

VU Research Portal

Onderzoek stadslogistieke verkeersbewegingen

Koomen, Eric; Stopic, Renato; van der Wielen, Thijmen; Ploos van Amstel, Walther

2023

document version

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

citation for published version (APA)

Koomen, E., Stopic, R., van der Wielen, T., & Ploos van Amstel, W. (2023). *Onderzoek stadslogistieke verkeersbewegingen: dataverkenning in het kader van de tijdelijke afsluiting van de Weesperstraat, Amsterdam*. Vrije Universiteit Amsterdam.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

E-mail address:

vuresearchportal.ub@vu.nl

Onderzoek stadslogistieke verkeersbewegingen; *dataverkenning in het kader van de tijdelijke afsluiting van de Weesperstraat, Amsterdam*



Eric Koomen, Renato Stopic en Thijmen van der Wielen
SPINlab, afdeling ruimtelijke economie
Vrije Universiteit Amsterdam

Walther Ploos van Amstel
Hogeschool van Amsterdam

November 2023

1 Inleiding

Logistieke dienstverlening vormt een belangrijk onderdeel van de verkeersstromen in de stad. Elke dag rijden busjes en vrachtauto's af en aan voor bijvoorbeeld de bevoorrading van horeca en winkels, het aanvoeren van bouwmaterialen en het afleveren van pakketjes. Veel van die vervoersbewegingen worden gepland en gevolgd met routeringssoftware. Daarmee is er in potentie een grote hoeveelheid data beschikbaar die aangeeft waar en wanneer de stad bevoorraadt wordt, welke routes daarvoor gebruikt worden, op welke plaatsen en hoe lang gestopt wordt voor laden en lossen et cetera.

In dit rapport presenteren we een beknopt overzicht van de data die beschikbaar is om stadslogistieke vervoersbewegingen te onderzoeken. Uiteraard zijn er heel veel verschillende logistieke bedrijven, die op uiteenlopende wijze, en met uiteenlopende kwaliteit, data verzamelen en opslaan. Deze studie geeft een eerste overzicht van die data en richt zich daarbij op de gegevens die een aantal logistieke bedrijven konden en wilden delen. Deze inventarisatie is daarmee een startpunt voor verdere studie. In overleg met de bedrijven en de partijen die voor hen de routeringssoftware ontwikkelen is het mogelijk specifiekere data op te vragen, maar dat vergt een afgebakende vraagstelling en wellicht extra middelen om de data-inwinning en opslag aan te passen. In deze studie gaan we in op de verschillende toepassingsmogelijkheden van stadslogistieke verkeersdata en staan we specifiek stil bij het beschrijven van het effect van het afsluiten van een belangrijke doorgaande weg.

We kijken daarbij naar de tijdelijke afsluiting (knip) van de Amsterdamse Weesperstraat in de zomer van 2023. Tijdens de afsluiting zijn gedurende twee weken data verzameld met kentekencamera's. De kentekencamera's zeggen echter niets over herkomst (vaak buiten de stad) en bestemming, of over wat er in de voertuigen zit. Daarvoor zijn aanvullende stadslogistieke verkeersdata nodig. Die combinatie geeft resultaten die kunnen leiden tot verbeteracties ten behoeve van ondernemers die in de binnenstad moeten zijn. Deze studie is uitgevoerd door de Vrije Universiteit Amsterdam in samenwerking met Walther Ploos van Amstel van de Hogeschool van Amsterdam en financiële ondersteuning van de gemeente Amsterdam. Opzet, uitvoering en resultaten zijn de verantwoordelijkheid van de Vrije Universiteit Amsterdam. De stadslogistieke data voor dit onderzoek zijn ter beschikking gesteld door DSG Fulfilment en Deudekom. We zijn beide bedrijven zeer erkentelijk voor hun belangeloze medewerking.

Centraal in het onderzoek staan de volgende vragen:

- In welke vorm is de vervoersdata van logistieke bedrijven beschikbaar?
- Welke toepassingsmogelijkheden bieden deze gegevens?

- Hoe kunnen de data gebruikt worden om het effect van de tijdelijke afsluiting van de Weesperstraat te onderzoeken?

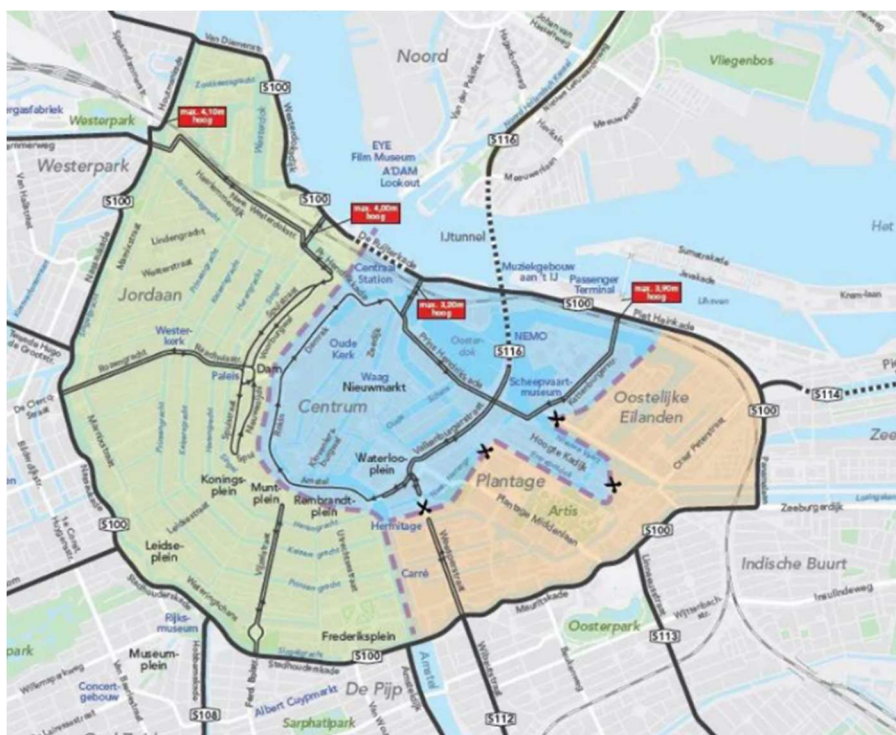
In de navolgende hoofdstukken bespreken we allereerst de methode van dataverzameling en manier waarop de data beschikbaar gesteld en bewerkt is. Daarna bespreken we het effect van tijdelijke afsluiting van de Weesperstraat voor een logistieke dienstverlener die de gehele periode dezelfde ritten maakte in de studieperiode. Het laatste hoofdstuk vat de belangrijkste inzichten samen en doet aanbevelingen voor toekomstige dataverzameling.

2 Dataverzameling

Om een zo breed mogelijk inzicht in stadslogistieke data te krijgen hebben we tien bedrijven benaderd die actief zijn in verschillende aspecten van logistieke dienstverlening. Het gaat hierbij om bedrijven die zich bezighouden met de bezorging van postpakketten, bevoorrading van horeca en detailhandel, de levering van bouwmaterialen, doelgroepen vervoer (zie bijlage 1).

Voor de selectie van logistieke bedrijven hanteerden we de volgende criteria:

- veel ritten in het gebied waar effect te verwachten is (Figuur 1);
- geen seizoensgebonden activiteiten;
- professionele bedrijven in verschillende sectoren (horeca, detailhandel, bouwbedrijven, pakketten);
- verwachte beschikbaarheid van data over complete ritten 1 mei tot en met 3 september;
- verwachte bereidheid tot delen data zonder kosten.



Figuur 1 Het centrumgebied in Amsterdam met de tijdelijk afgesloten wegen (gemarkeerd als kruis). Het oranje en blauwe gebied ondervinden waarschijnlijk effect van deze tijdelijk 'knip' in de infrastructuur.

Uiteindelijk resulteerden van de oorspronkelijke tien bedrijven, twee bedrijven die data leverden die gebruikt kon worden. Opvallend was dat bedrijven de data soms simpelweg niet hadden of het te veel moeite kostte de data specifiek voor de Amsterdamse proef boven tafel te krijgen.

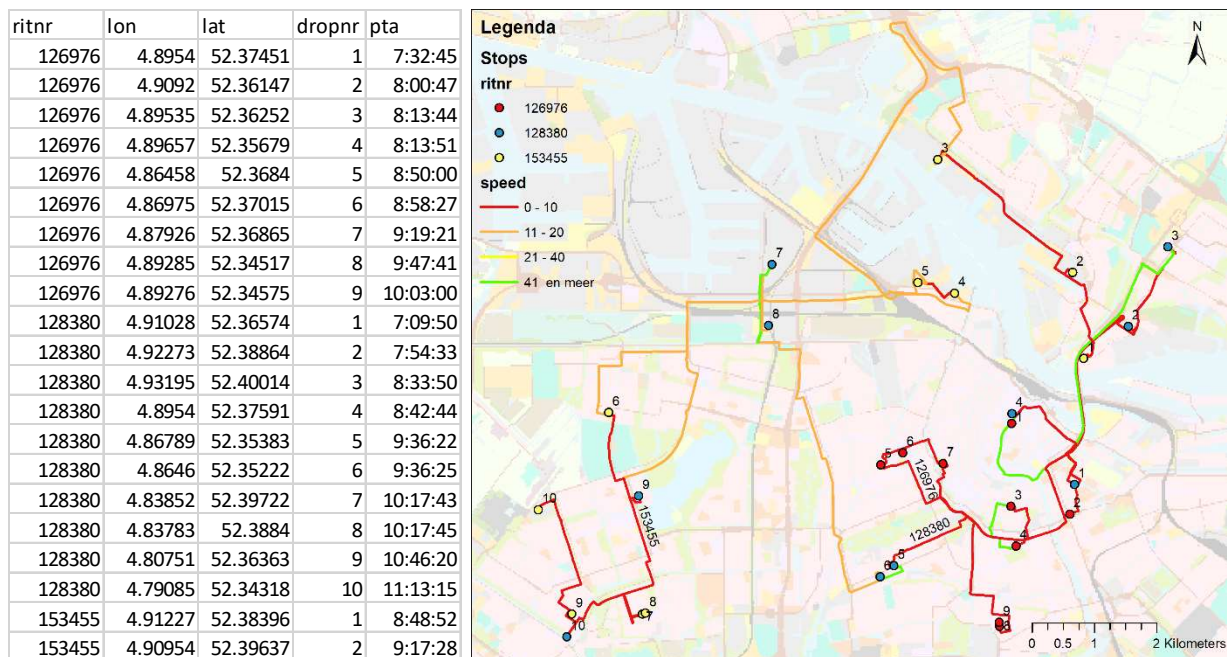
In de volgende secties beschrijven we in welke vorm de data is uitgeleverd en hoe deze bewerkt is om tot geaggregeerde inzichten te komen. We beschrijven daarbij de mogelijkheden tot het reconstrueren van de gereden routes en het beschrijven van de afgelegde afstand en gemiddelde rijsnelheid.

2.1 Ritreconstructies

In de meest basale vorm beschrijft voertuigdata de individuele ritten in de vorm van een tabel met stoplocaties en aankomsttijden (zie linkerdeel Figuur 2). Op basis van die gegevens kunnen de ritten gereconstrueerd worden als aangenomen wordt dat steeds de efficiëntste route tussen twee stoppunten gekozen wordt. In standaard GIS-programma's is dergelijke routing beperkt mogelijk. Door gebruik te maken van meer geavanceerde software, zoals GraphHopper, kunnen we de routes van bezorgvoertuigen nauwkeuriger inschatten. Omdat deze gebieden kunnen inrijden die voor reguliere verkeersdeelnemers ontoegankelijk zijn

De geconstrueerde ritten geven ook aan wat de vermoedelijk afgelegde afstand was. In combinatie met de aankomsttijd kan daarmee ook een inschatting van de gemiddelde rijsnelheid per ritsegment (tussen twee stops) en de complete rit gegeven worden. Uiteraard is dat een benadering omdat de informatie over afgelegde afstand niet geheel zeker is en ook de stop- en pauzetijd ontbreekt. Het rechterdeel van Figuur 2 geeft een voorbeeld van zo'n reconstructie voor data die door DSG Fulfilment beschikbaar is gesteld. Deze data is aangeleverd als platte tabel (dat wil zeggen zonder aanvullende gegevens en opmaak) en daardoor vrij eenvoudig in een GIS of programmeeromgeving op te nemen. Het verschil tussen de gereconstrueerde en daadwerkelijk route zal in het her getoonde voorbeeld beperkt zijn, omdat de afstand tussen de stops gering is. Uiteraard neemt de onzekerheid toe, als die tussenafstand groter wordt.

De reconstructie van ritten is vrij bewerkelijk, maar kan inzicht bieden in veelgebruikte routes en stoppunten als voldoende ritinformatie beschikbaar is. De nauwkeurigheid van snelheidsanalyses kan verbeterd worden als ook data over daadwerkelijk afgelegde afstand en stoptijden wordt meegeleverd. DSG Fulfilment is momenteel bezig met het ontwikkelen van een systeem dat deze informatie opslaat.



Figuur 2 Ritinformatie en op basis daarvan gereconstrueerde ritten (data DSG Fulfilment).

2.2 Snelheidsanalyses

Een andere logistieke dienstverlener stelde data beschikbaar uit haar Sycada systeem. Het gaat hier om de ritten die Deudekom dagelijks uitvoert naar UvA en HvA vestigingen in het centrum van Amsterdam met twee voertuigen. Deze data is interessant omdat gedurende de hele periode een beperkt aantal bestemmingen werd aangedaan in de nabijheid van de afgesloten wegdelen. In het volgende hoofdstuk gaan we dieper in op het mogelijke effect dat die afsluitingen hadden op de gemiddelde ritlengte en rijsnelheid. Hier bespreken we eerst de manier waarop de data is verzameld en bewerkt.

Deudekom leverde data in uitgebreide spreadsheets die per maand alle ritten van beide voertuigen in detail beschrijven (zie een voorbeeldfragment in Figuur 3). De aanvullende gegevens en opmaak maakten het tamelijk bewerkelijk de data in een GIS of programmeeromgeving op te nemen. Totaal hebben we over de maanden mei tot en met augustus 1796 ritsegmenten (ritten tussen twee stoppunten; meestal een UvA/HvA vestiging soms ook iets anders bijvoorbeeld de VU of andere stopplek) met een gemiddelde afstand van circa 5,2 km. Omdat hier ook stoptijden geregistreerd zijn, is het mogelijk gemiddelde stoptijden per locatie gemiddelde rijsnelheden per ritsegment te beschrijven. Deze data heeft geen X,Y-coördinaten, maar deze kunnen middels nabewerking in GIS toegevoegd worden met behulp van OpenStreetMap API. Met die locatie informatie is het mogelijk de stoplocaties en eventueel ook de meest waarschijnlijke routes weer te geven. De stoplocaties geven inzicht in de daadwerkelijk gebruikte locaties om de voertuigen tijdelijk stil te zetten en de tijd die daar is doorgebracht.

Start-tijd	Stop-tijd	Duur	Rittype	Status	Mede-werker	Kilometer stand begin (km)	Kilometer stand einde (km)	Afstand (km)	Gem. snelheid (km/u)	Max. snelheid (km/u)	Start locatie	Stop locatie
00:00	09:46	9h 46m 57s		Geparkeerd		48365.14	48365.14	0.00	0.00	0.00		
09:46	10:01	0h 14m 35s		Rijdt		48365.14	48372.29	7.16	29.44	66.00	Industrieweg 39, NL-1115 AD Duivendrecht	NL-1105 BD Amsterdam
10:01	10:06	0h 5m 16s		Geparkeerd		48372.29	48372.29	0.00	0.00	0.00		
10:06	10:08	0h 1m 46s		Rijdt		48372.29	48372.46	0.16	5.57	6.00	NL-1105 BD Amsterdam	Meibergdreef 39, NL-1105 Amsterdam
10:08	10:11	0h 3m 8s		Geparkeerd		48372.46	48372.46	0.00	0.00	0.00		
10:11	10:12	0h 1m 11s		Rijdt		48372.46	48372.79	0.34	16.99	7.00	Meibergdreef 39, NL-1105 Amsterdam	Meibergdreef 15, NL-1105 AZ Amsterdam Zuid-Oost
10:12	10:17	0h 4m 57s		Geparkeerd		48372.79	48372.79	0.00	0.00	0.00		

Figuur 3 Ritinformatie met afgelegde afstanden en stoptijden

3 Effect van de tijdelijke afsluiting Weesperstraat

De tijdelijke afsluiting van de Weesperstraat heeft naar verwachting effect op de gekozen routes en doorstroomsnelheid van ritten naar bestemmingen in de nabijheid van de afgesloten wegen. Om het effect van de tijdelijke afsluiting te bepalen willen we ritten vergelijken die gedurende 6 weken voor de knip (1 mei t/m 11 juni), 6 weken tijdens (12 juni t/m 23 juli) en 6 weken erna (24 juli t/m 3 september) zijn gemaakt. Deze ritten zijn het liefst zo vergelijkbaar mogelijk (dus bij voorkeur steeds dezelfde bestemmingen) en frequent genoeg afgelegd om een enigszins betrouwbaar beeld te geven van de gekozen routes en verreden snelheid.

De meest complete dataset die we in dit onderzoek ter beschikking hadden was afkomstig van Deudekom. Voor een periode van vier maanden beschrijft deze de dagelijkse ritten naar een beperkt aantal HvA en UvA vestigingen. In totaal gaat het om 87 werkdagen¹ en 152 ritdagen² die tussen de 7 tot 17 tussenstops per ritdag hadden. Daarmee zijn er 1796 ritsegmenten: 611 voor, 713 tijdens en 472 na de knip (Tabel 1). Voor alle tussenstops is de exacte stoplocatie en stoptijd geregistreerd, waarmee de gemiddelde snelheid per ritsegment berekend kan worden. De gemiddelde afstand en snelheid per segment verschilde iets voor de knip (4,9 km en 17,9 km/u), tijdens (5,5 km en 19,4 km/u) als na (5,0 km en 19,4 km/u) de knip. Zie Tabel 1 en 2 voor deze getallen. Hierbij lijkt de afgelegde afstand en gemiddelde snelheid per rit tijdens de knipperiode wat hoger te liggen dan ervoor, wat suggereert dat er omgereden wordt over snellere wegen. Voor de periode erna is de afstand weer vrijwel gelijk aan de periode voor de knip, maar de snelheid nog steeds hoger. Dat laatste ligt mogelijk aan het feit dat ook de vakantieperiode is waarin het verkeersbeeld rustiger is.

Uiteraard zullen niet alle ritten in het onderzoeksgebied evenzeer beïnvloed zijn door de tijdelijke afsluiting van de Weesperstraat. Daarom kijken we ook naar de verschillen tussen ritten die specifieke herkomsten en bestemmingen verbinden.

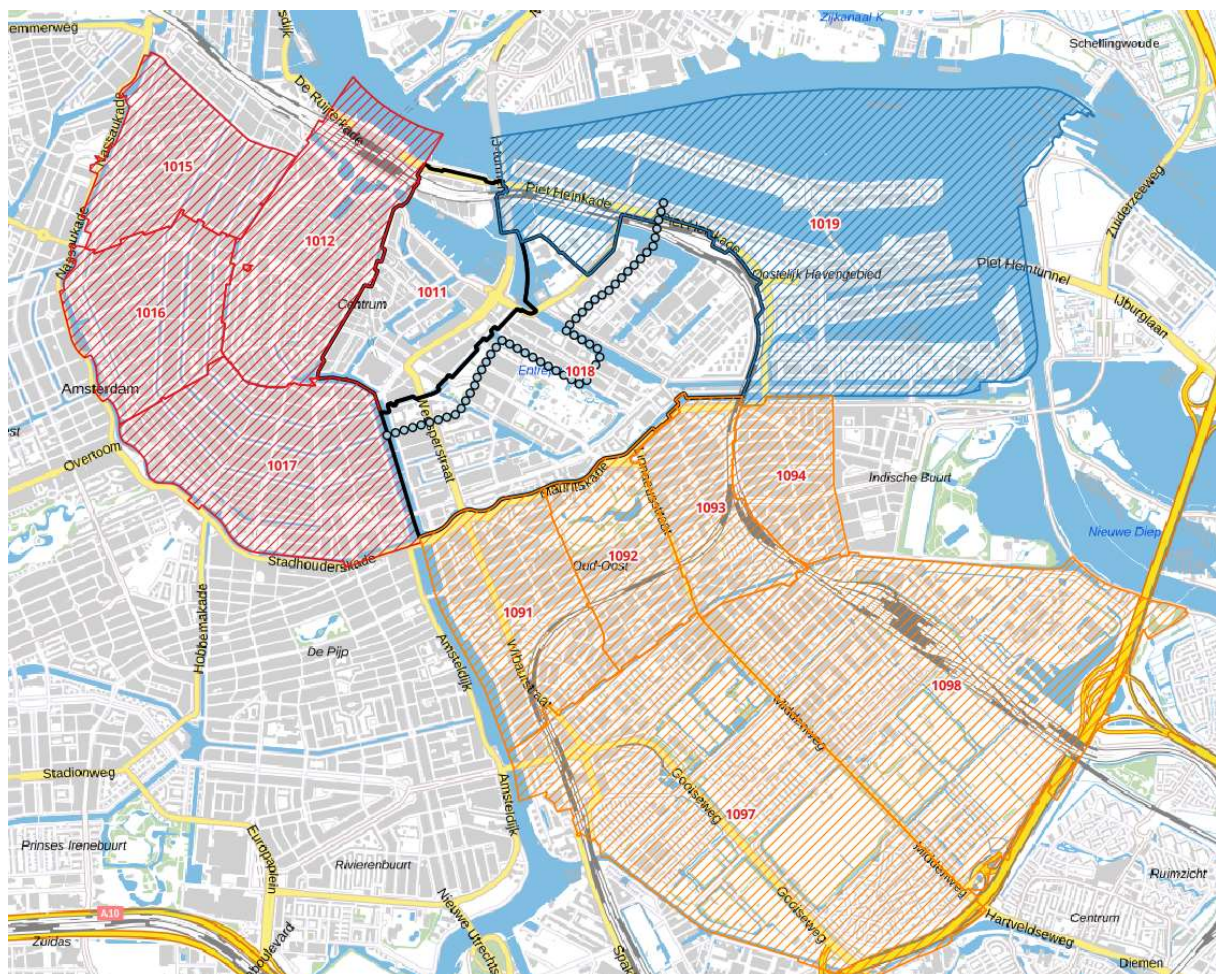
3.1 Verschillen binnen deelgebieden

Aangezien de stoplocaties per dag verschillen (op basis van het vrachtaanbod, de gekozen routes en beschikbare ruimte om stil te staan) komt een groot aantal unieke ritsegmenten voor die de stoppunten verbinden. Daarbij hebben we maar weinig waarnemingen per unieke combinatie van opeenvolgende stoppunten (herkomst en bestemming). Dat maakt

¹ Hemelvaart (18 mei) en Tweede Pinksterdag (28 mei) ontbreken in de eerste periode en de laatste werkdag (1 september) ontbreekt in de derde periode omdat alleen data tot en met augustus beschikbaar is.

² Elke unieke werkdag en voertuigcombinatie telt als ritdag. Meestal reden elke werkdag twee voertuigen (samen 2 ritdagen), maar bij beperkt vrachtaanbod en in de vakantieperiode reed soms één voertuig. Hierdoor waren er 53 ritdagen voor de knip, 59 ritdagen tijdens de knip en 40 erna.

het lastig om algemene uitspraken over het effect van de knip te doen. Om tot een wat inzichtelijker analyse te komen, middelen we daarom de afstand en rijtijd van ritsegmenten die dezelfde herkomst- en bestemmingsgebieden delen. Figuur 4 geeft de gebiedsindeling aan die we daarvoor hanteren. Alle verplaatsingen die plaatsvinden tussen stops in het rood gearceerde gebied (bijvoorbeeld tussen locaties binnen postcodegebied 1012, of tussen 1015 en 1012) beschouwen we als ritsegmenten binnen het centrumgebied.



Figuur 4 Onderverdeling studiegebied in postcode4-gebieden die samen de deelgebieden centrum (rood gearceerd), oost (oranje gearceerd) en knipgebied (postcodes 1011 en 1018) vormen.

Tabel 1 geeft aan wat de gemiddelde afstand is van de ritsegmenten die dezelfde herkomst- en bestemmingsgebieden delen, terwijl Tabel 2 de gemiddelde snelheid weergeeft van deze segmenten. De rij 'Centrum-intern', bijvoorbeeld, geeft de gemiddelden voor alle ritsegmenten binnen het centrum. Daar neemt de afstand toe en blijft de snelheid vrijwel gelijk tijdens de knip. Maar dit gaat tijdens om heel korte segmenten (gemiddeld 740 meter tijdens de knip). De grootste verschillen in de gebieden van of naar knipgebied (rood gemarkeerd) tijdens de knip betreffen een afname in afstand, maar dit gaat vaak om een beperkt aantal ritsegmenten.

Tabel 1 Gemiddelde ritafstand voor verschillende selecties van ritten op basis van herkomst en bestemming. Verschillen van meer dan 1 km of 50% zijn rood gemarkeerd.

Ritselectie	Gemiddelde afstand (km)			Verschil (tijdens-voor)		Verschil (na-tijdens)		Aantal ritsegmenten		
	Voor	Tijdens	Na	(km)	(%)	(km)	(%)	Voor	Tijdens	Na
Centrum-intern	0,47	0,74	1,79	0,26	56%	1,05	142%	70	46	45
Knip-centrum	4,16	2,95	3,12	-1,20	-29%	0,17	6%	22	22	19
Knip-intern	0,49	0,88	0,43	0,39	80%	-0,46	-51%	20	35	31
Knip-oost	1,49	1,70	2,52	0,21	14%	0,81	48%	33	46	37
Knip-rest	12,15	10,50	7,71	-1,65	-14%	-2,79	-27%	4	10	6
Oost-intern	0,53	0,47	0,78	-0,06	-11%	0,31	65%	43	51	26
Overige	6,51	7,07	6,70	0,57	9%	-0,38	-5%	419	503	308
<i>Alle ritsegmenten</i>	<i>4,88</i>	<i>5,46</i>	<i>5,03</i>	<i>0,58</i>	<i>12%</i>	<i>-0,43</i>	<i>-8%</i>	<i>611</i>	<i>713</i>	<i>472</i>

Tabel 2 Gemiddelde snelheid voor verschillende selecties van ritten op basis van herkomst en bestemming. Verschillen van meer dan 3 km/u zijn rood gemarkeerd.

Ritselectie	Gemiddelde snelheid (km/u)			Verschil (tijdens-voor)		Verschil (na-tijdens)	
	Voor	Tijdens	Na	(km/u)	(%)	(km/u)	(%)
Centrum-intern	6,64	6,78	10,07	0,14	2%	3,29	49%
Knip-centrum	11,61	10,97	9,99	-0,64	-6%	-0,98	-9%
Knip-intern	7,61	7,96	6,90	0,35	5%	-1,07	-13%
Knip-oost	9,67	10,29	14,01	0,62	6%	3,72	36%
Knip-rest	25,24	25,29	25,24	0,06	0%	-0,05	0%
Oost-intern	7,78	8,41	8,42	0,63	8%	0,01	0%
Overige	22,53	23,96	24,53	1,43	6%	0,57	2%
<i>Alle ritsegmenten</i>	<i>18,1</i>	<i>19,7</i>	<i>19,7</i>	<i>1,34</i>	<i>7%</i>	<i>0,01</i>	<i>0%</i>

Overigens hoeft niet elke rit in het studiegebied evenveel last te hebben van de knip. Van het knipgebied naar het oosten rijdt je weer weg van eventuele problemen. Daarbij zijn de ritafstanden binnen het knipgebied vaak zo kort dat je in een gebied kunt blijven zonder veel effect te ondervinden. We kijken daarom ook nog specifiek naar de ritten waarvan de herkomst en bestemming aan weerszijden van de knip ligt. Tabel 3 vergelijkt de gemiddelde afgelegde afstand en snelheid van die ritten met de overige ritten. Voor deze selectie van routes zien we een relatief groot effect tijdens de knip: de gemiddelde afstand per ritsegment neemt ongeveer 1 km toe voor de segmenten die de knip passeren. Die toename is beperkter voor de controlegroep (overige ritten). De gemiddelde snelheid neemt beperkt toe bij de ritten die de knip passeren en stijgt meer bij de overige ritten. Na de knip blijft de snelheid hoog, wat waarschijnlijk ligt aan het feit dat de vakanties dan begonnen zijn. De toegenomen afstand en iets hogere snelheid lijkt aan te geven dat de chauffeurs omgereden hebben via snellere wegen.

De gemiddelde tijd per ritsegment dat de knip waarschijnlijk passeerde nam tijdens de knip toe van 23,5 naar 27,3 minuut. Deze toename was aanzienlijk groter dan voor de overige ritten. Dat het aantal ritsegmenten relatief hoog blijft na de knip heeft er wellicht mee te maken dat er minder vrachtaanbod is in de vakantieperiode in het betreffende gebied en er grotere afstanden zijn tussen de stops.

Bij de gepresenteerde resultaten moet de kanttekening geplaatst worden dat de gevonden effecten een test voor statistische significantie meestal niet doorstaan. Dit is een gevolg van de relatief grote variatie in de waargenomen afstanden en snelheden³, wat aangeeft dat er veel verschillen zijn tussen de ritsegmenten. Daarbij is het in aantal waarnemingen dat mogelijk door de knip beïnvloed werd relatief beperkt tot ongeveer 2 per werkdag tijdens de knip en slechts 1 daarna. Het is bij deze analyse verder belangrijk te beseffen dat we niet beschikken over de exact gereden routes, maar alleen over de locaties en tijdstippen van de begin- en eindpunten en de gereden afstand.

Tabel 3 Gemiddelde afstand, tijdsduur en snelheid voor een selectie van ritsegmenten waarvan de herkomst en bestemming aan weerszijden van de knip ligt en die dus waarschijnlijk effect ondervinden, vergeleken met de overige ritten.

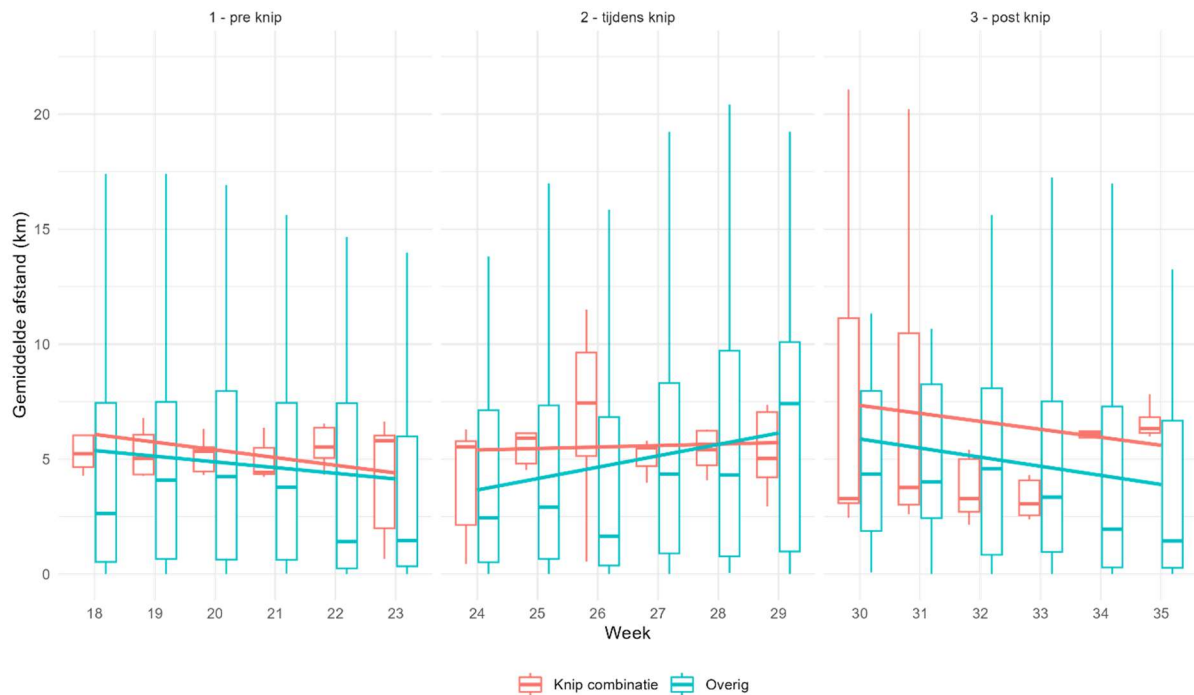
Ritselectie	Gem. afstand (km)			Gem. snelheid (km/u)			Gem. duur (minuten)			Aantal ritsegmenten		
	Voor	Tijdens	Na	Voor	Tijdens	Na	Voor	Tijdens	Na	Voor	Tijdens	Na
Passeert knip	5,32	6,33	6,57	13,60	13,93	14,84	23,5	27,3	26,5	63	56	35
Overige ritten	4,83	5,39	4,91	18,64	20,18	20,09	15,5	16,0	14,7	548	657	437

3.2 Verschillen per week

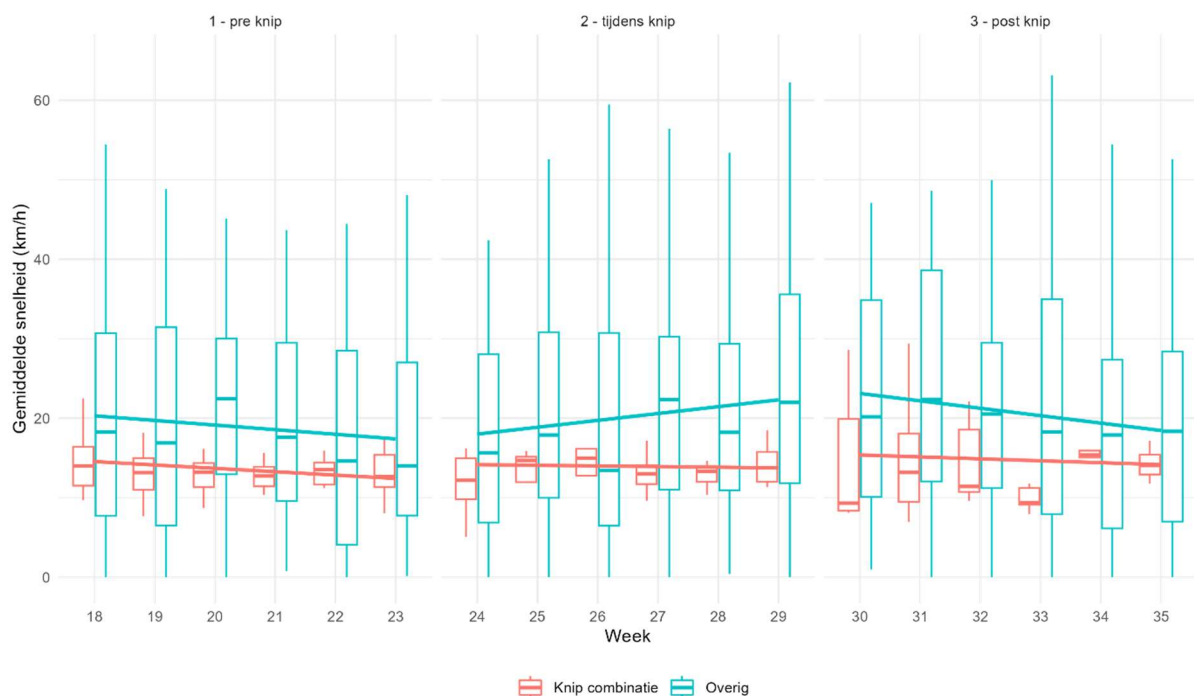
Als laatste hebben we onderzocht of er variatie over de tijd was in de gemiddelde afstand en snelheid per ritsegment voor, tijdens en na de knip. Hiermee kan aangegeven worden of er direct na aanvang van de knip sprake was van een sterker effect omdat de verkeersdeelnemers zich nog moesten aanpassen aan de veranderde situatie. Wij kijken hierbij naar dezelfde selectie van ritten als in Tabel 3 en aggregeren de resultaten per week. Allereerst kijken we naar de gemiddelde afstand per ritsegment (Figuur 5). We zien daarin dat de gemiddelde afstand voor de knip langzaam afneemt bij beide groepen ritsegmenten. Tijdens de knip zien we vergelijkbare afstanden bij de ritten die de knip passeren, maar ook hier is de spreiding per week (aangegeven met het interval) groot. Na de knip is de spreiding voor de ritsegmenten die de knip passeren nog groter. Ook voor de gemiddelde snelheden (Figuur 6) is geen duidelijk effect zichtbaar voor de segmenten

³ De standaardafwijkingen variëren tijdens en na de knip tussen de 5 en 7 km voor de gemiddelde afstanden van beide selecties. Voor de gemiddelde snelheden is de standaardafwijking nog hoger: tussen de 5 en 8 km/u voor de segmenten rond de knip en ongeveer 14 km/u voor de overige ritsegmenten.

die de knipgrens passeren. De overige ritten tonen meer variatie en geven aan dat de snelheden het hoogst lagen rond het eind van de knip (week 29 en 30; eind juli).



Figuur 5 Gemiddelde afstand voor een selectie van ritsegmenten waarvan de herkomst en bestemming aan weerszijden van de knip ligt, vergeleken met de overige ritten. De resultaten zijn geaggregeerd per week, waarbij het interval van de middelste 50% van de waarnemingen met een rechthoek is weergegeven.



Figuur 6 Gemiddelde snelheid voor een selectie van ritsegmenten waarvan de herkomst en bestemming aan weerszijden van de knip ligt, vergeleken met de overige ritten. De resultaten zijn geaggregeerd per week, waarbij het interval van de middelste 50% van de waarnemingen met een rechthoek is weergegeven.

4 Conclusie

Een gezamenlijke data-analyse door kennisinstellingen en bedrijfsleven is een interessante aanvulling op de evaluatie van de Weesperstraat pilot. Een dergelijke analyse is tevens een aanzet voor komende impactanalyses voor mogelijke toekomstige verkeersingrepen of tijdelijke wegafsluitingen bij grote projecten. Het bedrijfsleven heeft hier nog een grote, overigens eigen, uitdaging in het voorzien in kwalitatief goede data over de planning en daadwerkelijke uitvoering van ritten (en analyses) die de gemeente kan koppelen aan verkeersplannen. Slechts een bedrijf kon data leveren die ingezet kon worden voor een analyse van de effecten van de tijdelijke afsluiting van de Weesperstraat. Een belangrijke aantekening daarbij is natuurlijk dat we de bedrijven nu vroegen om de data kosteloos ter beschikking te stellen, terwijl er wel tijd besteed moet worden aan het opzoeken en uitleveren.

De data die twee bedrijven konden leveren bleken waardevol voor diverse toepassingen. Een analyse van gemiddelde snelheden en afstanden van de ritsegmenten tussen stops is daarmee mogelijk. Gemiddelde stoptijden zijn ook af te leiden uit de data van een van de leveranciers. Daarmee zou een ruimtelijke analyse (met heatmaps) met belangrijke locaties voor laden en lossen en eventueel ook de tijd die daar gemiddeld wordt doorgebracht worden uitgevoerd. De stoplocaties kunnen vrij eenvoudig uit deze data worden opgehaald, maar het vergt wel een veel bredere steekproef om verschillende typen logistiek in beeld te krijgen. Deze stoptijden zijn overigens niet in alle routeringssoftware omgevingen beschikbaar.

Analyse van de populaire routes vergt meer nabewerking (met aanname over routekeuze), of uitgebreider data die bedrijven niet makkelijk uitleveren. Sommige software slaat ook de daadwerkelijk gereden routes op, maar die is niet standaard beschikbaar voor analyses. Bij een vervolg is het zinvol om nog eens met partijen als Albert Heijn, Jumbo en PostNL in gesprek te gaan over de data die zijn vastleggen in het zogenoemde Simacan-systeem.

De toepassing van ritdata is in deze studie geïllustreerd met een analyse die we uitvoerden met de meest uitgebreide dataset van Deudekom met dagelijkse ritten en relatief veel verplaatsingen binnen het gebied. Voor de leveringen aan diverse vestigingen van een hogeschool en een universiteit is Deudekom tijdens de knip 19% langere afstanden gaan rijden. Daarbij ging de gemiddelde snelheid per ritsegment iets omhoog (2%) en duurden deze gemiddelde 16% langer. Chauffeurs lijken inventief bij het vinden van slimmere en snellere (sluip)routes. Eric Sens van Deudekom formuleerde dat bij het leveren van de data zelf als volgt: "Gevoelsmatig heb ik het idee dat – als typische Nederlanders – wij een probleem hebben gezien, ons hebben aangepast en door zijn gegaan. De impact was voor ons een stuk minder dan verwacht!" Bij een volgende pilot adviseren wij de chauffeurs

ook te betrekken bij het analyseren van de ritdata. Uiteindelijk wil de gemeente bij verkeersingrepen 'hun' gedrag ook veranderen.

Er zijn op dit moment enkele relevante ontwikkelingen waarbij de gemeente Amsterdam (via bijvoorbeeld Logistiek020) kan aansluiten. Vanuit het dataplatform VESDI kan het CBS geaggregeerde statistisch informatie beschikbaar stellen over de logistieke thema's voertuigen, bedrijven, ritten, zendingen, deelritten en locaties. Dat levert een betere kwaliteit van data op en een betere aansluiting op de informatiebehoefte van (regionale) overheidspartijen, terwijl de administratieve lasten afnemen. Met de Vehicle Emission Shipment Data Interface (VESDI) realiseren het CBS, Topsector Logistiek en brancheorganisatie Transport en Logistiek Nederland (TLN) een toekomstbestendige infrastructuur om elektronisch basisgegevens over transport te verzamelen en te delen.

Het VESDI-initiatief sluit aan op het DEFLog-project van de Topsector Logistiek. DEFLog is een infrastructuurvoorziening voor de logistieke sector, waarmee data uitgewisseld kan worden. DEFLog richt zich er met name op zoveel mogelijke datadiensten (dataservices) beschikbaar te krijgen rondom het wegtransport en logistiek, op één plaats en met toegang via één gebruikersaccount.

Via deze initiatieven, of in direct contact met de logistieke bedrijven zelf is het dus mogelijk een beter zicht te krijgen op de logistieke bewegingen in de stad. Het verder verkennen van die mogelijkheden vergt naast technische GIS en analyse vaardigheden, goede contacten met het werkveld en een samenwerkingsvorm die voor alle betrokken partijen interessant genoeg is om deel te nemen.

Bijlagen

Tabel 4 Overzicht benaderde bedrijven

Bedrijf	Logistieke sector
AH/ Simon Loos	Detailhandel
CB	Gezondheidszorg en media
Deudekom	Verhuizingen en andere stadslogistiek
DHL	Postpakketten
DSG/ Stiho	Bouwmaterialen
Euser	Algemeen transport
Hanos	Horeca
Jumbo	Detailhandel
PostNL	Postpakketten