

Logistieke stromen in kaart Gemeente Utrecht

Eindrapportage



Inhoud

1. Inleiding
2. Ontwikkelen van een logistieke nulmeting
 1. Verzamelen van data
 2. Opstellen van conceptueel model
 3. Opstellen van logistieke indicatoren
 4. Ontwikkelen van dashboard
 5. Aanscherpen van logistieke indicatoren en model
3. Inzichten uit de logistieke nulmeting
4. Lessons learned en relevantie voor andere gemeenten

Bijlage

Handleiding dashboard

1. Inleiding

Achtergrond

- Het beleid voor goederenvervoer van de gemeente Utrecht heeft als hoofddoelstelling het bevorderen/ontwikkelen van een efficiënt(er) logistiek systeem (met schone en lichte voertuigen voor bevoorrading) om de impact op de leefomgeving kleiner te maken.
- De doelstellingen gericht op duurzaamheid zijn:
 - Het verbeteren van de luchtkwaliteit door voor goederenvervoer in de stad als geheel toe te werken naar ZE stadslogistiek in 2025 (uitstootvrije binnenstad).
 - De transitie naar andere/kleinere type voer- en vaartuigen (binnenstad en nieuwe gebiedsontwikkelingen) bevorderen om infrastructuur efficiënt(er) te gebruiken en ergoed te beschermen.
- De doelstellingen gericht op efficiënt goederenvervoer zijn:
 - Het stimuleren en faciliteren van slimme vormen van duurzaam Goederenvervoer (door middel van innovatieve concepten en maatregelen) om de bundeling van goederen te vergroten, om daar waar mogelijk kilometerreductie en vermindering van voertuigbewegingen te realiseren.
 - Met behulp van data-gedreven logistiek en maatregelen ervoor zorgen dat verladers/ontvangers van goederen en vervoerders de logistieke processen efficiënt, snel en 'overlastvrij' kunnen uitvoeren.

Aanleiding

- Utrecht heeft behoefte aan inzicht in de goederenstromen van, naar en in de gemeente Utrecht. Op dit moment is dat inzicht beperkt:
 - Er is in beperkte mate zicht op de omvang van stadslogistiek bij gemeente Utrecht (en dat geldt ook voor andere gemeenten);
 - De beschikbare inzichten zijn statisch en houden geen rekening met toekomstige ontwikkelingen;
 - Deze inzichten zijn niet digitaal beschikbaar;
 - De huidige inzichten/bevoorradingsprofielen zijn verouderd;
 - Gemeente Utrecht wil een actueel inzicht hebben in stadslogistiek, mede gezien de uitwerking van zero-emissie zones en het stimuleren van het gebruik van een andere type modaliteit

1. Inleiding

Doel

- Utrecht heeft behoefte aan een data-gedreven model dat informatie over goederenstromen geeft, transparant maakt wat de effecten van keuzes zijn en ondersteunt om een optimale set aan maatregelen te genereren.
- Het dashboard dient het volgende te kunnen doen:
 1. Bieden van inzicht in de huidige transport- en goederenstromen, dienend als nulmeting;
 2. Bieden van inzicht bij het formuleren van maatregelen op het gebied van:
 - a. Vermindering uitstoot;
 - b. Terugdringing aantal voertuigen en/of voertuigkilometers cq. het optimaliseren van logistieke ketens (verhogen efficiency)

Opdracht

- Districon is gevraagd om een interactief dashboard voor de logistieke nulmeting te ontwikkelen. Het dashboard wordt ontwikkeld op basis van historische data. Door deze data jaarlijks te updaten, kunnen meerdere jaren met elkaar vergeleken worden. Hierdoor kan er beoordeeld worden of bepaald beleid effect heeft gehad en of er op bepaalde sectoren extra of juist minder aandacht gevestigd dient te worden om de invoering van de ZE-zone en flankerend beleid te laten slagen.
- Dit project is uitgevoerd in opdracht van SPES

2. Ontwikkelen van een logistieke nulmeting

Voor het ontwikkelen van de logistieke nulmeting zijn de volgende stappen doorlopen:

1. Verzamelen van data
2. Opstellen van conceptueel model
3. Opstellen van logistieke indicatoren
4. Ontwikkelen van dashboard
5. Aanscherpen van logistieke indicatoren en model

Deze stappen zullen in dit rapport verder toegelicht worden.

2.1. Verzamelen van data

Databronnen voor logistieke nulmeting

- Voor dit dashboard geldt data van het CBS als belangrijkste bron. Dit is geaggregeerde data gebaseerd op de vervoer enquêtes van CBS die door CBS zijn geaggregeerd en opgehoogd naar een jaartotaal. We hebben deze data bij CBS opgevraagd. Dit opvragen is een tijdsintensieve klus en behelst een lange doorlooptijd.
- De databestanden die uiteindelijk bij CBS verzamelt zijn, zijn:
 - Ridata 2019 – Zwaar vrachtverkeer
 - Ridata 2020 – Zwaar vrachtverkeer
 - Zendingen 2019 – Zwaar vrachtverkeer
 - Zendingen 2020 – Zwaar vrachtverkeer
 - Unieke voertuigen 2019 – Zwaar vrachtverkeer
 - Unieke voertuigen 2020 – Zwaar vrachtverkeer
 - Bestelbusdata 2019
- Daarnaast heeft de gemeente Utrecht milieuzone-camera data verzameld. Deze hebben we ook verwerkt in het dashboard. Het combineren van beide databronnen in één dashboard levert interessante inzichten op.
- De databestanden van de gemeente Utrecht zijn:
 - 104 bestanden met waarnemingen de milieuzone uit. Deze bevatten data van 2019 en 2020. Enkele dagen ontbreken in deze datasets.

2.2. Opstellen van conceptueel model

- Voor het daadwerkelijk ontwikkelen van het dashboard is het handig om na te denken over de hoofdlijnen die je in de nulmeting zou willen zien. We hebben daarom vooraf een aantal thema's benoemd:
 - Management samenvatting:
 - *Samenvatting belangrijkste kpi's van andere pagina's*
 - Jaarvergelijk:
 - *Vergelijking van indicatoren over de jaren. Bijvoorbeeld: Zijn de effecten van bepaald beleid terug te zien?*
 - Logistieke sectoren vergelijken:
 - *Vergelijking van indicatoren tussen sectoren. Bijvoorbeeld: Welke karakteristieken kent een sector? Welke sector scoort waar beter op en waarom?*
 - Inzoomen op herkomsten en bestemmingen:
 - *Bijvoorbeeld: Waar komen goederenstromen vandaan en waar gaan ze naar toe?*
 - Inzoomen op CO2 uitstoot:
 - *Bijvoorbeeld: Hoeveel CO2 wordt er veroorzaakt door goederenstromen naar mijn gemeente? Waar wordt dit door veroorzaakt?*
 - Inzoomen op beladingsgraad:
 - *Bijvoorbeeld: Wat is de gemiddelde beladingsgraad en hoe kan ik deze verbeteren? Waar liggen kansen?*
 - Inzoomen op bestelbussen:
 - *Inzicht in karakteristieken van bestelbusritten. Bijvoorbeeld: welke postcode gaan de meeste bestelbussen naar toe? Welke logistieke sector heeft de meeste bestelbusritten?*
 - Inzoomen op cameradata :
 - *Inzicht in aanvullende indicatoren die niet uit CBS data te halen zijn. Bijvoorbeeld: Zoals hoe ziet het patroon er over de dag of over de week uit?*
 - Inzoomen op hubs:
 - *Inzicht in goederenstromen van en naar hubs. Bijvoorbeeld: Dragen deze stromen bij aan verbeterde kpi's?*
- Inzoomen op hubs bleek niet haalbaar met de voor dit project gebruikte data. Dit thema is dan uiteindelijk ook niet opgenomen in het uiteindelijke dashboard.
- Wel is er additioneel een specifieke pagina voor bouwlogistiek opgenomen.

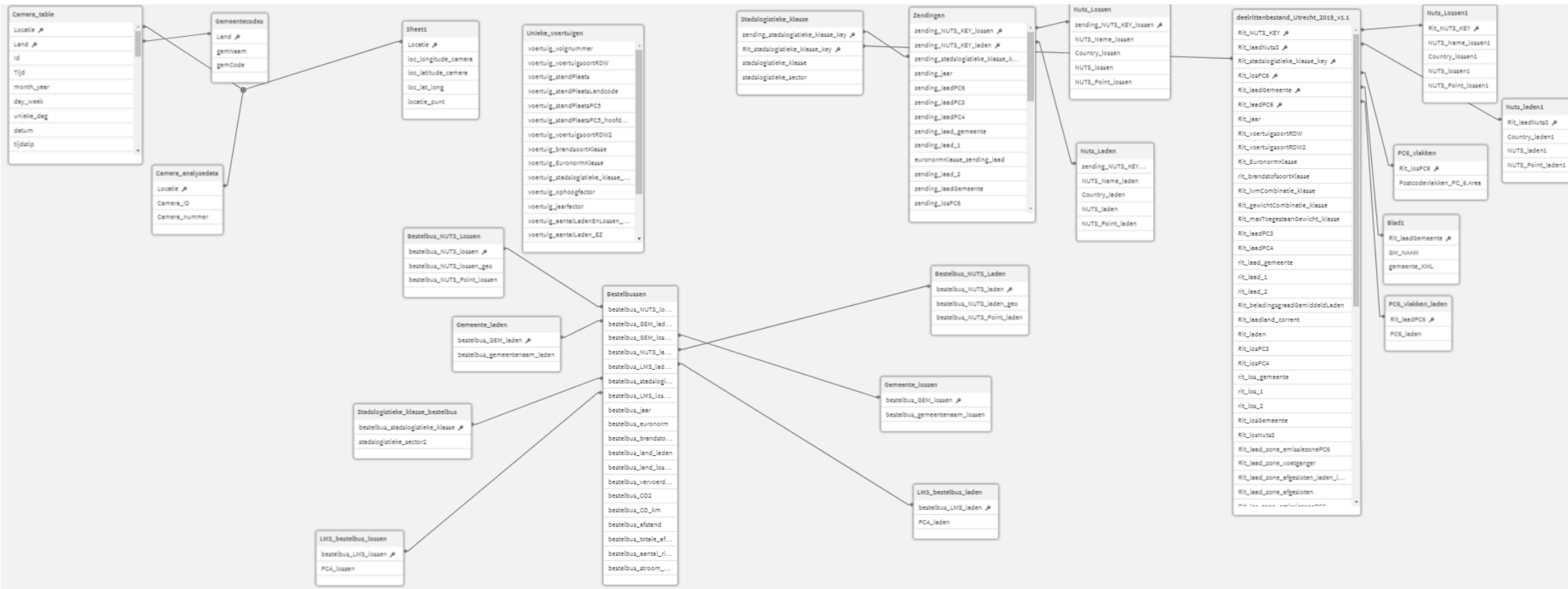
2.3 Opstellen van logistieke indicatoren

- In het dashboard is het, indien de data voorhanden, mogelijk om elke gewenste indicator op te stellen.
- Vooraf aan de ontwikkelen zijn er een aantal logistieke indicatoren opgesteld waarvan wordt verwacht dat die interessante inzichten kunnen geven. Deze indicatoren zijn:
 - Herkomst & bestemming van ritten
 - Beladingsgraad van ritten (o.b.v. gewicht)
 - Uitstoot
 - Voertuigtype
 - Emissieklasse
 - Brandstoftype
 - Logistieke sectoren
 - Aantal ritten
 - Vervoerd gewicht
 - Afgelegde kilometers
 - Aantal unieke voertuigen
- Gedurende het ontwikkelen van het dashboard zijn er nog een aantal indicatoren toegevoegd:
 - Aandeel lege ritten
 - Verdeling van ritten over de dag (uit milieuzone o.b.v. cameradata)
 - Verdeling van ritten over de week (uit milieuzone o.b.v. cameradata)
 - Verdeling van ritten over het jaar (uit milieuzone o.b.v. cameradata)

2.4 Ontwikkelen van dashboard

- Om een dashboard te ontwikkelen dient er nagedacht te worden over zaken als: datastructuur, visualisaties en selecties.

Impressie van datastructuur dashboard

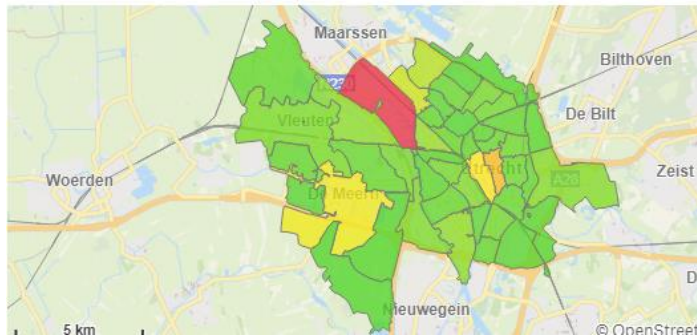


2.4 Ontwikkelen van dashboard

- Er zijn verschillende type visualisaties mogelijk, zoals: grafieken, kaarten en tabellen

Impressie van visualisaties in dashboard

Bestemming van zwaar vrachtverkeer naar gemeente Utrecht



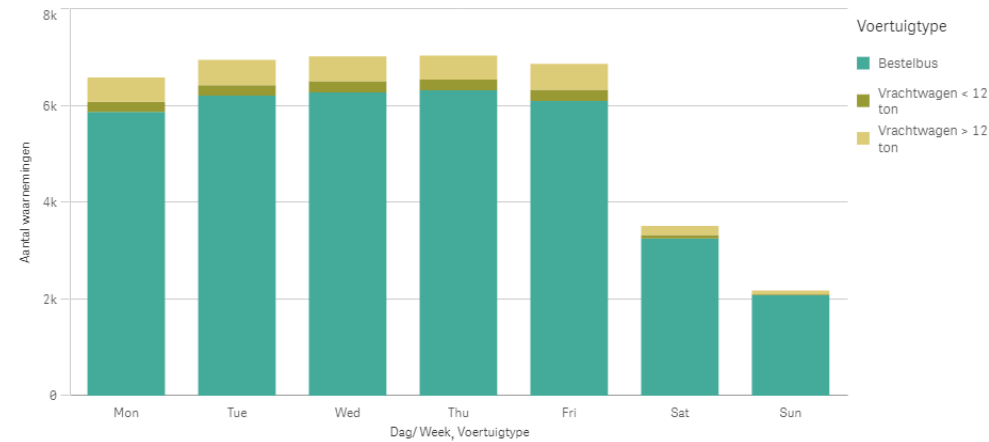
Voorbeeld visualisatie kaart

unieke voertuigen per categorie

Voertuigtype	Totaal aantal unieke voertuigen
Totals	190.799
Bestelbus	166.731
Vrachtwagen < 12 ton	5.186
Vrachtwagen > 12 ton	18.884

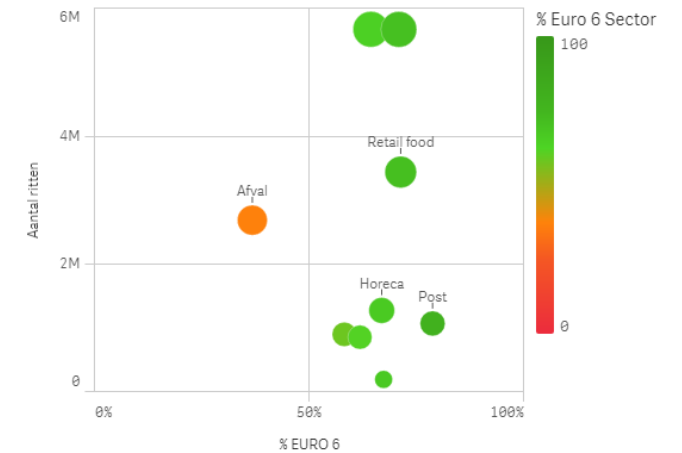
Voorbeeld visualisatie tabel

Gemiddeld aantal waarnemingen per dag



Voorbeeld visualisatie staafdiagram

Ritten versus aandeel EURO 6 per sector

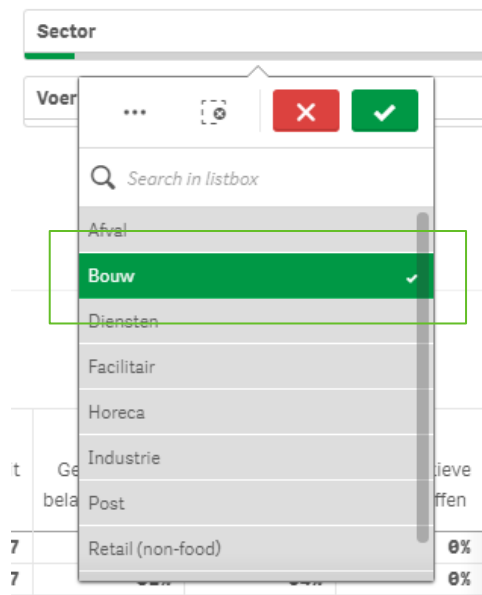


Voorbeeld visualisatie spreidingsdiagram

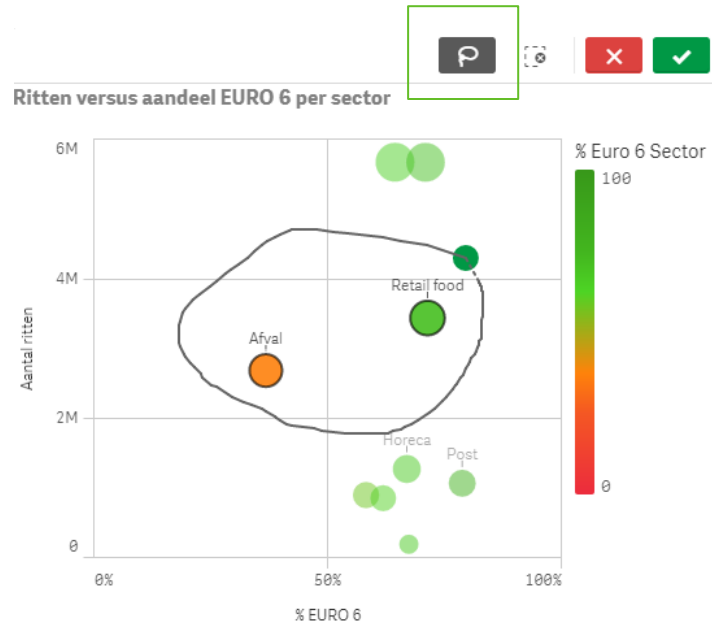
2.4 Ontwikkelen van dashboard

- In het dashboard kunnen interactief gewenste selecties gemaakt worden

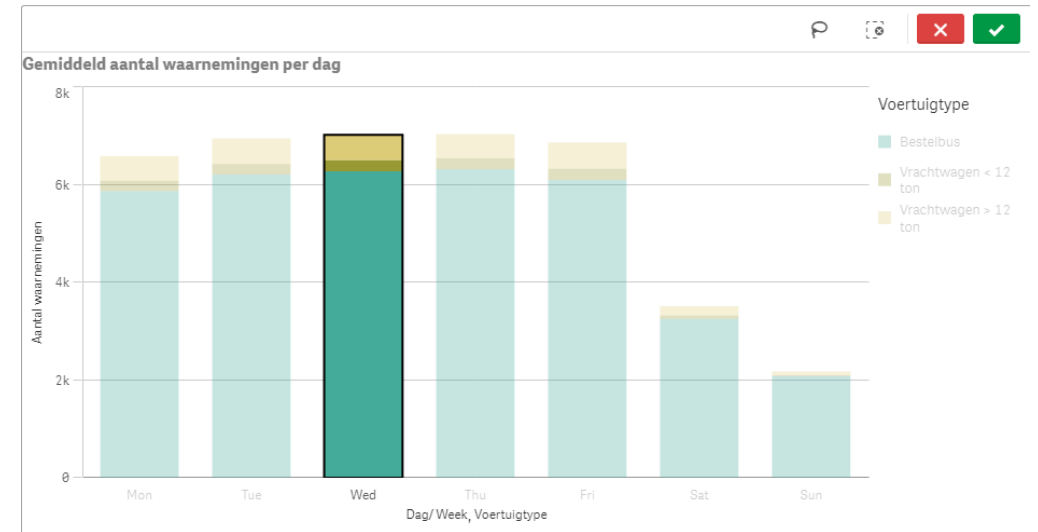
Impressie van selectie mogelijkheden in dashboard



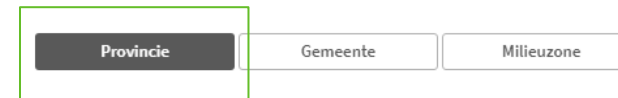
Voorbeeld selectie via filtervak



Voorbeeld selectie via lasso



Voorbeeld selectie via klikken op dimensie, label of legenda-item



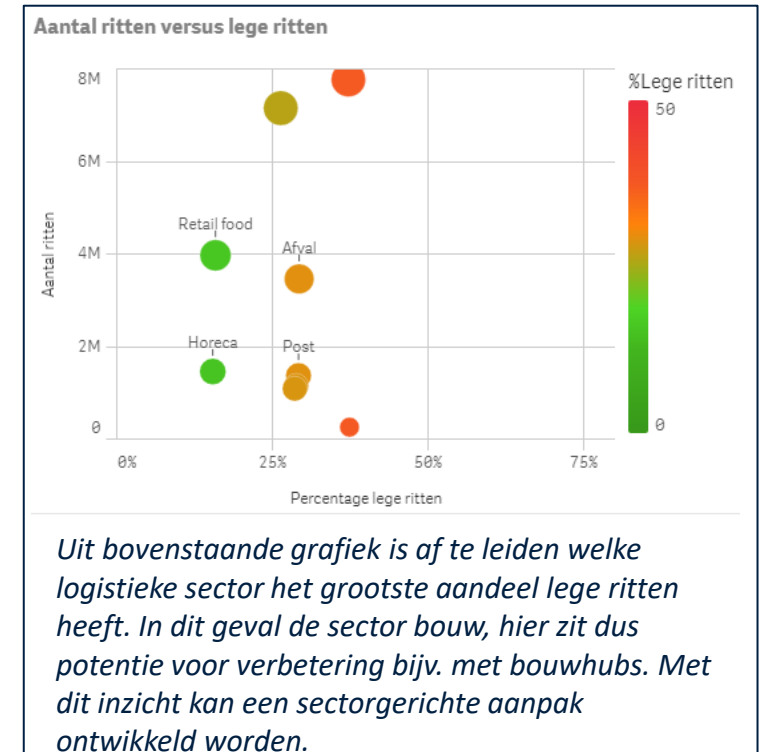
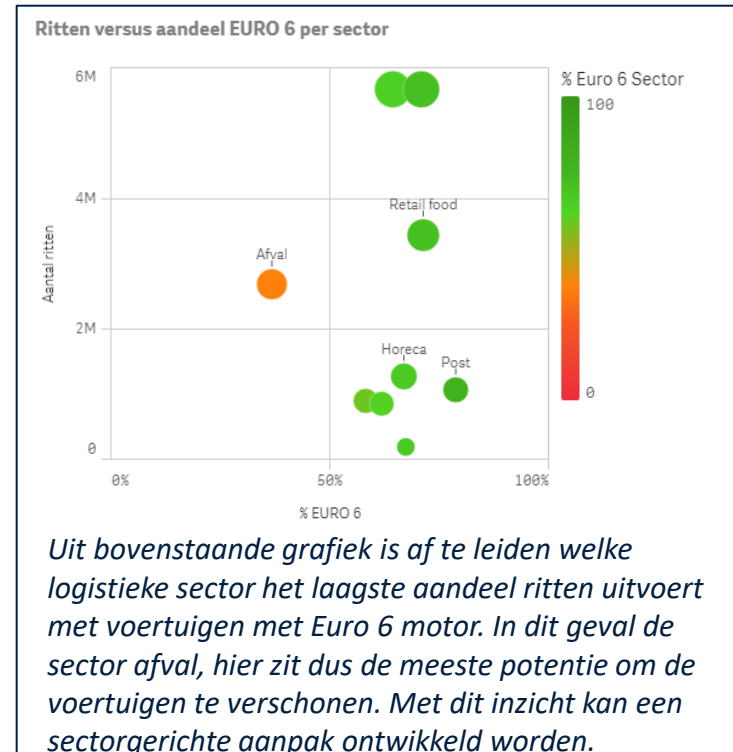
Voorbeeld selectie via variabele

2.5 Aanscherpen van logistieke indicatoren en model

- Het ontwikkelen van een dashboard is een iteratief proces. Gedurende meerdere sessies met gemeente Utrecht zijn indicatoren en visualisaties aangescherpt, verwijderd of toegevoegd.
- Het eindresultaat van het volledige dashboard is te vinden in de handleiding in de bijlage.
- Om zeker te weten of het ontwikkelde dashboard voldoet aan alle wensen en de benodigde inzichten geeft, zal er een periode met het dashboard gewerkt moeten worden door de gemeente Utrecht.
- De komende maanden zal gemeente Utrecht hiermee aan de slag gaan.
- O.b.v. de ervaring die opgedaan zal worden, kan het dashboard verder doorontwikkeld worden.

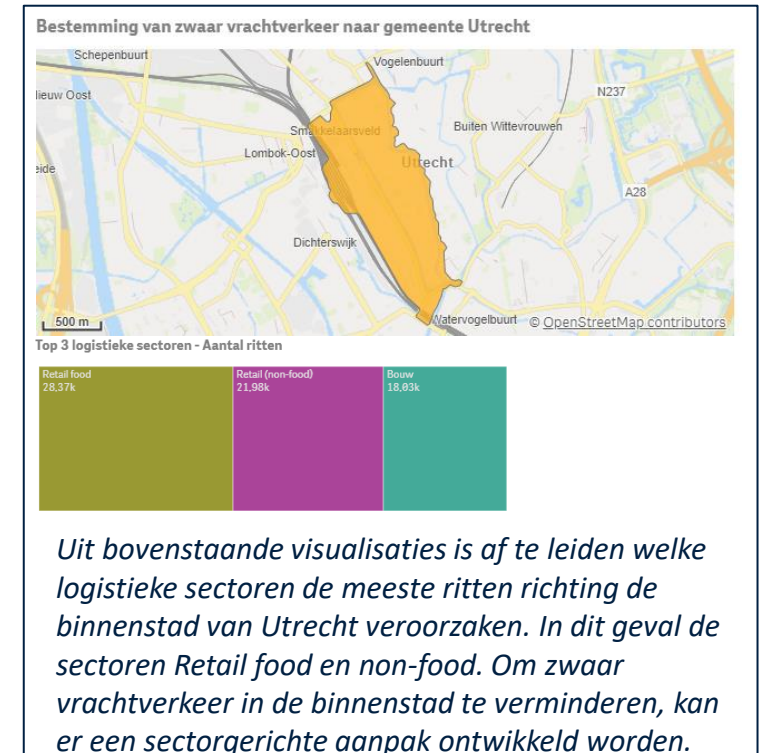
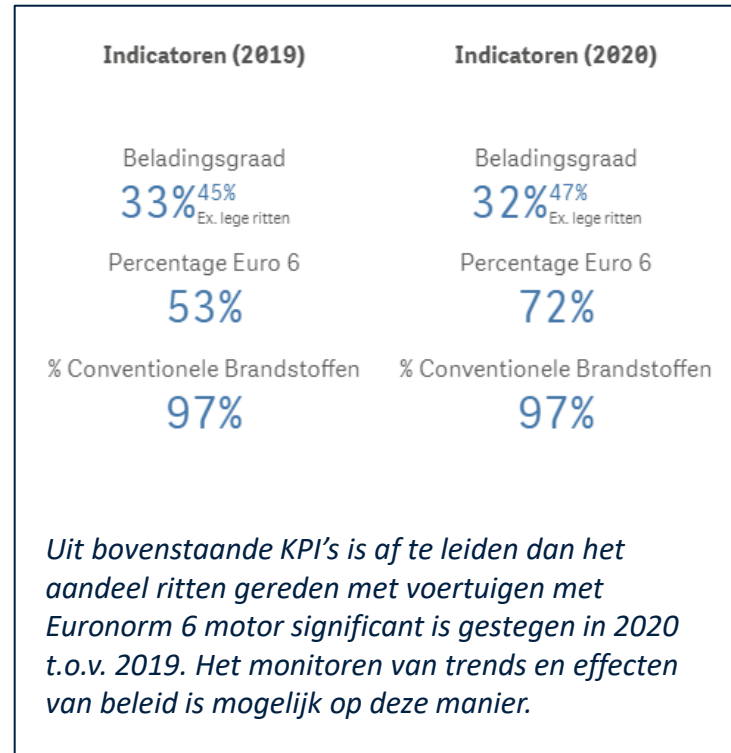
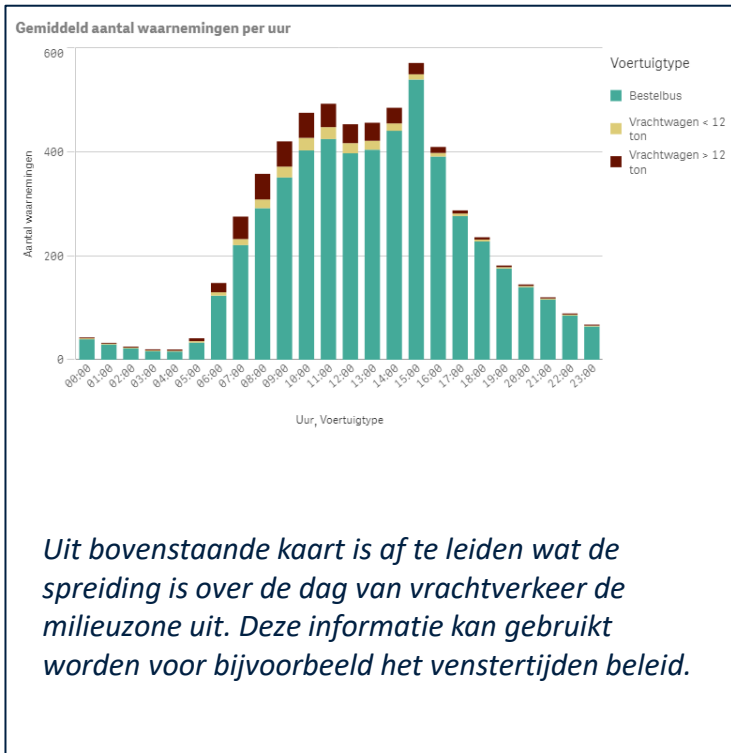
3. Inzichten uit de logistieke nulmeting

- Uit het dashboard zijn waardevolle inzichten te halen over de logistieke stromen van/naar en binnen een gemeente. Onderstaand een aantal voorbeelden van inzichten die uit het dashboard gehaald kunnen worden.



3. Inzichten uit de logistieke nulmeting

- Uit het dashboard zijn waardevolle inzichten te halen over de logistieke stromen van/naar en binnen een gemeente. Onderstaand een aantal voorbeelden van inzichten die uit het dashboard gehaald kunnen worden.



4. Lessons learned en relevantie voor andere gemeenten

Inzicht in goederenstromen via dashboard mogelijk

- Het is mogelijk gebleken om o.b.v. CBS data en cameradata een dashboard te ontwikkelen die inzicht geeft in de goederenstromen van, naar en binnen een gemeente.
- Dit dashboard kan online beschikbaar gesteld worden voor een specifieke gemeente.
- Het dashboard kan met beperkte aanpassingen ook voor een andere gemeente ontwikkeld worden, indien de gemeente over vergelijkbare data beschikt.
 - Voor CBS data is dat geen probleem, deze data is bij CBS (tegen een vergoeding) in een standard format op te vragen.
 - Niet alle gemeenten beschikken reeds over cameradata of verzamelen deze data in een ander format. Cameradata kan dan achterwegen gelaten worden (de inzichten die specifiek met cameradata te verkrijgen zijn zullen dan niet opgenomen worden). Of er kan gekeken worden hoe de data verzameld en geïmplementeerd kan worden in het dashboard.
- Het dashboard kan geupdate worden met nieuwe data. Het is op elk moment mogelijk om een nieuwe dataset (in zelfde format als originele dataset) in te laden. Hiermee blijft het dashboard actueel
 - Voor CBS data zal één keer per jaar nieuwe CBS data opgevraagd kunnen worden bij CBS (tegen vergoeding).
 - Cameradata kan op elk gewenst moment ingeladen worden (op dit moment worden datasets per week verzameld)
- Nu gemeenten meer inzicht krijgen in hun goederenstromen kunnen ze data gedreven beleid gaan maken. Bijvoorbeeld flankerend beleid voor de invoering van ZE zones. Doordat gemeenten ervaring op gaan doen met logistieke data, kunnen ze hun behoeften voor bepaalde inzichten verder gaan specificeren.

4. Lessons learned en relevantie voor andere gemeenten

Beperkingen van het ontwikkelde dashboard

- Het vergaren van CBS data is een intensief proces gezamenlijk met CBS. Dit vergt een lange doorlooptijd. De verwachting is wel dat dit zal afnemen naarmate CBS vaker een vergelijkbare dataset oplevert en ook na de ontwikkeling van VESDI (<https://www.topsectorlogistiek.nl/wp-content/uploads/2021/05/20210325-VESDI-Project.pdf>).
- CBS data en cameradata van de milieuzone zijn niet geschikt voor het verkrijgen van inzicht in goederenstromen van en naar hubs.
 - CBS data is geaggregeerde data. Uit deze data mogen geen specifieke bedrijven te herleiden zijn. Hierdoor is het niet te zeggen of een bepaalde goederenstroom vanaf een postcode gebied waar een hub gevestigd is, wordt veroorzaakt door de hub of een ander bedrijf in de postcode.
 - Cameradata is niet geschikt omdat deze geen informatie heeft over herkomsten en bestemmingen.
- CBS data en cameradata van de milieuzone zijn niet geschikt voor het verkrijgen van inzicht in afgelegde routes.

Aanbevelingen voor vervolg

- Toetsen generieke toepasbaarheid en specifieke wensen van gemeenten
- Onderzoeken van toegevoegde waarde van tellingen als input voor het dashboard
- Opstellen van plannen voor het vergaren van data die nog niet beschikbaar is

Contact



Districon B.V. h.o. Districon Advisory

Raadhuisstraat 32-34, Postbus 188, 3600 AD Maarssen

Tel. +31(0)346 581 681, E-mail: info@districon.com

www.districon.com



Sanne Aelfers

s.aelfers@districon.com



Lennart Eringfeld

l.eringfeld@districon.com