logistiek groeit. Steeds meer organisaties in steden werken aan het verduurzamen van logistiek vanuit hun rol als inkoper. Ze worden daarbij ondersteund door onderzoekers, adviseurs en impactorganisaties. Deze publicatie presenteert de stappen en ervaringen in het verduurzamen van de bevoorrading van de Universiteit en Hogeschool van Amsterdam in de periode 2014 tot 2019. In 2014 is door het lectoraat City Logistiek en medewerkers van Facility Services een onderzoek uitgevoerd onder de eigen leveranciers van onder meer kantoorbenodigdheden, sanitaire producten, catering en diensten. Dit resulteerde in meer bewustwording over de impact van inkoop op logistiek en een drietal oplossingsrichtingen: het verminderen van afleverlocaties, het veranderen van inkoopbeleid en -gedrag en het bundelen bij de bron. Deze oplossingsrichtingen zijn in de jaren erna op verschillende wijzen uitgewerkt en geïmplementeerd. Om nieuwe logistieke concepten in de praktijk te realiseren dienen de betrokkenen bereid te zijn om te veranderen en de benodigde kennis en middelen te hebben. De actieve betrokkenheid van *change agents* die verandering promoten en faciliteren en steun van het managementteam spelen hierin een cruciale rol.

Belangrijke resultaten in de praktijk zijn:

- Facilitaire goederen van vijf productgroepen worden centraal afgeleverd op de SimplyMile hub aan de rand van de stad. Vanaf daar worden de goederen gebundeld en met elektrische vrachtoertuigen naar de UvA-HvA locaties gebracht.
- Privépakketten en zakelijke poststukken worden door bezorgers centraal afgeleverd en gedistribueerd via pakketkluizen van MyPup.
- De eisen en wensen omtrent duurzaam vervoer zijn waar mogelijk opgenomen in aanbestedingen voor de levering van cateringproducten en facilitaire goederen en diensten.
- Het aantal aflevermomenten aan de deur is verminderd met 15 à 20%.
- De elektrische voertuigen maken zo'n 52.000 uitstootvrije kilometers in de stad op jaarbasis.
- Het aantal gereduceerde kilometers in de logistieke ketens van leveringen voor de UvA-HvA ligt tussen de 50.000 en 100.000 km per jaar.

- De samenwerking tussen logistieke hub Deudekom en PostNL is uitgegroeid tot de landelijke formule SimplyMile waarmee ze in 2019 de aanbesteding van de Haagse hub wonnen, lokale logistieke ondernemers betrekken en met steeds meer leveranciers samenwerken.
- Circa 85 studenten hebben via onderzoeksprojecten kennis ontwikkeld en bijgedragen aan onderzoek naar facilitaire logistiek.

Het volume van UvA-HvA is groot genoeg om de rol van 'launching customer' te vervullen. Echter zitten de nieuwe logistieke concepten niet gelijk op een rendabel niveau en is het aantal gereduceerde kilometers nog beperkt. Opschalen naar stromen binnen en buiten de UvA-HvA heeft dan ook hoge prioriteit voor de logistiek dienstverleners. Dit vraagt om doorzettingskracht want de snelheid waarmee het uitrollen, uitbreiden en repliceren gaat, is tot op heden traag. Een reden hiervoor is dat duurzame logistiek vaak geen hoge urgentie heeft bij account- en contractmanagers. Daarnaast vraagt opschalen om aanpassingen aan het distributieproces in de panden van de ontvanger. De verantwoordelijkheden en de faciliteiten voor het ontvangen van goederen dienen opnieuw afgestemd te worden op het logistieke concept. Ook ontstaat een risico wanneer inkopers de logistieke oplossing gaan bepalen voor hun leveranciers: er kunnen nieuwe inefficiënties ontstaan in de keten.

De UvA-HvA gaat ook in 2020 verder met het verduurzamen van de bevoorrading. Er wordt gewerkt aan een plan om de overlast van de zakelijke pakketstroom (dagelijks 250 stuks) te beperken via een centraal afleveradres, de inzet van uitstootvrij vervoer en de uitlevering via pakketkluisen. Voor de aanbesteding van het nieuwe afvalcontract wordt een nieuwe visie op grondstoffenmanagement geformuleerd.

Wilt u zelf aan de slag met duurzame bevoorrading? Let dan op het volgende:

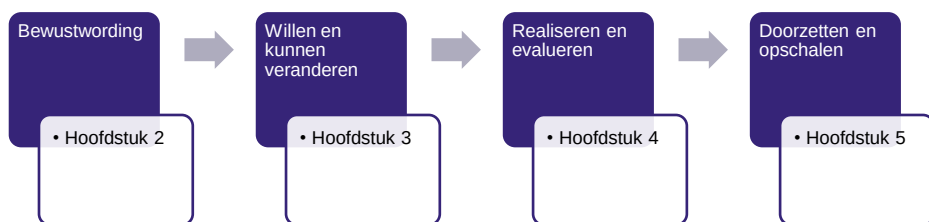
1. Ontwikkel een totaalconcept, inclusief in pandige dienstverlening en faciliteiten, met een sluitende business case zonder structurele subsidie.
2. Werk in een innovatie-ecosysteem uw plannen uit samen met ketenpartners, concurrerende bedrijven, overheden en kennisinstellingen.
3. Zorg voor managementsteun en begeleiding van operationele medewerkers. Faciliteer kennisuitwisseling tussen de sleutelspelers die de verandering mogelijk maken.



LEESWIJZER

Dit document biedt inzicht in de duurzame facilitaire logistiek bij UvA-HvA. U wordt meegenomen vanaf de eerste planvorming en bewustwording, tot aan de realisatie en de opschaling. Het doel van de publicatie is om kennis te borgen en te inspireren.

Hoofdstuk 1 geeft een introductie in het onderwerp. In hoofdstuk 2 leest u hoe u bewustzijn kunt creëren bij het management en op de werkvloer: een cruciale eerste stap om de verandering op gang te krijgen. In hoofdstuk 3 wordt dieper ingegaan op de factoren die verandering aanjagen: zijn de betrokkenen in staat om de verandering vorm te geven en zijn zij ook gemotiveerd? U leest hier over de rol van *change agents* en de acties die u als management kunt nemen. Hoofdstuk 4 staat in het teken van de realisatie en evaluatie: het UvA-HvA model van leveren wordt daarin beschreven. Bent u al even bezig met duurzame bevoorrading? In hoofdstuk 5 leest u meer over het doorzetten en opschalen van lopende initiatieven. Hoofdstuk 6 sluit af met een vooruitblik. Figuur 1 geeft de indeling schematisch weer aan de hand van de verschillende fasen van verandering.



Figuur 1: Leeswijzer

INHOUD

Voorwoord.....	4
Samenvatting	8
Leeswijzer	10
1. De publieke inkoper aan zet	15
1.1 Duurzame publieke inkoop	15
1.2 Logistieke drukte en uitstoot in de stad	15
1.3 Kanteling in 2014.....	16
2. Bewustwording.....	18
2.1 Leveranciersonderzoek	19
2.2 Poortonderzoek	20
3. Willen en kunnen veranderen	25
3.1 De rol van change agents.....	26
3.2 De rol van het managementteam	26
4. Realiseren en evalueren.....	33
4.1 De stadslogistieke hub: het UvA-HvA model	33
4.2 Gezamenlijke evaluaties.....	39
4.3 Pakketkluizen	43
4.4 Resultaten tot nu toe	44
5. Doorzetten en opschalen	46
5.1 Drie vormen van opschalen	47
5.2 Uitdagingen bij opschalen	48
6. Vooruitblik.....	53
6.1 Totaalconcept met in pandige dienstverlening	53
6.2 Gebiedsgerichte facilitaire logistiek	54
6.3 Steun, begeleiding en kennisuitwisseling	54

Met dank aan	56
---------------------------	-----------

Bijlagen.....	58
----------------------	-----------

Bijlage 1. Rapporten en artikelen	58
---	----

Bijlage 2. Bijeenkomsten en overleggen	60
--	----

Bijlage 3. Onderzoek door 85 studenten	61
--	----

Tekstkaders

Catering: kwaliteit, sociaal en duurzaam	22
--	----

Doelstelling Facility Services UvA-HvA	27
--	----

Duurzaam transport in aanbestedingen	29
--	----

Elektrisch vervoer voor glasbewassing	30
---	----

Samenwerking Deudekom en PostNL	36
---------------------------------------	----

De businesscase van de leverancier	38
--	----

Optimale leverfrequentie gegeven de opslagcapaciteit	50
--	----

Vervolgstappen UvA-HvA in 2020	55
--------------------------------------	----



1. DE PUBLIEKE INKOPER AAN ZET

Publieke organisaties hebben een grote potentiële rol in het efficiënter en schoner organiseren van stadslogistiek. Door hun inkoopkracht en maatschappelijke betrokkenheid te combineren kunnen zij impactvolle keuzes maken die bijdragen aan duurzame steden.

1.1 Duurzame publieke inkoop

De inkoop van producten en diensten door publieke organisaties, vertegenwoordigt 16% van het bruto nationaal product in Europa. Deze inkoopkracht kan ingezet worden om duurzame doelen te bereiken. We spreken van duurzame inkoop wanneer inkopers, naast prijs en kwaliteit, criteria voor het milieu en de maatschappij gebruiken. Zo zijn er duurzame inkoopcriteria voor de opwekking van energie (zon en wind), materiaalgebruik (circulair) en de inzet van arbeid (*social return*). Er zijn criteria voor duurzaam vervoer wanneer transport wordt ingekocht, denk aan het gemeentelijke wagenpark, openbaar vervoer, postroutes of doelgroepenvervoer. In vergelijking hiermee is de aandacht voor duurzame logistiek als onderdeel van de levering van producten en diensten nog bescheiden. Hoe worden de producten vervoerd van producent naar gebruiker? Hoe reizen de medewerkers van de leverancier voor het leveren van hun dienst? Dit zijn vragen die (publieke) inkopers nog lang niet altijd stellen in het inkoopproces.

1.2 Logistieke drukte en uitstoot in de stad

Veel publieke organisaties zijn gevestigd in steden, zoals gemeenten, onderwijs-, cultuur- en zorginstellingen. Door producten en diensten in te kopen dragen zij bij aan de verkeersdrukke en uitstoot in de stad. De levering van kantoorartikelen, post en pakketten, catering, ICT, onderhoud en afvalinzameling zorgt voor veel logistieke bewegingen van bestel- en vrachtauto's. Door op het moment van inkoop na te denken over de kansen, wensen en voorwaarden van het transport, kunnen publieke organisaties een belangrijke rol spelen in het verduurzamen van logistieke ketens.

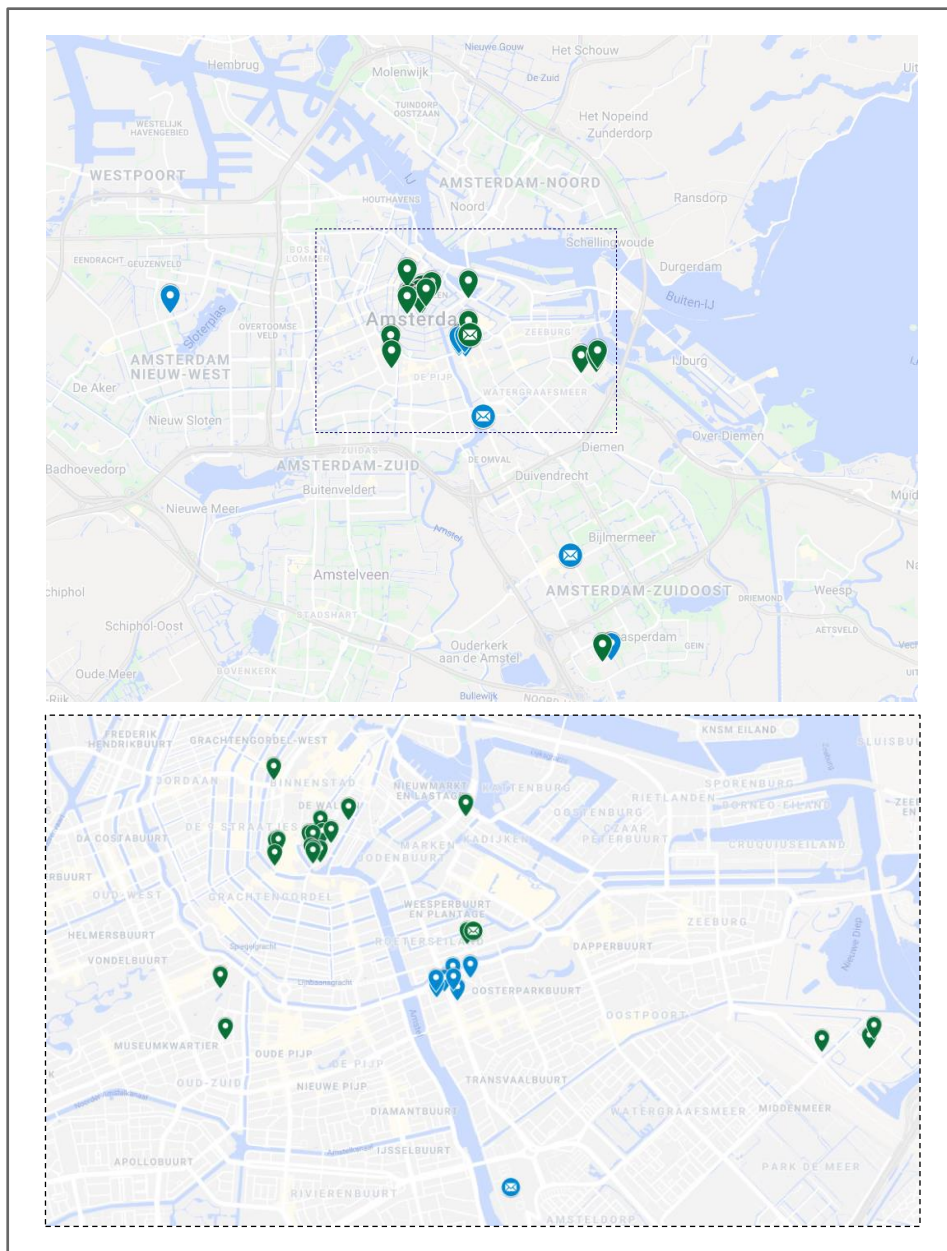
Meer dan kleine(re) ontvangers in de stad, zoals winkeliers, horecaondernemers en advocatenkantoren kunnen publieke organisaties een verschil maken met duurzame bevoorrading:

1. Publieke organisaties hebben het **volume** dat nodig is om nieuwe stedelijke distributie initiatieven efficiënt van de grond te krijgen. Ze kunnen invloed uit oefenen op leveranciers en de logistieke sector.
2. Ze hebben direct profijt van de maatschappelijk **waarde** van duurzaam vervoer, aangezien deze bijdraagt aan hun eigen doelstellingen zoals het leefbaar en bereikbaar houden van de stad.

1.3 Kanteling in 2014

Mijn eerste kennismaking met 'duurzame logistiek vanuit publieke inkoop' vond plaats toen ik bij TNO werkte. In 2012 vormde ik samen met twee collega's en een Erasmus student een week een onderzoeksteam in de 'Challenge Week: Duurzame Logistiek voor Het Rijk'. Onze opdracht was om in een *quickscan* kansrijke aanbevelingen op te stellen om de directe en indirecte logistieke stromen van Het Rijk te verduurzamen. In de jaren erna zijn de aanbevelingen uitgewerkt en dit heeft in 2018 geresulteerd in de aanbesteding van een Logistieke Hub in Den Haag. Deze is in 2019 gegund aan een samenwerkingsverband tussen PostNL, Deudekom, Suez en APC Groep, gebaseerd op de ervaringen in Amsterdam met de bevoorrading van de gemeente en UvA-HvA. Kijkend naar de tussengelegen jaren beschouw ik 2014 door de volgende gebeurtenissen als een kanteljaar:

- 1) De gemeente Amsterdam en leverancier Canon begonnen met het leveren van printpapier met de elektrische Cargohopper vanaf de hub van Deudekom.
- 2) De gemeente Rotterdam startte een onderzoek naar de eigen logistieke footprint.
- 3) De Green Deal Zero Emission Stadslogistiek werd getekend door 54 private en publieke partijen waardoor de ambitie van uitstootvrije stadslogistiek breed werd gedragen.
- 4) We begonnen het leveranciersonderzoek UvA-HvA in opdracht van Facility Services (FS) UvA-HvA. FS UvA-HvA is verantwoordelijk voor de facilitaire dienstverlening van zowel de Universiteit als de Hogeschool van Amsterdam.



Figuur 2: Locaties Universiteit (groen) en Hogeschool (blauw) van Amsterdam, waarvan drie met postkamer (☒)



CWS wasserij in Den Bosch (links) en CWS servicemedewerker (rechts). De logistieke processen die aan een levering vooraf gaan zijn voor inkopers, gebruikers en bestellers vaak onzichtbaar.

2. BEWUSTWORDING

Inkopers, bestellers en gebruikers van producten en diensten hebben over het algemeen weinig besef van de logistieke processen die aan de levering vooraf gaan. Kantoorbenodigdheden worden besteld via een online systeem en binnen een of twee dagen bezorgt bij de receptie. De logistiek is onzichtbaar. Een verandering in inkoopgedrag begint met het besef dat de huidige werkwijze niet de meest ideale is. Hoe groot is de impact van inkoop op logistiek? En zijn er mogelijkheden om te verduurzamen? Leveranciers- en poortonderzoeken dragen bij aan het beantwoorden van deze vragen.

2.1 Leveranciersonderzoek

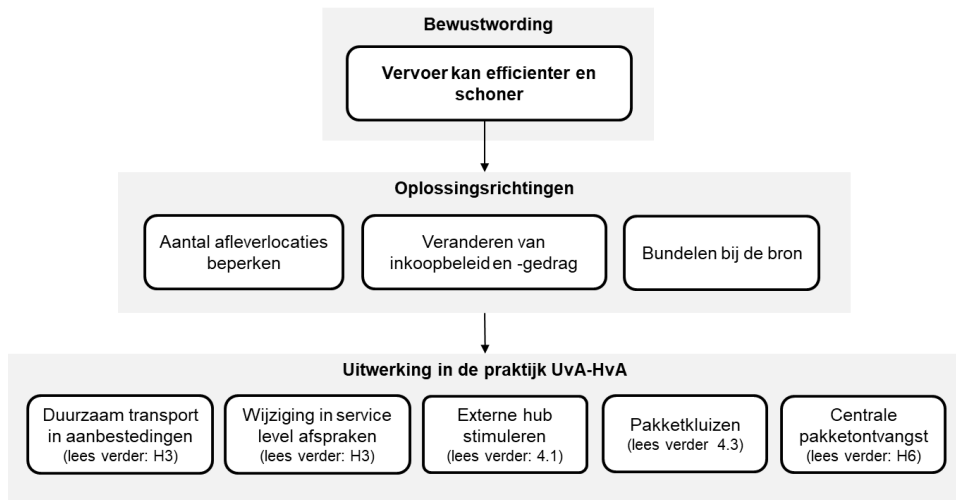
In 2014 heeft het Lectoraat City Logistiek een online enquête uitgezet onder de leveranciers van UvA-HvA. Deze is door 278 respondenten ingevuld. De vragen gingen in op de frequentie van leveringen, de herkomstlocatie en de organisatie van het transport. Daarnaast werd leveranciers gevraagd welke kansen zij zien om het vervoer efficiënter en schoner uit te voeren. Door de logistieke impact in concrete cijfers uit te drukken, zoals '70 keer de aarde rond', ging het onderwerp meer leven.

Voor het leveren van goederen en diensten aan de UvA-HvA rijden leveranciers jaarlijks **2,8 miljoen kilometer**

Leveranciersonderzoek UvA-HvA, 2014



We kwamen op basis van het onderzoek tot drie oplossingsrichtingen om de logistiek te verduurzamen: het beperken van afleverlocaties, het veranderen van inkoopbeleid en -gedrag en het verminderen bij de bron. De jaren erna is dit op verschillende wijzen uitgewerkt en geïmplementeerd, zie Figuur 3. De hoofdstukken 3 t/m 6 gaan hier nader op in.



Figuur 3: Oplossingsrichtingen

2.2 Poortonderzoek

Studenten doen sinds 2014 onderzoek naar de logistieke footprint van de UvA-HvA en dragen zo bij aan meer bewustwording. De opdrachten worden uitgevoerd voor onder andere food-, pakket- en afvalstromen. Data wordt verzameld aan de hand van turflijsten, observaties, interviews en bestelsystemen.

De UvA-HvA krijgt wekelijks **1.250 pakketten** bezorgd. Medewerkers van de balies en postkamers zijn **6,4 FTE** bezig met het ontvangen van deze pakketten. Dat staat gelijk aan ruim **10.000 uur** werk per jaar

Afstudeeronderzoek David de Graaff, 2019

Studenten doen dit niet alleen voor de UvA-HvA maar ook voor de Gemeente Amsterdam, Green Business Club, ING en Knowledge Mile. In het tekstkader op de volgende pagina leest u meer over de inzichten die zijn opgedaan tijdens poortonderzoeken in Amsterdam.

Wat leren we van poortonderzoek?

Nina van den Berg en Diederik Imfeld van de Green Business Club delen inzichten van poortonderzoek op de Amsterdamse Zuidas:

1. *“Door het onderzoek wordt duidelijk dat veel bedrijven geen duidelijk bestelsysteem hebben waar rekening wordt gehouden met bijvoorbeeld lokaal of duurzaam inkopen.*
2. *Aan de hand van de data wordt duidelijk dat veel bedrijven in de ochtend worden beleverd. Slechts één kantoor gaf aan leveranciers niet aan de deur te willen hebben tussen 08:00 en 09:00 uur.*
3. *Een minimaal percentage van de leveringen wordt per fiets of elektrisch voertuig bezorgd.*
4. *Het grootste gedeelte van de leveringen betreft privé-bestellingen voor medewerkers. De omvang wordt past echt duidelijk door zo’n poortonderzoek en helpt om werkgevers hierover na te laten denken.*
5. *Door deze concrete data heb je daadwerkelijk iets in handen om het gesprek mee in te gaan en bedrijven andere keuzes te laten maken: er komen twee á drie keer per week groenten uit Ridderkerk. Kunnen die kilometers voorkomen worden?”*

David de Graaff, eerst afstudeerstudent en daarna medewerker bij FS UvA-HvA, onderzocht in 2019 de ontvangst van pakketten bij de balies en postkamers: *“Het doel van het uitzetten van vragenlijsten bij balies en postkamers was om de aantallen bezorgingen en knelpunten in de bezorging inzichtelijk te maken. Op voorhand was mijn idee om de vragenlijst per mail uit te zetten, maar mijn opdrachtgever Luke Mackaay vertelde mij dat het beter zou zijn om zelf bij de locaties langs te gaan. Dit bleek een goed idee, want hierdoor kreeg ik direct een goed beeld van de verschillende locaties en de daarbij behorende knelpunten. Daarnaast vonden de medewerkers het prettiger om persoonlijk vragen te beantwoorden in plaats van per mail.”*

Stan Hoogteijling verrichte in 2018 poortonderzoek bij tien organisaties op de Knowledge Mile: *“De tien onderzochte organisaties (horeca, cultuur, onderwijs en dienstverlening) hebben samen 130 leveranciers; 60 van hen leveren minimaal één keer per week. Tien leveranciers leveren bij twee of meer ondernemers producten.”*

Catering: kwaliteit, sociaal en duurzaam

In 2016 publiceerde UvA-HvA een nieuwe aanbesteding voor catering van 21 locaties. Geïnspireerd door het leveranciersonderzoek uit 2014 werden daarin eisen opgenomen met betrekking tot de logistiek. Het contract met CIRFOOD toont het spanningsveld tussen duurzame logistiek, kwaliteitseisen en lokaal ondernemerschap.

UvA-HvA wil dat de cateraar voldoet aan de volgende logistieke prestaties:

1. *Milieuvriendelijk transport naar de panden.* Dit zijn voertuigen die tijdens het transport geen CO₂-uitstoot veroorzaken.
2. *Het één-wagen-aan-de-poort-principe.* Zoveel mogelijk bundelen in één dagelijkse vracht en de rest met emissievrij transport.
3. *Just-in-time-levering naar de panden.* Zo tijdig leveren aan de klant, dat er op locatie bijna geen voorraden nodig zijn.

CIRFOOD (voorheen Cormet) won de aanbesteding en startte in januari 2017 het contract. Het cateringconcept wordt deels ingevuld met lokale ondernemers: een eis van de UvA-HvA. Op diverse locaties bereiden en koken “Local Heroes” hun eigen producten voor studenten en medewerkers. Zo wordt lokaal ondernemerschap gestimuleerd.

Dino Lobbès (Directeur Sales & Marketing CIRFOOD), **Kees-Willem** Rademakers (onderzoeker foodlogistiek bij de HvA) en **Wessel** Rozendaal (alumni HvA Logistics Management) delen hun ervaringen met foodlogistiek voor de UvA-HvA.

Dino: *“CIRFOOD is een cateraar. Onze core business is het leveren van eten en drinken. Dit doen wij voor veel onderwijsinstellingen. Zij beoordelen ons op de variatie, kwaliteit en prijs van ons aanbod en de gastvrijheid die wij leveren. De laatste jaren zien we dat klanten meer vragen om duurzaamheid, zoals het reduceren van verpakkingen, het stimuleren van lokaal ondernemerschap en het optimaliseren van logistieke processen. Dat is een goede ontwikkeling, maar zorgt ook voor een spanningsveld. Als voorbeeld: de ‘Local Heroes’ kopen hun producten in bij hun eigen leveranciers, dat draagt bij aan de variatie van het aanbod in de kantine, maar zorgt tegelijkertijd voor veel extra vervoersbewegingen.”*

Wessel (alumni): *"In 2019 heb ik een poortonderzoek uitgevoerd voor de foodleveringen bij de UvA-HvA. Figuur 4 geeft mijn resultaten weer waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen de reguliere bevoorrading van CIRFOOD (kantines en banqueting) en bevoorrading van de Local Heroes. Een deel van de Local Heroes koopt hun producten zelf in bij groothandelaren. Anderen laten de producten door verschillende slagers, bakkers en groenteboeren bezorgen bij de UvA-HvA. Dat gaat soms al uitstootvrij. Zo bezorgt fietskoerier TringTring producten van de Amsterdamse leverancier Cookie & Co naar UvA-HvA koffiecorners (zie foto pagina 39)."*

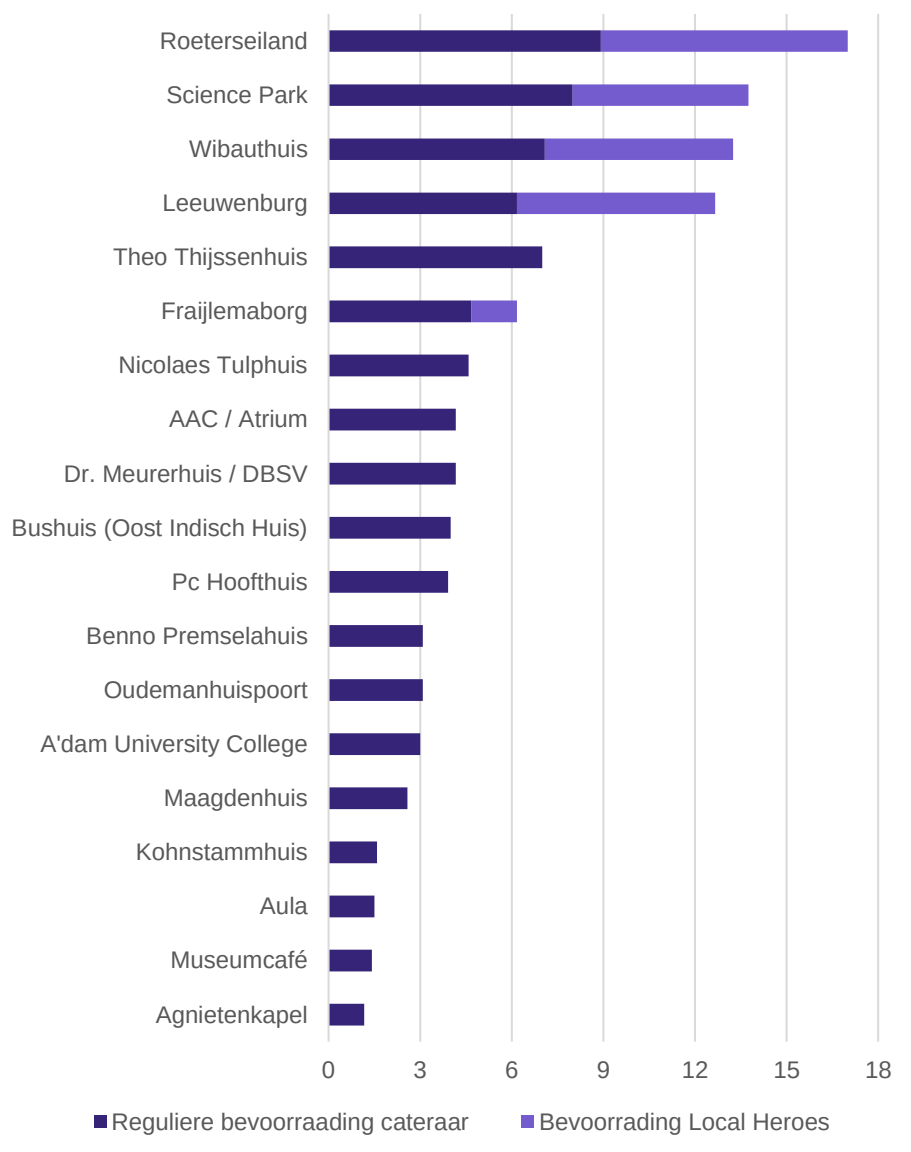
Kees-Willem (onderzoeker): *"Één-wagen-aan-de-poort voor food-stromen is super lastig door de eisen en normen voor foodleveringen. Voor verse of gekoelde producten gelden andere eisen dan voor droge kruidenierswaren. Ook hebben we niet scherp wat het kost om stromen te bundelen, en wat het oplevert. Bovendien willen horeca ondernemers flexibel zijn in hun keuze voor leveranciers en met verschillende leveranciers samenwerken om het risico op nee-verkoop te spreiden. Het bundelen van stromen vraagt dan ook om afstemming met zeer veel partners. Doordat de eis van één-wagen-aan-de-poort in het UvA-HvA contract zit heeft CIRFOOD veel overleg gepleegd om samen met de ketenpartners nieuwe logistieke concepten te ontwerpen."*

"Wees bewust van ieders rol in de logistieke keten"

Dino Lobbes, Directeur Sales & Marketing CIRFOOD

Dino: *"CIRFOOD is geen logistiek dienstverlener. Wij besteden onze logistiek uit aan de groothandel. Voor inkopende partijen (zoals UvA-HvA) is het belangrijk om bewust te zijn van ieders rol in de logistieke keten en van mogelijk conflicterende eisen in aanbestedingen. Het is belangrijk om van te voren naar elkaar uit te spreken wat mogelijke problemen kunnen zijn bij het realiseren van duurzaamheidsdoelen. En hoe we deze kunnen oplossen, gezamenlijk als "partners in business". Mijn ideaalbeeld is een digitale groothandel waarop ook kleine ondernemers hun producten kunnen aanbieden en waar je als inkoper kunt kiezen via welke hub je het laat bezorgen."*

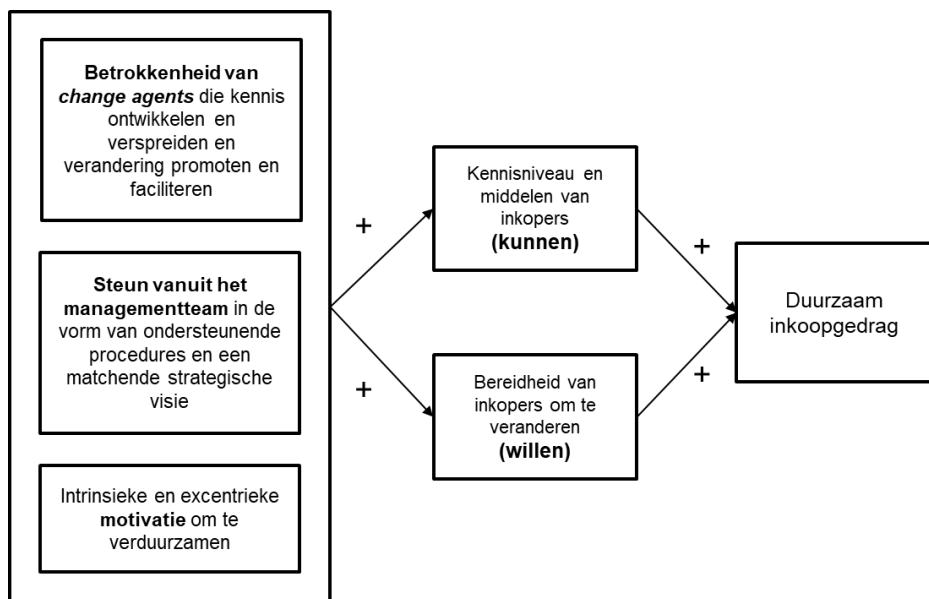
Gemiddeld aantal foodleveringen per week aan UvA-HvA locaties



Figuur 4: Poortonderzoek Wessel Rozendaal in opdracht van CIRFOOD (2019).

3. WILLEN EN KUNNEN VERANDEREN

Bewust zijn van de mogelijkheden te verduurzamen (zie hoofdstuk 2) is een eerste stap, maar er is meer nodig om verandering in de praktijk daadwerkelijk te starten. De betrokkenen moeten deze verandering *kunnen* en *willen* maken. Figuur 5 toont hoe deze factoren positief beïnvloed kunnen worden. Het model is mede gebaseerd op het promotieonderzoek van Jolien Grandia¹ naar duurzame inkoop in de publieke sector. Uit haar onderzoek blijkt dat *change agents* en het managementteam een belangrijke rol spelen in de mate waarin duurzaam inkoopgedrag vertoond wordt. In dit hoofdstuk wordt dit nader toegelicht met praktijkervaringen.



Figuur 5: Drie factoren zijn van belang om te kunnen en willen veranderen naar een duurzaam inkoopgedrag.

¹ Grandia, J. (2015). Implementing Sustainable public procurement: an organisational change perspective. Erasmus University Rotterdam.

3.1 De rol van change agents

Een *change agent* is een persoon van binnen of buiten de organisatie die verandering in de organisatie promoot of faciliteert zonder daarin formele autoriteit te hebben. Voorbeelden van *change agents* zijn:

- Onderzoekers en adviseurs.
- Medewerkers van duurzaamheidsplatformen, zoals een Green Office, binnen organisaties.
- Facilitators en coördinatoren van impactorganisaties zoals De Gezonde Stad, Bureau 8080, Green Business Club en Breikers.

Change agents spelen een cruciale rol in het realiseren van verandering door het ontwikkelen en verspreiden van kennis en het organiseren van stakeholder-bijeenkomsten. Zij zorgen voor dialoog binnen en tussen organisaties, waardoor er meer begrip komt voor ieders belangen, belemmeringen en kansen.

“Door te leveren via een hub verliezen we een deel van onze toegevoegde waarde in de vorm van direct klantencontact door onze eigen transportdienst.”

Sales manager bij Lyreco, tijdens de leveranciersbijeenkomst van de Haagse hub (2019)

3.2 De rol van het managementteam

Hoe gemotiveerd medewerkers ook zijn om met duurzame logistiek aan de slag te gaan, zonder steun van de bovenste bestuurslaag van de organisatie is realisatie in de praktijk (haast) onmogelijk. Daarnaast is managementsteun essentieel om medewerkers die niet bereid, of zelf in staat zijn te veranderen, mee te krijgen in de nieuwe werkwijze.

“Onze Hoofd Inkoop en Hoofd Facility Services zijn echt de voortrekkers. Ze staan er ook echt voor. Dat heeft enorm geholpen in gesprekken met leveranciers.”

Islam Morse, inkoopadviseur bij FS UvA-HvA (2019)

Managementsteun uit zich in uitgesproken commitment, het beschikbaar stellen van financiële middelen en tijd, en procedures en afspraken die het doel van duurzame logistiek ondersteunen. De afgelopen vijf jaar hebben de UvA en HvA wijzigingen in aanbestedingen en service level agreements aangebracht die zorgen voor meer *willen* en *kunnen* onder zowel medewerkers als leveranciers. Zie voorbeelden in Tabel 1 en op pagina 29.

Waarom wil Facility Services UvA-HvA bijdragen aan een duurzamere beleving van goederen en diensten naar de eigen locaties?

1. De **bedrijfsvoering verduurzamen** heeft hoge prioriteit, met de voorwaarde dat de kwaliteit van de dienstverlening naar medewerkers en studenten gelijk blijft of verbetert.
2. De UvA-HvA wil **verantwoordelijkheid nemen** als grote speler in de stad en een **voorbeeldrol vervullen** waarna meer partijen kunnen aansluiten.
3. **Onderwijs, onderzoek en de ondersteunende diensten** van de UvA-HvA willen we **onderling versterken**, onder meer door “practice what you preach” mogelijk te maken voor het onderzoeksprogramma.

Bron: Plan van aanpak pilotfase Centraal afleveren UvA-HvA, juni 2016

Tabel 1: Mogelijke aanpassingen aan service level agreements

Van		Naar	
Frequent		Ingepland	
<i>Elke dag een leverdag</i>		<i>Op twee vaste dagen leveren</i>	
Snel		Snel genoeg	
<i>Binnen 24 uur leveren</i>		<i>Binnen 48 uur leveren</i>	
Vast		Flexibel	
<i>Altijd binnen 4 uur de storing verhelpen</i>		<i>Prioriteit op rustige kantoordagen omlaag</i>	



Vlnr: Walther Ploos van Amstel (Lector City Logistiek, HvA) en Harold Swartjes (Directeur FS UvA-HvA) onderschrijven de ambitie van de Green Deal Zero Emission Stadslogistiek: zo veel mogelijk uitstootvrij vervoer in 2025.

April 2016, Amsterdam ArenA.

Hoe neemt UvA-HvA transport op in aanbestedingen?

Duurzaam transport in aanbesteding Catering (2016)

Volgens Eis 131 dient Opdrachtnemer te voldoen aan het principe van:

- 1. Milieuvriendelijk transport naar de panden. Dit zijn voertuigen die tijdens het transport geen CO₂-uitstoot veroorzaken.*
- 2. Het één-wagen-aan-de-poort-principe. Alles boven deze norm dient onder het eerdergenoemde emissievrije transport te vallen.*
- 3. Just-in-time-levering naar de panden. Dit houdt in dat het op tijd geleverd moet worden aan de klant, zodanig dat er op locatie bijna geen voorraden nodig zijn.*

Duurzaam transport in aanbesteding Glasbewassing (2018)

De ondernemer moet maatregelen nemen waarmee de milieubelasting (energieverbruik, watergebruik, uitstoot van CO₂, NO_x, fijn stof, geluidbelasting) van het transport dat direct gerelateerd zal zijn aan de uitvoering van glasbewassing door ondernemer bij aanbestedende dienst wordt verminderd.

Voorbeelden van maatregelen zijn:

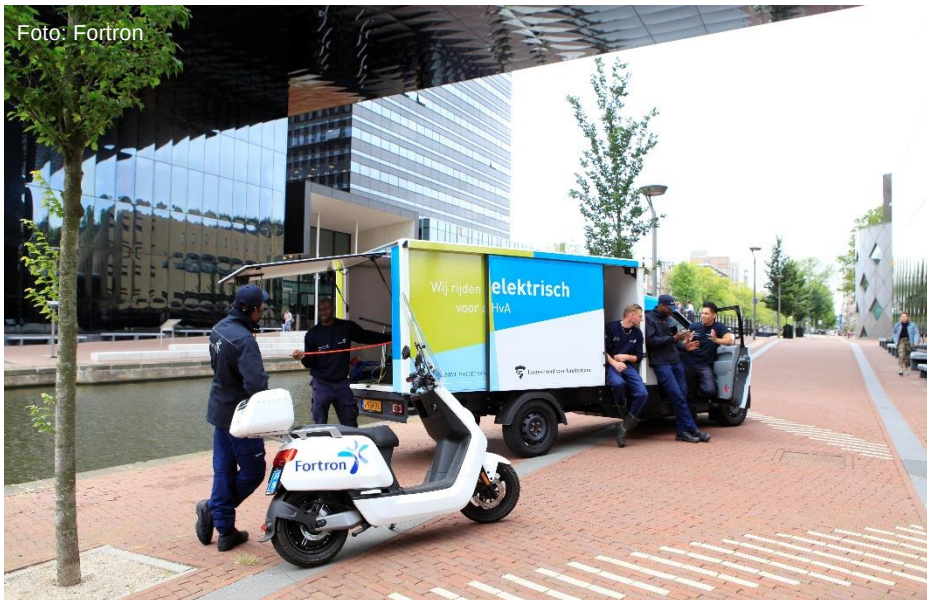
- Maatregelen gericht op een schoner en zuiniger rijgedrag, bijvoorbeeld door het aanbieden van een cursus 'het nieuwe rijden';*
- Andere maatregelen gericht op het verminderen van de milieubelasting, bijvoorbeeld aanpassingen in het wagenpark.*

Duurzaam transport in aanbesteding Schoonmaak (2019)

Ondernemer dient leveringen voor de panden van de aanbestedende dienst te laten verlopen via een logistieke hub die de goederen van meerdere leveranciers (niet zijnde toeleveranciers van de ondernemer) gebundeld, eventueel voor meerdere klanten, de stad in rijdt. De logistieke hub dient voor de distributie gebruik te maken van elektrische voertuigen. Zaken zoals kosten, aanlevering, handling, uitlevering aansprakelijkheid, ect. dient de ondernemer zelf te regelen met de logistieke hub.

Elektrisch vervoer voor glasbewassing

In 2018 publiceerde de UvA-HvA de aanbesteding 'Schoonmaak en glasbewassing'. Het perceel glasbewassing werd gegund aan Fortron. Voor het wassen van de ramen van de ruim zeventig panden van de UvA-HvA zet Fortron 100% elektrisch vervoer in².



Fortron op Roeterseilandcampus UvA (2019). De elektrische bestelauto (een StreetScooter) is uitgerust met Tuckerpole systeem en 700 liter watertank.

De elektrische bestelauto, de elektrische scooter en een hoogwerker die draait op elektriciteit zijn speciaal voor het werk bij de UvA-HvA aangeschaft. Fortron doet al veel op het gebied van social return en is voor de invulling van haar eigen duurzaamheidsbeleid continu op zoek naar nieuwe mogelijkheden.

² Fortron, 2019. Nieuwe samenwerking Universiteit en Hogeschool van Amsterdam en Fortron, 25 augustus 2019. <https://www.fortron.nl/nieuws/nieuwe-samenwerking-universiteit-en-hogeschool-van-amsterdam-en-fortron/>

Rene Kreuk, Regiomanager West Nederland bij Fortron, licht toe: *“Het verminderen van de impact op het klimaat is een belangrijk thema op onze agenda. Het beperken van onze tansportbeweging was daarin een begin. Met de inzet van 100% elektrisch vervoer, voor onder andere de UvA-HvA, gaan we daarin nog een stapje verder.*

Omdat de UvA-HvA een duidelijke doelstelling heeft ten aanzien van het verminderen van de uitstoot door haar leveranciers³, is de inzet van elektrisch vervoer voor het uitvoeren van onze werkzaamheden een mooie manier om aan te sluiten op onze eigen duurzaamheidsambities én die van de UvA-HvA.”

Met de inzet van elektrisch vervoer vermindert Fortron de uitstoot aanzienlijk. Zeker in een stad als Amsterdam, waar ze meerdere locaties op een dag bewassen en waar het team soms opgedeeld werkt. *“Daar komt ook de scooter goed van pas. Onze voorman kan met de scooter gemakkelijk op en neer rijden tussen zijn verschillende teamleden.”*

“Op deze manier sluiten we aan op onze eigen duurzaamheidsambities én die van de UvA-HvA.”

Rene Kreuk, Regiomanager West Nederland,
Fortron

Doordat de locaties van de UvA-HvA allemaal in Amsterdam liggen, is de beperkte actieradius van elektrisch vervoer geen probleem. Het voertuig laadt na werktijd in 8 à 10 uur op bij de vestiging van Fortron in Amsterdam-West. Fortron heeft de ambitie om vanaf 2020 de CO₂-uitstoot van haar hele wagenpark te compenseren en waar mogelijk voor meer klanten over te stappen op elektrisch vervoer.

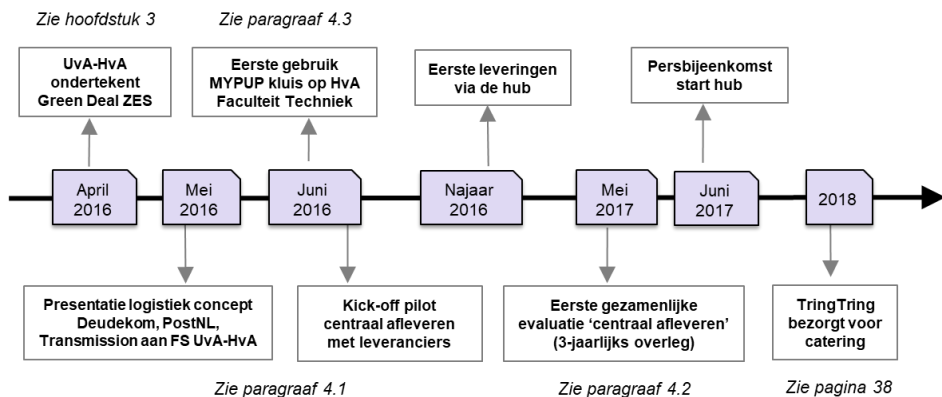
³ Zie tekstkaders Duurzaam transport in aanbestedingen Catering, Glasbewassing en Schoonmaak



Het elektrische wagenpark van PostNL op de hub van Deudekom in Duivendrecht.
In 2018 is de samenwerking tussen beide partijen uitgegroeid tot een landelijke formule. Zie toelichting op pagina 36.

4. REALISEREN EN EVALUEREN

De groeiende bewustwording (hoofdstuk 2), kennis en bereidheid (hoofdstuk 3) hebben sinds 2016 geresulteerd in de implementatie van nieuwe logistieke concepten voor de bevoorrading van de UvA-HvA. De tijdlijn in Figuur 6 toont de belangrijke mijlpalen die in dit hoofdstuk centraal staan.



Figuur 6: Tijdlijn van de implementatie

4.1 De stadslogistieke hub: het UvA-HvA model

De UvA-HvA vraagt haar leveranciers om goederenstromen, waar mogelijk, via een hub, gebundeld en met elektrische voertuigen naar de locaties te brengen. Dit begon in juni 2016 op uitnodigende en vrijwillige basis. Daarna werd het onderdeel van aanbestedingen (zie tekstkaders op pagina 29). Afspraken over de kosten, aanlevering, handling, uitlevering en aansprakelijkheid dient de leverancier zelf te regelen met de logistieke hub. De UvA-HvA heeft vanaf het begin zonder subsidie gewerkt om te streven naar een structureel sluitende businesscase.

Er zijn ook andere modellen waarbij de klant, de ontvangende partij, de rekening van de hub op zich neemt en de kosten probeert te compenseren door een korting bij de leverancier te bedingen.

De voordelen van het UvA-HvA model zijn:

1. De UvA-HvA hoeft niet met elke leverancier afzonderlijk over de kosten te onderhandelen.
2. De hub en leverancier kunnen afspraken maken over het bedienen van meer klanten dan de UvA-HvA, met schaalvoordelen tot gevolg.

“Elke case kent een andere businesscase door de grote diversiteit in producten, logistieke operaties en klantwensen.”

Eric Sens, Directeur Operations bij Deudekom



In het nieuwe logistieke model staan producten van CWS op voorraad op de hub aan de rand van de stad. CWS maakt afspraken met de hub over de aanlevering, kosten en aansprakelijkheid.

AMSTERDAM BRENGT IN ÉÉN HUB LOGISTIEK SAMEN VOOR UVA EN HVA



Bestuursleden Huib de Jong (HvA) en Geert ten Dam (UvA) met een PostNL bezorger



Foto: Logistiek.nl

Bert Zwiep, Hoofd Inkoop bij FS UvA-HvA en Susanne Balm, projectleider bij het Lectoraat City Logistiek tijdens de persbijeenkomst op de hub, juni 2017

Samenwerking Deudekom en PostNL

In 2016 sloegen Deudekom en PostNL de handen in één door gezamenlijk⁴ een nieuw logistiek concept aan te bieden aan de UvA-HvA en haar leveranciers. PostNL verzorgt sinds 1799 post en pakketten in Nederland. Deudekom is sinds 1874 actief in verhuizingen. Het aanbieden van efficiënte logistiek in steden met de inzet van schoon vervoer is wat de bedrijven bindt en waarin ze elkaar aanvullen. Deudekom beheert een logistieke hubfaciliteit met 7.500 m² opslagcapaciteit en 6.000 m² buitenruimte aan de rand van de Amsterdamse milieuzone. PostNL investeert in uitstootvrij vervoer en last mile oplossingen.

Activiteiten Deudekom	Activiteiten PostNL
• Beheer hublocatie aan stadsrand. • Voorraad en tijdelijke opslag. • Crossdocking: overladen van goederen. • Orderpicking: orders gereed maken. • Schoonmaak van (koffie)machine-onderdelen.	• Wagenpark met zware en lichte elektrische vrachtwagens en vrachtfietsen. • Planning: optimaliseren van de last mile distributie. • Retourneren van zendingen.

“Ons doel voor 2025 is uitstootvrije stadsdistributie in 25 steden”

Rogier Havelaar, Directeur Stadslogistiek PostNL

De formule waarbij PostNL samenwerkt met een lokale hub-ondernemer wordt sinds 2018 landelijk opgeschaald onder de naam SimplyMile. Er zijn inmiddels activiteiten in Amersfoort, Den Haag, Groningen, Maastricht, Nijmegen, Tilburg, Utrecht en Zwolle. Kenmerkend is dat in elke stad hetzelfde IT-platform gebruikt gaat worden, zodat het voor leveranciers eenvoudig wordt in elke stad zendingen af te geven op de hub en te laten bundelen voor ontvangers.

⁴ Transportbedrijf Tansmission was het eerste jaar ook betrokken maar stopte de samenwerking en de inzet van de elektrische Cargohopper in 2017.

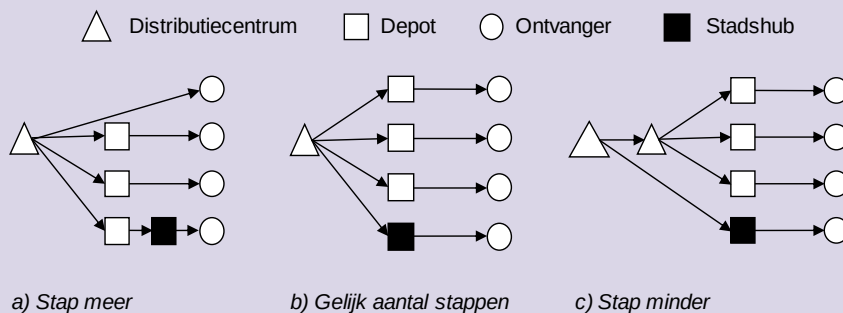


Foto: PostNL

Jan van Deudekom, Directeur bij Deudekom (links) en Rogier Havelaar, Directeur Stadslogistiek bij PostNL (rechts).

De businesscase van de leverancier

Elke leverancier heeft een uniek distributieproces, waardoor de voor- en nadelen van de hub per leverancier anders uitpakken. Het toevoegen van de hub aan het distributieproces van de leverancier kan een extra stap, hetzelfde aantal stappen of zelfs een stap minder in het logistieke proces betekenen. Deze drie opties zijn uitgewerkt in Figuur 7. Uit het onderzoek van Vincent Nieuwland (2019) van de Rijksuniversiteit Groningen blijkt dat in alle drie de gevallen een positieve businesscase kan ontstaan. Hij interviewde acht leveranciers.



Figuur 7: Drie verschillende distributieprocessen met stadshub (Nieuwland, 2019)

De leverancier uit figuur 7a levert nog maar twee keer per week aan de hub in plaats van dagelijks bij de eindklant en de hub levert extra services zoals het afstapelen van dozen die op pallets staan. Door de reductie in het aantal leveringen, bespaart de leverancier kosten. Hiermee kan hij het servicetarief van de hub betalen.

De leverancier uit figuur 7b kan vanaf zijn internationale distributiecentrum direct full-truck loads naar de hub leveren. Daarnaast heeft de leverancier flexibele opslagcapaciteit bij de hub, wat tot kostenreductie leidt. Met deze kostenreductie kan het hub service tarief betaald worden.

In figuur 7c heeft de leverancier twee goederenstromen, één waarbij volle kisten worden afgeleverd en lege weer worden opgehaald en één normale goederenstroom waarbij er alleen geleverd wordt. Door alleen de laatstgenoemde goederenstroom via de hub te laten lopen, heeft deze leverancier een hogere laadfactor voor eigen voertuigen behaald met de eerstgenoemde goederenstroom.



Foto: TringTring

Met een elektrische vrachtfiets bezorgt TringTring producten van de Amsterdamse leverancier Cookie & Co naar UvA-HvA koffiecorners.

4.2 Gezamenlijke evaluaties

Om de verandering te borgen in de praktijk is het van belang regelmatig bij elkaar te komen. Sinds 2017 is er drie keer per jaar een gezamenlijke evaluatie met de vertegenwoordigers van FS UvA-HvA, het lectoraat City Logistiek, leveranciers MAAS, CWS, Canon en Heijmans en logistiek dienstverleners Deudekom, PostNL en SimplyMile. In december 2019 vond deze evaluatie voor de tiende keer plaats (zie Bijlage 2. Bijeenkomsten en overleggen). Tijdens dit overleg worden updates, belemmeringen en nieuwe kansen besproken rondom duurzame logistiek voor zowel UvA-HvA als voor opschaling naar andere inkopers. Zie verder Tabel 2 en hoofdstuk 5.

Tabel 2: Positieve punten en verbeterpunten geïdentificeerd tijdens de gezamenlijke evaluaties logistieke hub UvA-HvA.

Wat gaat goed?	Wat zijn uitdagingen?
• De bereidheid, effort, positieve houding en begrip van betrokkenen; • Het zoeken naar een kostenneutrale oplossing; • De mix tussen onderzoek, praktijk en onderwijs: studenten leren van het project en groeien door in de materie; • De bijdrage van het project aan groene doelstellingen zoals de Green Deal Zero Emission Stadslogistiek; • Publieke organisaties als launching customer; • De ontwikkeling naar “aanbesteden in dialoog”; • Het ontwikkelen van één IT-pakket met landelijke dekking.	• Het inzichtelijk krijgen van de (maatschappelijke) kosten en baten over de keten om de achterban te overtuigen; • Het openbreken van huidige tarieven in de keten; • Er is weerstand tegen het uitbesteden van vervoer; • Tempo en focus erin houden. Sessies om het concept uit te leggen kosten veel tijd; • Beschikbaarheid van elektrische voertuigen en capaciteit van laadinfrastructuur; • Het gebrek aan een stappenplan voor kleinere inkopers om aan de slag te gaan met duurzame logistiek.



Fotograaf: Raymond Astudillo

“Door de gezamenlijke evaluaties ken ik de andere leveranciers. We komen met elkaar op nieuwe ideeën om samen te werken, zoals het bundelen van inpanidige services aan print- en koffiemachines.”

Ton van Griensven, Operational Manager bij Canon (2019)



Fotograaf: Ronald Bakker

“Nu de hype rond het onderwerp groeit, is het extra belangrijk dat we als groep onze krachten blijven bundelen en onze aandacht focussen op de punten die we kunnen verbeteren in de praktijk.”

Ralph Oduber, Manager Business Development bij Heijmans (2019)



Fotograaf: Raymond Astudillo

Vlnr: Inkoopadviseurs Luke Mackaay (BSc Logistics Management) en Islam Morse (BSc Logistics Engineering) zijn beide afgestudeerd met een onderzoek naar duurzame bevoorrading UvA-HvA en vervolgens bij Facility Services UvA-HvA in dienst gegaan. Luke in 2015, Islam in 2018 en David de Graaff volgde in 2019. Een groot aantal tweede, derde en vierdejaars studenten hebben een onderzoek uitgevoerd dat gerelateerd is aan deze publicatie. Zie Bijlage 3. Onderzoek door 85 studenten.

4.3 Pakketkluizen

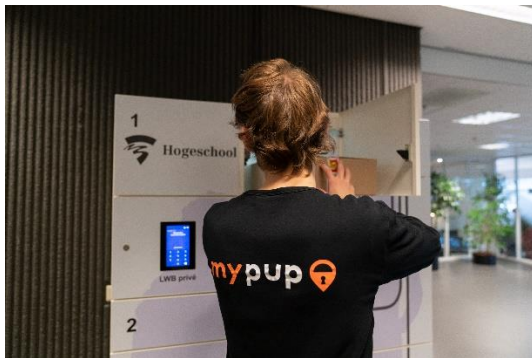
Op basis van een advies van studenten van de minor Urban Logistics (2015) zijn in 2016 My Pick up Point (MyPup) kluizen geplaatst bij Faculteit Techniek voor de levering van privé-pakketten van studenten en medewerkers.

De functie van de kluizen is vervolgens uitgebreid om ook de uitgaande en inkomende zakelijke poststroom via dit concept te laten verlopen.

Inmiddels zijn twintig Uva en HvA-locaties voorzien van MyPup kluizen, waarvan een deel voor privé-pakketten.

Deze pakketten worden verzameld op een hub van MyPup aan de rand van de stad en voor 80% van de ritten gedistribueerd met vrachtfietsen.

De zakelijke stroom wordt uitgevoerd door Canon in samenwerking met hub Deudekom en in 2020 uitgebreid (zie pagina 55).



4.4 Resultaten tot nu toe

Elke poging om een berekening te maken van de (maatschappelijke) kosten en baten resulteert in dezelfde constatering: de berekening is ontzettend complex door de diversiteit en verwevenheid van logistieke ketens.

Onderstaande tabellen geven een indicatie van de resultaten tot nu toe voor UvA-HvA. Tabel 3 toont de productgroepen waarvan goederen centraal afgeleverd worden aan de rand van de stad en met elektrisch vervoer naar de UvA-HvA gebracht worden door SimplyMile en MyPup. Ook Fortron rijdt elektrisch in de stad. De kenmerken van deze leveranciers staan in Tabel 4.

De resultaten tot nu toe worden samengevat in Tabel 5. Het aantal aflevermomenten aan de deur is verminderd met 15 à 20%. Het aantal uitstootvrije kilometers in de stad is bij benadering 52.000 op jaarbasis. Het aantal gereduceerde kilometers in de logistieke ketens van leveranciers ligt naar schatting tussen de 50.000 en 100.000 km per jaar.

Tabel 3: Productgroepen centraal afgeleverd voor UvA-HvA.

Aflever-locatie	Productgroep	Leverancier	Jaarvolume
Simply Mile	Print en repro	Canon (sinds 2016)	18.000 dozen
	Hygiëne artikelen	CWS (sinds 2018)	24.000 dozen
	Kantoor-benodigdheden	Staples (van 2018 tot 2019), Lyreco (sinds 2019)	5.000 dozen
	Koffie en vendingproducten	MAAS (sinds 2017)	28.000 dozen
	Promotiemateriaal catering	Cirfood (sinds 2018)	240 dozen
MyPup	Privépakketten	Divers (sinds 2016)	36.000 dozen

Tabel 4: Kenmerken ritten met uitstootvrij voertuig.

Kenmerk	SimplyMile Amsterdam	MyPup	Fortron
Gemiddeld aantal UvA-HvA stops op een dag	15	15 à 20	Varieert van 3 tot 10
Afstand op een dag voor UvA-HvA	60 km	60 km	70 km
Leverdagen	5 per week	5 per week	5 per week
Aantal uitstootvrije kilometer per jaar	15.600	15.600	15.000 auto + 6.000 scooter

Tabel 5: Resultaten met betrekking tot de bevoorrading UvA-HvA.

KPI	Resultaat
Aantal aflevermomenten / voertuigen aan de deur	-15 a 20% per pand
Uitstootvrije kilometers in de stad (jaarbasis)	52.000 per jaar
Gereduceerde kilometers in de logistieke ketens van leveranciers	50.000 tot 100.000 km per jaar

Voor de berekeningen ontkomen we er niet aan om aannames te maken, maar we kunnen andere aspecten wel met zekerheid stellen. Zo maakt centraal afleveren aan de rand van de stad de inzet van uitstootvrij vervoer voor stadslogistiek mogelijk. Door leveranciers te stimuleren via een hub te leveren draagt UvA-HvA bij aan de Green Deal Zero Emission Stadslogistiek. Daarnaast zien we dat het pakken van de rol van *launching customer* gewerkt heeft om een nieuw logistiek concept van de grond te krijgen. De ervaringen die Deudekom en PostNL hebben opgedaan via de bevoorrading van de UvA-HvA hebben geleid tot de totstandkoming van SimplyMile en het winnen van de aanbesteding voor de Haagse Hub⁵.

⁵ Lees meer op: <https://www.ubrijk.nl/actueel/nieuws/2019/08/22/simplymile-den-haag-gaat-de-logistieke-hub-den-haag>



Foto: Jonne op de Weegh

Vlnr: Daan Heijnis (Gemeente Amsterdam), Eric Sens (Deudekom), Jan Buursma (UvA-HvA), Suzanne Debrichy (PostNL), Cora Kreikamp (Knowledge Mile BIZ), Amber Westerborg (Student Hotel/Knowledge Mile BIZ), Anne van den Brink (straatmanager Knowledge Mile), Cathelijne Vreugdenhil (Bureau 8080).
Kennisessie november 2019.

5. DOORZETTEN EN OPSCHALEN

Het volume van de UvA en HvA en gemeente Amsterdam (die sinds 2014 gebruik maakt van de hub van Deudekom) is groot genoeg om een nieuw logistiek concept te kunnen lanceren, maar dit betekent niet dat het gelijk op een rendabel niveau zit. Opschalen heeft dan ook vanaf de start hoge prioriteit gekregen. Dit vraagt om doorzettingskracht, want het gaat niet vanzelf. Dit hoofdstuk gaat in op de vormen van opschalen en bijkomende uitdagingen.

5.1 Drie vormen van opschalen

Op basis van de *scaling* methodologie van Van Winden⁶ zijn er drie vormen van opschalen te onderscheiden: uitrollen, uitbreiden en repliceren (zie Tabel 6). De UvA-HvA werkt aan alle drie de vormen.

Tabel 6: Drie vormen van opschalen.

Vorm	Toelichting	Voorbeeld
1. <i>Uitrollen</i>	Meer inkoopvolume van de ontvanger op een duurzame manier bevoorraden.	Zie 'Elektrisch vervoer voor glasbewassing' op pagina 30 en vervolgstappen op pagina 55.
2. <i>Uitbreiden</i>	Inkoopvolume van nabijgelegen organisaties bij de logistieke concepten voegen.	De Knowledge Mile BedrijvenInvesteringsZone identificeert mogelijkheden, zie pagina 46.
3. <i>Repliceren</i>	De aanpak en logistieke concepten naar andere steden kopiëren	Zie Figuur 10 en Figuur 11 voor een overzicht van organisaties.

⁶ van Winden, W., Oskam, I., van den Buuse, D., Schrama, W., & van Dijck, E.-J. (2016). Organising smart city projects: lessons from Amsterdam. Hogeschool van Amsterdam.

5.2 Uitdagingen bij opschalen

Opschalen komt met uitdagingen. Willen en kunnen andere organisaties ook werken aan duurzame logistiek? Veel leveranciers en ontvangers beschouwen duurzame logistiek niet als topprioriteit en missen vaak de ondersteuning van een *change agent* (zie 3.1). Een andere, vaak onderschatte uitdaging is dat opschalen ook om aanpassingen van de distributie *in* de panden vraagt: de in pandige distributie. Daarnaast bestaat het risico dat er nieuwe inefficiënties ontstaan wanneer inkopers de logistieke oplossing gaan (blijven) voorschrijven.



Figuur 8: Aannames bij leverancier en klant voorkomen dat men actie onderneemt.

Uitdaging 1. Logistiek heeft geen topprioriteit bij account- en contractmanagers

De situatie zoals geïllustreerd in Figuur 8 komen we tijdens het opschalen meer dan eens tegen. Leverancier en klant willen en/of kunnen om verschillende redenen niet met elkaar in gesprek gaan over duurzame logistiek, bijvoorbeeld:

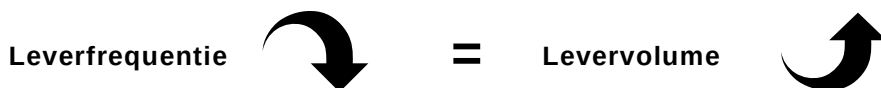
- Ze zijn net met een nieuw contract gestart en willen de afgesproken werkwijze niet gelijk herzien.
- Ze zijn bijna aan het eind van een contract en verlenging is onzeker.
- Er zijn urgentere kansen en uitdagingen binnen het contract.
- Ze verwachten beide dat de ander de eerste stap zal zetten.
- De account- of contractmanager is net van baan gewisseld.
- Ze weten niet waar ze moeten beginnen en missen een *change agent* (zie 3.1)
- Gebrek aan ondersteuning en commitment van het management (zie 3.2)

“Helaas past de uitlegssessie over duurzame logistiek momenteel niet in de drukke agenda’s van het managementteam” Senior inkoper

“Sinds mijn contactpersoon de organisatie heeft verlaten, heb ik al een tijd niks meer over duurzame logistiek vernomen” Logistiek dienstverlener

Uitdaging 2. Centraal afleveren heeft gevolgen voor de inbandige distributie

Het centraal laten afleveren van goederen en vervolgens gebundeld vervoeren betekent minder wagens aan de poort van de ontvanger. Eén vrachtwagen levert dan een groot aantal goederen tegelijkertijd. Dit heeft impact op de inbandige distributie. Waar voorheen tien keer één pakket aankwam, arriveert er nu een pallet. Wie is verantwoordelijk voor het intern wegzetten van de goederen? Is de opslagcapaciteit toereikend? De verantwoordelijkheden en faciliteiten voor het ontvangen van goederen moeten worden afgestemd op het nieuwe logistieke concept.



Wat is de optimale leverfrequentie gegeven de opslagcapaciteit?

Een tweedejaars studententeam van de Hogeschool van Amsterdam onderzocht in 2019 de optimale leverfrequentie voor de gemeente Amsterdam. Door het ontbreken van een richtlijn voor het bestellen, leveren en opslaan van producten binnen de gemeentelijke locaties is er een hogere leverfrequentie dan noodzakelijk. Er wordt door verschillende medewerkers besteld en de opslagcapaciteit wordt niet voldoende benut. Hierdoor zijn de bestel- en leverkosten onnodig hoog. Er kan geconcludeerd worden dat er veel vaker besteld en geleverd wordt dan wenselijk is.

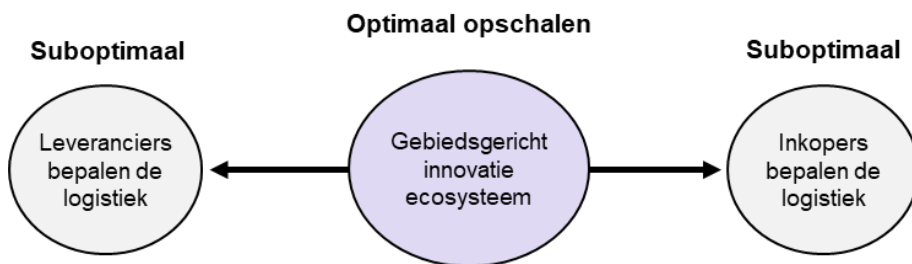
Het reduceren van de leverfrequentie kan gerealiseerd worden door vaste bestel- en aflevermomenten te hanteren. Om het aantal vaste aflevermomenten per week te bepalen is er gekeken naar de huidige leverfrequentie per pand en de grootte van de opslag. Aan de hand van deze criteria kan de leverfrequentie voor verschillende panden worden berekend. De grens voor het indelen naar grote en kleine opslagcapaciteit is gesteld op 0,08 m² per medewerker. Voor de classificatie van de leverfrequentie is gekeken naar het aantal leveringen per jaar. Zie de tabel hieronder.

Huidige leverfrequentie per jaar	Grote opslag $\geq 0,08 \text{ m}^2$ per medewerker	Kleine opslag $< 0,08 \text{ m}^2$ per medewerker
150 >	2x per 1,5 week	2x per week
120 – 150	1x per week	2x per week
75 – 120	1x per week	1x per 1,5 week
50 - 75	1x per 2 weken	1x per week
< 50	1x per maand	1x per maand

Door het hanteren van vaste levermomenten gaat het aantal levermomenten per jaar omlaag. Deze methode zorgt voor structuur en creëert richtlijnen voor medewerkers van het Facilitaire Bureau van de gemeente Amsterdam. Hierdoor kan de opslagcapaciteit beter benut worden en de bestel- en transportkosten verminderen.

Uitdaging 3. Voorkomen van nieuwe inefficiënties in de keten

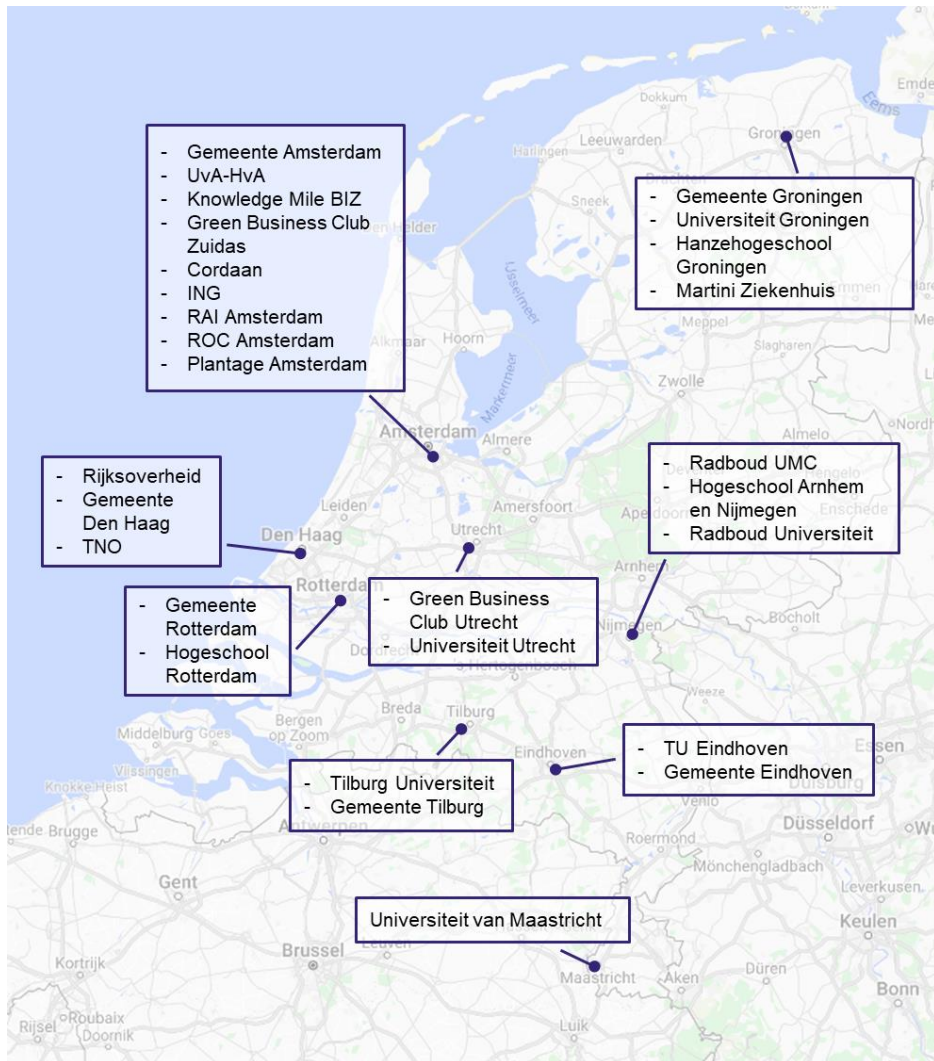
De betrokken leveranciers en logistiek dienstverleners waarschuwen dat het niet aan inkopers is om de logistieke oplossing voor te schrijven. Net als dat het niet optimaal is wanneer de leverancier de logistiek bepaalt, geldt dat ook voor de situatie waarin de inkoper de logistiek bepaalt (zie Figuur 9). In de beginfase kan de inkoper wel de sturende rol van *launching customer* pakken. Opschalen dient echter te gebeuren in een samenwerkingsverband van ketenpartners, concurrerende bedrijven, kennisinstellingen en overheden die gezamenlijk oplossingen ontwerpen. In een zogenaamd innovatie-ecosysteem wordt de logistiek niet voor één organisatie maar voor een heel gebied geoptimaliseerd. Een kansrijk voorbeeld hiervan is het innovatiedistrict Cumulus Park in Amsterdam Zuidoost: een plek waar startups, corporates, kennisinstellingen en de gemeente samenwerken aan grootstedelijke en maatschappelijk vraagstukken (www.cumuluspark.com).



Figuur 9: Optimaal opschalen



Figuur 10: Leveranciers die samenwerken met SimplyMile (2019).



Figuur 11: De aandacht voor het onderwerp groeit: in steden werken steeds meer organisaties aan het verduurzamen van logistiek vanuit hun rol als inkoper van producten en diensten. Succesvolle concepten kunnen gerepliceerd worden.

6. VOORUITBLIK

Vijf jaar onderzoek en realisatie van duurzame facilitaire logistiek hebben veel nieuwe inzichten opgeleverd. Deze publicatie laat zien dat er door veel mensen en in diverse vormen aan de verduurzaming van de bevoorrading van UvA-HvA gewerkt is. De omvang in termen van volume en gereduceerde kilometers blijft echter beperkt. De snelheid waarmee nieuwe concepten opgeschaald worden is tot nu toe traag. Het feit dat de betrokken leveranciers, inkopers, logistiek dienstverleners en onderzoekers er hard aan blijven werken, spreekt voor de weg die is ingeslagen: we geloven erin.

“Ik zeg niet dat het perfect is, want dat is het nog niet,
maar we zijn in ieder geval op weg”

Erwin Spierieus, Contractmanager bij Facility Services UvA-HvA

Duurzame facilitaire logistiek is geen project met een vast team, vaste looptijd en budgettering. Het is een transitie die met veel hobbels gepaard gaat. Er zijn in de afgelopen vijf jaar veel bevlogen mensen bijgekomen die gepassioneerd werken aan facilitaire logistiek en het leefbaar houden van steden. Maar om de volgende transitiestappen te zetten is er meer nodig dan passie. Dit laatste hoofdstuk blikt vooruit op een drietal benodigdheden waar de komende jaren aan gewerkt moet worden. In het tekstkader worden tot slot ingezette vervolgstappen voor de UvA-HvA beschreven.

6.1 Totaalconcept met inbandige dienstverlening

Bevoorrading stopt niet bij de voordeur. De nieuwe logistieke concepten hebben tot nu toe slechts beperkt aandacht gehad voor de gevolgen over de drempel. Het aanleveren van goederen moet aansluiten bij wie, wanneer en hoe goederen in het pand verspreid en gebruikt worden. Hier valt nog veel te winnen, zoals het optimaliseren van leverfrequenties op basis van de opslagcapaciteit (zie pagina 50), het herinrichten van de goederenontvangst en het herzien van taken en verantwoordelijkheden. Inbandige services zoals het schoonmaken en bijvullen van koffie-, print- en sanitaire apparaten

kunnen ook gebundeld worden. De bevoorrading van technische servicemedewerkers is nog vaak een blinde vlek en telt een groot aantal toeleveranciers. Voor deze stromen kunnen centrale afleverpunten zoals stadshubs en kluizenwanden ook uitkomst bieden.

6.2 Gebiedsgerichte facilitaire logistiek

Om te voorkomen dat suboptimale oplossingen door inkopers worden opgelegd aan leveranciers moeten ketenpartners, concurrerende bedrijven, overheden en kennisinstellingen samen concepten ontwerpen en evalueren (zie Figuur 9). De gezamenlijke evaluaties die de samenwerkingspartners nu driejaarlijks uitvoeren (zie 4.2) zijn te beperkt. De burens (nabijgelegen organisaties) van de UvA-HvA, beleidmakers en gebiedsontwikkelaars dienen erbij betrokken te worden. Veel stedelijke gebieden zijn in ontwikkeling en kennen grote ambities op het gebied van groen, autoluw en uitstootvrij. Door facilitaire logistiek gebiedsgericht aan te pakken kunnen deze ambities samenkomen en elkaar versterken.

“Er is strategisch echt een volgende stap nodig om zero emissie inkoop succesvol te maken”

Walther Ploos van Amstel, Lector City Logistiek bij HvA

6.3 Steun, begeleiding en kennisuitwisseling

De snelheid van het opschalen staat of valt met de aandacht die organisaties er aan geven. De factor mens is hierin cruciaal. De mensen achter de inkoop-, bestel- en logistieke processen moeten stappen nemen. Dit vraagt om commitment van het management en de juiste begeleiding en middelen voor operationele medewerkers. Er zijn (voorlopig nog) interne en externe *change agents* nodig voor de benodigde kennisontwikkeling en -overdracht. Zij kunnen ook de samenwerking in het innovatie-ecosysteem faciliteren (zie 6.2). Onderzoekslectoraten en Green offices ondersteunen hun facilitaire afdeling, Districon adviseert zorginstelling Cordaan, TNO onderzoekt de Haagse hub en impactorganisatie Bureau8080 faciliteert transitie bij de Knowledge Mile BIZ. Meer kennisuitwisseling tussen *change agents* helpt om sneller vooruit te komen.

Welke stappen gaat UvA-HvA in 2020 zetten?

Centraal afleverpunt voor zakelijke pakketten

Naast de leveranciers die via SimplyMile leveren zijn er zo'n 8.000 leveranciers die de UvA-HvA locaties direct of via een pakketbezorger beleveren. Het gaat om 250 pakketten per dag die in 132 verschillende leveringen aankomen bij 19 balies en 3 postkamers. David de Graaff onderzocht ter afronding van zijn Bachelor Logistics Engineering hoe deze stroom uitstootvrij en gebundeld in de stad vervoerd kan worden. Sinds november 2019 is hij werkzaam bij FS UvA-HvA om zijn advies af te stemmen met de verschillende faculteiten en indien gewenst te implementeren.

Het plan is om op een UvA-HvA locatie een centraal afleverpunt in te richten voor het ontvangen en sorteren van alle pakketten. Vervolgens vervoert één logistiek dienstverlener de pakketten van dit punt met een emissievrij voertuig naar de 22 locaties en plaatst de pakketten in kluizenwanden. De besteller krijgt een automatische notificatie wanneer het pakket in een kluis ligt en haalt het op. Pakketten die niet in een kluis passen worden op afspraak geleverd aan de besteller.

Het concept vraagt om een gedragswijziging van medewerkers van de UvA-HvA. Wanneer zij producten bestellen dienen zij het centrale afleveradres te vermelden inclusief een bestel-ID zodat hun werklocatie en de daarbij horende kluizenwand te traceren is. De wens is om het voor de gebruikers zo eenvoudig mogelijk te maken.

Uit de businesscase van David blijkt dat dit concept een jaarlijkse besparing van bijna €30.000 (inclusief afschrijvingskosten) kan opleveren. De eenmalige investering van €240.000 wordt terugverdiend in minder dan vijf jaar.

Van afvalmanagement naar grondstoffenmanagement

In 2020 wordt het afvalcontract van de UvA-HvA aanbesteed. In de aanloop hier naar toe wordt door Facility Services samen met onderzoekers en studenten gewerkt aan een nieuwe visie en een passend beleid op het gebied van de inzameling, het recyclen en de logistieke organisatie van afval. Het doel is het afvalmanagement van UvA-HvA te transformeren naar grondstoffenmanagement, om zo de weg naar een duurzame en circulaire universiteit en hogeschool te bewerkstelligen. Het voorkomen, verminderen en hergebruiken van grondstoffen en het minimaliseren van vervuilende transportbewegingen staan hierbij centraal.

MET DANK AAN

Leonie van de Beuken	Amsterdam Smart City
Erwin Bouman	APC Groep
Cathelijne Vreugdenhil	Bureau 8080
Ton Van Griensven	Canon
Joost de Kock	Canon
Cyril Mahabier	CWS
Jeroen Schobben	CWS
Bas Schoonderwoert	CWS
Dino Lobbès	CIRFOOD
Lydia Baloe	CIRFOOD*
Jan van Deudekom	Deudekom
Eric Sens	Deudekom
Harold Swartjes	Facility Services UvA-HvA
Bert Zwiep	Facility Services UvA-HvA
Wil van Zijl	Facility Services UvA-HvA
Luke Mackaay	Facility Services UvA-HvA
Islam Morse	Facility Services UvA-HvA
David de Graaff	Facility Services UvA-HvA
Mike Lopez	Facility Services UvA-HvA
Jasper Bok	Facility Services UvA-HvA
Robin Vermeulen	Facility Services UvA-HvA
Erwin Spierieus	Facility Services UvA-HvA
Gerben Smit	Facility Services UvA-HvA*
Raymond Astudillo	HvA Faculteit Techniek
Joep de Hoog	HvA Opleiding Bedrijfskunde
Walther Ploos van Amstel	HvA Lectoraat City Logistiek
Simon de Rijke	HvA Lectoraat City Logistiek
Kees-Willem Rademakers	HvA Lectoraat City Logistiek
Wout Nijhuis	HvA Lectoraat City Logistiek
Marie Morel	HvA Urban Management
Mila Milovic	Gemeente Amsterdam
Daan Heijnis	Gemeente Amsterdam

Diederik Imfeld	Green Business Club
Nina van den Berg	Green Business Club Zuidas
Ralph Oduber	Heijmans
Enide Bogers	Hogeschool van Arnhem en Nijmegen
Giuseppe Pasanisi	ING
Carlijn Schrover	Fortron
Rene Kreuk	Fortron
Bas Leplat	Fortron
Maarten Terpstra	Knowledge Mile
Cora Kreikamp	Knowledge Mile BIZ
Rene van der Wal	Lyreco
Dennis van Beers	MAAS
Jeroen Spee	MAAS*
Luke van der Wardt	MyPup
Marien Vaandrager	PostNL
Rogier Havelaar	PostNL
Suzanne Debrichy	PostNL
Laurens Tuinhout	PostNL*
Paul Buijs	Rijksuniversiteit Groningen
Anna Dreischerf	Rijksuniversiteit Groningen
Vincent Nieuwland	Rijksuniversiteit Groningen
Lisa Oostendorp	Rijksuniversiteit Groningen
Erik Koekoek	SimplyMile
Jaap Kooistra	SimplyMile Den Haag
Organisatie 2019	Stichting Wiechert
Mark Walder	Staples
Lennart Hofman	Staples
Nina Nesterova	TNO
Richard Meijer	TringTring
Ron Klein Tiessink	Transmission*
Ewout Doorman	Universiteit van Amsterdam
Thomas Vernooij	Universiteit van Amsterdam
Marco Nijhuis	Vendor

*Oud-werkgever

BIJLAGEN

Bijlage 1. Rapporten en artikelen

2014	Rapport	Leveranciersonderzoek Universiteit en Hogeschool van Amsterdam	Susanne Balm, Walther Ploos van Amstel, Ewout Doorman, Hessel Kramer	Hogeschool van Amsterdam
2015	Blog	Duurzame stedelijke distributie: de publieke inkoper aan zet	Susanne Balm	Logistiek.nl
2015	Journal paper	The purchasing behavior of public organizations and its impact on city logistics	Susanne Balm, Walther Ploos van Amstel, Jeroen Habers, Paulus Aditjandra, Thomas Zunder	Transportation Research Procedia 12 (2016) 252 - 262
2015	Conference paper	Public purchasing as game changer in smarter and cleaner urban freight distribution	Susanne Balm, Walther Ploos van Amstel, Luke Mackaay, Daniel Schulz	URBE Conference, Rome
2015	Rapport	1 Jaar publieke inkoop en logistiek	Susanne Balm	Hogeschool van Amsterdam
2016	Rapport	Plan van aanpak pilotfase	Susanne Balm	Intern
2016	Blog	Publieke inkoop als aanjager duurzame stadslogistiek: doen!	Susanne Balm	Logistiek.nl
2017	Nieuwsitem	UvA en HvA bundelen aanvoer in één hub	Peter de Weerd	Logistiek.nl
2017	Artikel	Amsterdam brengt in één hub logistiek samen voor UvA en HvA	Heres Stad	Vakblad Logistiek
2018	Blog	Bevoorrading via een hub: lessen van de UvA-HvA	Susanne Balm	Logistiek.nl
2018	Nieuwsitem en video	Eerste logistieke hub Amsterdam in gebruik	Marc Ruyg	NH Nieuws
2018	Advertentie	De stadshub baant de weg voor duurzame bezorging	PostNL en Susanne Balm	Elsevier

2018	Artikel	Smart supply, Sustainable science	Nancy Zikken	Amsterdam Smart City
2019	Interview	Heijmans en PostNL willen de keten doorbreken	Marije de Leeuw en Ralph Oduber	Cobouw
2019	Nieuwsitem	Susanne Balm wint talentprijs met pitch over inkoop en logistiek	Kenniscentrum Techniek	Hogeschool van Amsterdam
2019	Nieuwsitem	Emissievrije stadslogistiek is meer dan elektrisch vervoer	Annemiek Jorritsma	Logistiek.nl
2019	Artikel	Symposium Green Business Club goed bezocht	Green Business Club	Green Business Club
2019	Video	Zero emissie stadsdistributie. Duurzaam, veilig en minder verkeer	Sprekers: SimplyMile, Canon, PostNL, CWS)	RTL-Z De Barometer
2019	Nieuwsitem	SimplyMile en PostNL: in 2020 uitstootvrije stadsdistributie in 15 steden	Bas Dijkhuizen	Logistiek.nl
2019	Samenvatting onderzoek	Vervoersstromen beperken door het optimaal benutten van opslagcapaciteit gemeente Amsterdam	Koen Klein, Bas Schutter, Freek Timmers, Boas Vet en Koen de Vries	Studenten Hogeschool van Amsterdam, opleiding Logistics
2019	Nieuwsitem	SimplyMile Den Haag gaat de Logistieke Hub Den Haag verzorgen		Uitvoeringsorganisatie Bedrijfsvoering Rijk
2019	Interview	Nieuwe samenwerking Universiteit en Hogeschool van Amsterdam en Fortron	Carlijn Schrover (interview met Darwin Mondaca Toroco, Robin Vermeulen en Susanne Balm)	Fortron
2019	Nieuwsitem	Simplymile breidt emissieloze stadslogistiek voor Canon uit		Logistiek.nl
2019	Nieuwsitem	CILOLAB: Living Lab voor duurzame stadslogistiek van start	Janneke de Vries (TNO) en Susanne Balm (HvA)	TNO en Hogeschool van Amsterdam
2019	Samenvatting onderzoek	Motieven van leveranciers om hub leveringen op te schalen	Vincent Nieuwland	Samenvatting Master thesis Rijksuniversiteit Groningen
2019	Rapport	Inkopen met impact: Strategie voor duurzaam, sociaal en innovatief opdrachtgeverschap door de rijksoverheid		Rijksoverheid

Bijlage 2. Bijeenkomsten en overleggen

2015	23 juni	Publieke inkoop en logistiek - resultaten fase II	Facility Services UvA-HvA en HvA onderzoek
2016	6 juni	Bijeenkomst centraal afleveren UvA-HvA	Start pilot: potentiële partners
	10 mei	FS Startevent hub	Leveranciers UvA-HvA
	17 mei	Gezamenlijke evaluatie logistieke hub UvA-HvA	Kern betrokkenen*
	27 juni	Persbijeenkomst hub	Pers
2017	7 sept	FS hub event: kennismaking voor nieuwe leveranciers	Leveranciers UvA-HvA
	2 okt	Gezamenlijke evaluatie logistieke hub UvA-HvA	Kern betrokkenen*
	13 dec	Kennisdeelsessie logistieke hub	Universiteiten, hogescholen en Green Business Club
	16 jan	Gezamenlijke evaluatie logistieke hub UvA-HvA	Kern betrokkenen*
	14 mei	Gezamenlijke evaluatie logistieke hub UvA-HvA	Kern betrokkenen*. HAN, Universiteit Leiden, Cordaan
2018	13 juni	Kennisdeelsessie facilitaire logistiek	Amsterdam Economic Board, Oram, Connekt, Breikers, GBC
	20 sep	Gezamenlijke evaluatie logistieke hub UvA-HvA	Kern betrokkenen*
	11 dec	Gezamenlijke evaluatie logistieke hub UvA-HvA	Kern betrokkenen*
	17 jan	Pitch Stichting Wiechert event	Vastgoedsector
	4 mrt	Symposium Emissievrije Stadslogistiek	Green Business Club partners en geïnteresseerden
	5 apr	Gezamenlijke evaluatie logistieke hub UvA-HvA	Kern betrokkenen* en RUG
	16 mei	Kennisdeelsessie logistieke hub	ROC, Universiteit Gent, Stad Gent, De Plantage, RUG
	2 juli	Demo dag Amsterdam Smart City	Amsterdam Smart City partners
2019	12 juli	Gezamenlijke evaluatie logistieke hub UvA-HvA	Kern betrokkenen*
	7 okt	Leveranciersbijeenkomst Haagse hub	Betrokkenen Haagse hub
	17 okt	Kennisbijeenkomst duurzame inkoop	De Plantage Amsterdam
	12 nov	Kennisbijeenkomst duurzame inkoop	Knowledge Mile BIZ
	9 dec	Gezamenlijke evaluatie logistieke hub UvA-HvA	Kern betrokkenen*
	12 dec	Kennisdeelsessie logistieke hub	TU Eindhoven, Gemeente Eindhoven, Gemeente Tilburg

*Kern betrokkenen: Facility Services UvA-HvA, HvA Lectoraat City Logistiek, MAAS, CWS, Canon, Hijemans, Deudekom, PostNL, SimplyMile

Bijlage 3. Onderzoek door 85 studenten

2015	BSc afstudeeronderzoek	Bundelen bij de bron	Logistiek en Economie, HvA	Facility Services UvA-HvA	Daniel Schulz
2015	BSc afstudeeronderzoek	Logistieke duurzaamheid door ander inkoopgedrag en -beleid	Logistiek en Economie, HvA	Facility Services UvA-HvA	Luke Mackaay
2015	Jaar 3 Minor onderzoek	Webwinkellogistiek bij HvA en UvA	Minor Urban Logistics	Facility Services UvA-HvA	Studententeam
2017	BSc afstudeeronderzoek	Logistieke faciliteiten en de inzet van licht elektrische vrachtvoertuigen	Logistics Engineering, HvA	HvA Lectoraat City Logistics	Nick Heijdeman
2018	BSc afstudeeronderzoek	Milieuvriendelijk en kostenneutraal inzetten van de logistieke hub UvA-HvA	Logistics Engineering, HvA	Facility Services UvA-HvA	Islam Morse
2018	Jaar 4 Onderzoek & advies	Bereikbaarheid ABN-AMRO/CIRCL	Logistics Engineering/ Management, HvA	Green Business Club Zuidas	Studententeam
2018	Jaar 4 Onderzoek & advies	Duurzaamheidsonderzoek Symphony Offices	Logistics Engineering/ Management, HvA	Green Business Club Zuidas	Studententeam
2018	Jaar 4 Onderzoek & advies	Toegankelijkheid en bereikbaarheid Zuidas Amsterdam	Logistics Engineering/ Management, HvA	Green Business Club Zuidas en Vrije Universiteit Amsterdam	Studententeam
2018	Jaar 4 Business Planning Modeling	Zero-emissie bevoorrading Universiteitskwartier UvA	Logistics Engineering/ Management, HvA	Huisvestingsontwikkeling UvA	Studententeam
2018	BSc afstudeeronderzoek	An examination of the implementation of urban consolidation centres	Economie en Bedrijfseconomie, Erasmus Universiteit Rotterdam	-	Dennis Moeskops
2018	BSc afstudeeronderzoek	Duurzame bevoorrading van de Knowledge Mile	Logistiek en Economie, HvA	Student Hotel	Stan Hoogteijling

2018	MSc afstudeeronderzoek	Socially responsible procurement: Towards sustainable city logistics	International Management, Tilburg University	PostNL	Amanda van de Graaf
2019	Jaar 2 Value chain management	Pakketstroom UvA-HvA: 'odd-size' en verzamellocatie	Logistics Engineering/ Management, HvA	Facility Services UvA-HvA	Twee Studententeams
2019	Jaar 2 Value chain management	Gevolgen van gebundelde levering op de interne distributie	Logistics Engineering/Logistics Management, HvA	Gemeente Amsterdam	Vier studententeams
2019	Jaar 2 Value chain management	Rekentool voor CO2-, congestie- en kostenbesparing	Logistics Engineering/ Management, HvA	PostNL	Drie studententeams
2019	MSc afstudeeronderzoek	Understanding the shipper's business case for urban consolidation centers	Supply Chain Management, Rijksuniversiteit Groningen	-	Vincent Nieuwland
2019	Jaar 3 Minor onderzoek	Attaining sustainable city logistics by comparing central delivery options in the Amsterdam Zuidas in 2025	Minor International Business in Main Port and City Logistics, HvA	Green Business Club Zuidas	Studententeam
2019	BSc afstudeeronderzoek	Een onderzoek naar de logistieke stromen van ING in Amsterdam	Logistics Management, HvA	ING	Tom Hoek
2019	BSc afstudeeronderzoek	Emissievrije toelevering voor de UvA-HvA	Logistics Engineering, HvA	Facility Services UvA-HvA	David de Graaff
2019	BSc afstudeeronderzoek	De logistieke stromen van ING in Amsterdam	Logistics Management, HvA	ING	Tom Hoek
2019	BSc afstudeeronderzoek	De weg naar een emissievrij proces	Logistics Management, HvA	Cornet	Wessel Rozendaal
Divers	Divers	Afvalstromen UvA-HvA en grondstoffenmanagement	Logistics en Bedrijfskunde, HvA	Facility Services UvA-HvA	Studententeams

