

De bestelauto in modellen voor verkeer- en vervoer: tussen wal en schip?

Michiel de Bok, Bart Wesseling, Significance
Adrián Estrada, Rijkswaterstaat
Dick Bakker, Peter Mijjer, 4Cast

Samenvatting

In de paper wordt eerst een inventarisatie gegeven van bestelauto's in de RWS modellen voor goederenvervoer en personenvervoer. Daarin wordt besproken hoe bestelauto terugkomen in de brondata en de modellen. Vervolgens wordt een methode voorgesteld om een bestelautoprognose op te stellen met de bestaande modellen voor personen- en goederenvervoer. Belangrijke vraag waarmee geworsteld wordt: welke bestelauto's komen voort uit goederenvervoer en welke horen bij personenmobiliteit?

Inleiding

Deze paper beschrijft de modellering van bestelauto's in de modellen van RWS-WVL. Het doel is tweeledig: het inventariseren van de modellering van bestelauto's in de bestaande instrumenten, en het adviseren van mogelijke oplossingsrichtingen ter verbetering.

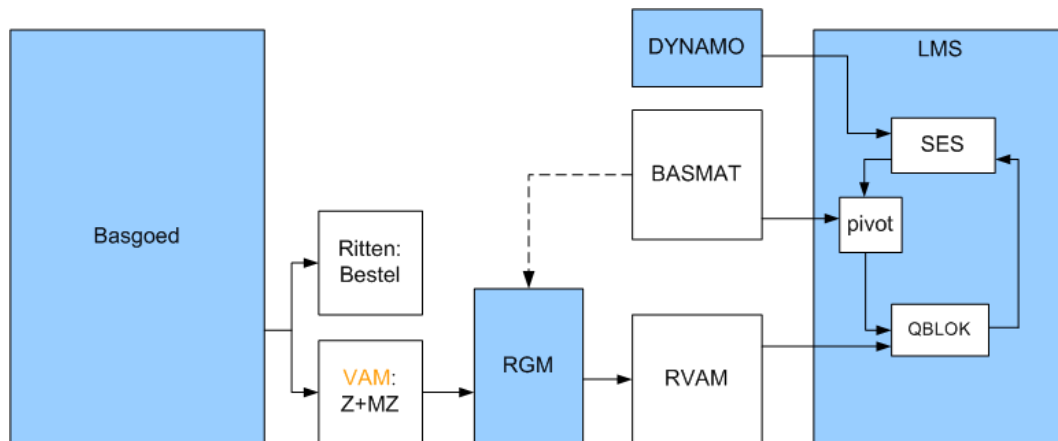
Er bestaat niet één definitie van een bestelauto. In de wet- en regelgeving maakt de overheid gebruik van de term bestelauto, maar in de operationele praktijk worden de bestelauto en bestelwagen door elkaar gebruikt. Wat wel gemeenschappelijk is, is het maximaal toegestane totaal gewicht van maximaal 3500 kg voor leeggewicht plus laadvermogen. Dus ook in de statistieken rond bestelauto's komen vele indelingen voor: zoals naar voertuigkenmerken (gewicht, brandstof, leeftijd, carrossievorm), eigendomskenmerken, of gebruik (naar economische sector, of soort activiteit). In dit onderzoek inventariseren we het bestelautoverkeer in de modellen voor RWS-WVL. De inzet van bestelauto's kan in deze modellen terugkomen in segmenten voor personenvervoer en goederenvervoer. Voor de inventarisatie lijkt het onderscheid naar gebruikscategorieën het meest relevant. In een recente studies op basis van recente statistiek naar bestelautogebruik, Connekt (2017), CE Delft (2017) en Francke et al. (2017), wordt de inzet van bestelauto's gecategoriseerd naar Goederenvervoer, Post, Bouw, Service en Personen/privé gebruik.

De interesse vanuit beleid naar bestelautoverkeer is groeiende en er zijn ook betere bronnen t.a.v. statistiek van bestelauto's. Een logische vervolgvraag is hoe de bestelauto's eigenlijk zijn opgenomen in de personen en goederenvervoermodellen van RWS. In deze bijdrage geven we eerst een overzicht van de modellen van RWS die relevant zijn voor de modellering van bestelauto's. Vervolgens bespreken we per model de gebruikte data en modellering t.a.v. bestelauto's. Ten slotte beschrijft een beknopte discussie de huidige stand van zaken

Verkeer- en vervoersmodellen RWS

RWS heeft verschillende instrumenten voor de modellering van goederen- en personenvervoer: de bekendsten zijn het LMS en Basgoed maar daarnaast zijn Dynamo en het RGM aanvullende instrumenten die een rol spelen bij de analyse van beleid. Figuur 1 illustreert de samenhang tussen de instrumenten van RWS. Basgoed modelleert het goederenvervoer, en dus ook de inzet van bestelauto's voor goederenvervoer. Het RGM verfijnt de vrachtautorittenmatrix (VAM) uit Basgoed naar toedeelmatrices voor vrachtverkeer voor het LMS (RVAM). Het LMS berekent de vraag naar personenvervoer in SES, en deelt het personen- en vrachtverkeer toe in QBLOK om de volledige verkeersafwikkeling te beschrijven. Daarnaast berekent Dynamo het autobezit voor personenverkeer.

Bestelautoverkeer hangt samen met personen- en goederenvervoer en kan dus in alle instrumenten van RWS voorkomen. Er is op dit moment geen duidelijk beeld hoe de drie gebruiksegmenten in de modellen voor personen en goederenvervoer terugkomen. In de inventarisatie geven we aan in welke mate deze gebruiksegmenten zijn opgenomen in de instrumenten.



Figuur 1: Samenhang instrumenten RWS-WVL

Bestelauto's in modellen

Per modelinstrument is allereerst de vraag beantwoord: hoe en welke basisdata t.a.v. bestelauto's is meegenomen? Hierbij aandacht voor gebruikte basisdata (rittenbestanden, wegtellingen), en de definities en selecties hierop. Vervolgens is beschreven hoe bestelautobezit of -gebruik gemodelleerd wordt. Tabel 1 geeft een beknopte samenvatting van de inventarisatie. In de volgende paragrafen worden per instrument de bevindingen in meer detail besproken.

Tabel 1: Overzicht inventarisatie bestelauto's per instrument RWS-WVL.

	Basisdata	Modellering
Basgoed	BBGV: bestelauto's opgenomen in deeltrittenbestand, maar deze zijn uitgefilterd in basismatrix Basgoed (dit was een <i>keuze</i>)	Gebruik voor logistiek, bouw en servicediensten: groeit met ontwikkeling bedrijfstakkenbeeld. NB: Verschuiving vrachtauto naar bestelauto via voertuigkeuzemodel nog niet mogelijk!
RGM	Gebruikt Basgoed en LMS basisbestanden als invoer	Maakt verfijnde VAM voor toepassing in LMS/NRM. Kan bovendien een bestelautomatrix verfijnen, maar onbekend of optie nog functioneel is.
LMS	Tellingen: Definities: PA: <5,6 m Vracht MZ: 5,6 – 12,2 m Vracht Z: >12,2 m Apriori vracht (BBGV): geen bestelauto's MON: bestelauto als vervoerwijze mogelijk maar niet meegenomen in schatting	Bestelauto's impliciet in basismatrix personenvoertuigen, en dus via pivot GM ook in prognosematrix. Bestelauto's niet in vrachtautomatrix (VAM) Bestelautogebruik voor personenmotieven niet in SES
Dynamo	De volgende gegevens uit CBS microdata worden in dynamo gebruikt: - GBA - RDW (Dienst Wegverkeer) - Baankenmerkenbus - OviN - Integraal huishoudens inkomen	Alleen personenautobezit (privé en lease). Autotypes op basis van autoleeftijd, gewichtsklasse, brandstofsoort en CO2 klasse.

Basgoed

Data bestelauto's

Het basisbestand goederenvervoer (BBGV) is de belangrijkste bron voor Basgoed. Het BBGV maakt onderscheid naar de volgende categorieën bestelauto's: serviceauto, post- en koeriersdienst, goederenvervoer. Gemeten in ritten nemen serviceauto's 85 procent van de ritten voor hun rekening, goederenvervoer 10 procent en post- en koeriersdiensten 5 procent. Bij de categorieën serviceauto's en post- en koeriers is de goederensoort geschat op basis van de SBI, waarin het bedrijf actief is.

Om tot de Basgoed basismatrix te komen worden drie rittenbestanden van het CBS bij elkaar gevoegd:

- Nederlandse bedrijfsvoertuigen met laadvermogen >2 ton (vrachtauto's en trekkers);
- Nederlandse bedrijfsvoertuigen met laadvermogen <2 ton (bestelauto's);
- Buitenlandse voertuigen.

Basgoed levert een VAM met middelzware en zware vrachtauto's aan de RGM procedure. De standaard werkwijze bij het aanmaken van de VAM is dat bestelauto's met een laadvermogen <1,5 ton worden uitgefilterd; dit is het merendeel van de bestelauto's. Deze werkwijze wordt dus ook standaard toegepast als de bestelautobasisbestanden wél in Basgoed zijn meegenomen (zoals in de Basgoed versies met basisjaar 2004 of 2011). Sinds de recente update naar basisjaar 2014, worden de bestelauto's buiten de VAM gelaten. De belangrijkste redenen hiervoor was een te beperkte kwaliteit van het bestelautobestand door een beperkte steekproef: hierdoor is een zeer inplausibel distributiepatroon van het bestelautoverkeer ontstaan. In het afgelopen jaar is het bestelautobestand van CBS echter sterk verbeterd. Het is dus waarschijnlijk dat bij volgende actualisaties dus wel weer basisbestanden voor bestelauto kunnen worden meegenomen in Basgoed.

Modellering bestelauto's

De inzet van vervoerwijzen wordt in Basgoed berekend op basis van de ontwikkeling in het bedrijfstakkenbeeld van het scenario (Bovenkerk, 2005), en de hieruit volgende goederenstromen. Voor wegvervoer berekent Basgoed een groeifactor voor iedere goederensoort en herkomst/bestemmingsrelatie. Basgoed berekent daarmee de groei van bestelautoritten voor de goederenlogistiek en de bouwsector. Maar omdat de serviceauto's in het BBGV ook een goederengroep hebben gekregen, worden serviceritten in Basgoed ook opgehoogd. De serviceritten groeien bijvoorbeeld mee met de ontwikkelingen in de bouwsector.

Daarnaast berekent Basgoed in de rittenmodule voor wegvervoer een verschuiving tussen de inzet van vervoermiddelen. Bestelauto's zijn echter nog geen categorie in dit vervoermiddelkeuzemodel. De rittenmodule bevat een aparte berekening groeifactor voor bestelauto's: de algemene groeifactor voor het wegvervoer.

RGM

Data

Als input gebruikt het RGM de Basgoed uitkomsten voor wegvervoer: alle vrachtautoritten (dus exclusief bestelauto's). Daarnaast wordt LMS en NRM basisdata gebruikt voor de verfijning naar LMS en NRM indeling: dus SEG's, netwerken en een personenautomatrix voor een QBLOK toedeling.

Modellering bestelauto's

Het RGM wordt gebruikt om de VAM te verfijnen naar het LMS of NRM: de RVAM. In de gangbare toepassing van RGM wordt geen matrix voor de bestelautoklasse aangemaakt. Het RGM bevat echter een optie om een gesegmenteerde VAM te verfijnen. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt naar twee voertuigklassen: Voertuigklasse 1: bestelbusjes + solovrachtwagens; Voertuigklasse 2: combivrachtwagens.

LMS/NRM

Data bestelauto's

In de gebruikte tellingen voor de kalibratie van het LMS en NRM wordt onderscheid gemaakt naar: personenauto's, middelzwaar- en zwaar vrachtverkeer. Er zijn verschillende manieren van registratie op telpunten, zie Bijlage 1 voor de verschillende indelingen, maar alle telpunten registreren op basis van lengte. De telpunten zoals gebruikt in het LMS maken onderscheid naar de voertuigen naar lengte: personenauto's (<5,6 m), middelzwaar- (5.6 – 12.2 m) en zwaar vrachtverkeer (>12.2 m).

De apriori-vrachtautomatrix in het LMS is opgesteld uit het basisbestand goederenvervoer (BBGV) en bevat alleen middelzware- en zware vrachtauto's. Tijdens het project BP2017-Vracht is bekeken hoeveel bestelauto's in het BGGV zitten met lengte > 5.6 meter en dit is maar een heel klein gedeelte (<2,5%). Omdat de kwaliteit van de bestelautodata beperkt was, en het aandeel zware bestelauto's langer dan 5.6 meter klein is, zijn de zware bestelauto's niet in vrachtautomatrix (VAM) opgenomen. De bestelauto's < 5.6 meter zijn niet expliciet in het LMS opgenomen.

Het vraagmodel van het LMS, SES, berekent de mobiliteit van personen, en maakt bij de vervoerwijzekeuze geen onderscheid naar het soort voertuigtype (personen- of bestelauto). Het MON is de basisdata voor de huidige LMS en hierin is 'bestelauto' één van de beschikbare vervoerwijzen in de enquête. Het gaat echter om een zeer beperkte hoeveelheid waarnemingen (<0,05%). Zeer waarschijnlijk hebben respondenten die een bestelauto als vervoermiddel gebruiken, als hoofdvervoerwijze 'autobestuurder' opgegeven. Bij de schatting van het LMS zijn de waarnemingen met bestelauto als hoofdvervoerwijze als vervoerwijze 'overig' gecategoriseerd en buiten de vervoerwijze schattingen gelaten. Officieel bevat het vraagmodel dus geen bestelautoritten voor personenvervoer, maar zoals gezegd is het aantal waarnemingen zo beperkt dat het gebruik van bestelauto's niet als zodanig in het MON lijkt geregistreerd.

Modellering bestelauto's

Al het bestelautoverkeer is indirect in de toedeling wegverkeer opgenomen. Omdat bestelauto's <5.6 meter op telpunten geregistreerd worden als personenauto, zijn ze impliciet opgenomen in de Basismatrix en dus ook in de prognosematrix (via de pivot in het GM). Dit betreft dus al het bestelautoverkeer, ongeacht de gebruikscategorie.

In het vraagmodel is bestelauto niet als aparte vervoerwijze of motief beschikbaar. Bestelautogebruik is bovendien maar zeer beperkt beschikbaar in het MON.

Dynamo

Data bestelauto's

Bij de ontwikkeling van Dynamo is gebruik gemaakt van CBS microdata van de RDW en uit de GBA (zie overzichtstabel voor opsomming). Daarbij wordt geen informatie gebruikt over bestelauto's. Mogelijk dat in de gebruikte basisdata, zoals de RDW data, wel onderscheid gemaakt kan worden naar bestelauto, maar deze informatie wordt nu niet gebruikt in Dynamo.

Uit een recente statistische analyse van het bestelautogebruik (Connekt, 2017) is gebleken dat slechts 11% van de bestelauto's in bezit is van particulieren; het merendeel van de bestelauto's, 89%, is in het bezit van bedrijven.

Modellering

Dynamo modelleert autobezit voor personenverkeer. Het model onderscheidt de volgende indelingen naar autotypes:

- Leeftijd van de auto: < 1 jaar, 1-2 jaar, 3-5 jaar, 6-10 jaar, >10 jaar;
- Autobrandstof: Benzine, Diesel of LPG;
- Autogewicht: < 950 kg, 951-1150 kg, 1151-1350 kg, 1351-1550 kg, >1550 kg;
- Auto-eigendom: privé, lease;
- CO2 klasse: 28 klassen.

Er wordt dus geen expliciet onderscheid gemaakt naar bestelauto's. Dit neemt niet weg dat het bezit van bestelauto's, voor persoonlijk gebruik wel is meegenomen; deze komen namelijk wel voor in de basisdata.

Discussie

De eerste analyses laten zien dat de bestelauto's voor een deel zijn opgenomen in de modellen voor goederenvervoer, maar in de vertaling naar personenmodellen tussen de wal en het schip te belanden. We bespreken hier de belangrijkste bevindingen uit de inventarisatie, en bespreken de aandachtspunten die relevant zijn om de modellering van het bestelautoverkeer te verbeteren.

In de modellen voor personenvervoer is het bestelautoverkeer indirect in de toedeling wegverkeer opgenomen: omdat bestelauto's <5.6 meter op telpunten geregistreerd worden als personenauto, zijn ze impliciet opgenomen in de gekalibreerde Basismatrix en dus ook in de prognosematrix (via de pivot in het GM). Effectief groeit het bestelautoverkeer automatisch mee met personenverkeer. De eerste uitdaging is een methode toe te passen waarbij de bestelautomatrix expliciet wordt meegenomen in de prognosematrix van het GM: momenteel laat RWS hier een testtoepassing voor uitwerken. Belangrijke meerwaarde van een dergelijke aanpak is dat de ontwikkeling van het bestelautoverkeer expliciet wordt meegenomen in de verkeerstoedeling in het LMS. Dit is een eerste stap die nodig is om eventuele verdere verbeteringen aan de modellering van het wegvervoer in Basgoed (zie van den Berg et al. 2015) ook daadwerkelijk mee te kunnen nemen in het model voor personenvervoer.

Als een bestelautomatrix expliciet wordt opgenomen in de toedeling is het vervolgens de vraag hoe een bestelautoprognose berekend kan worden. In het model voor goederenvervoer wordt een prognose opgesteld voor het wegvervoer, en daarbij worden voor een aantal belangrijke gebruikssegmenten een groeiprognose opgesteld voor het bestelautoverkeer. De volgende tabel geeft een overzicht van alle gebruikssegmenten van het bestelautoverkeer, gesorteerd naar grootte, volgens de recente rapportage naar bestelautogebruik van CE (2017).

Tabel 2: Toepassingsbereik Basgoed naar gebruikssegmenten bestelautoverkeer.

	Omvang segment in vtgkm's ⁽¹⁾	Opgenomen in basisdata Basgoed?	Gemodelleerd in Basgoed?
Servicediensten	ca 35%	Ja	Technisch: Ja. Maar representatief voor alle ritten?
Privé gebruik	ca 25%	Nee	Nee
Bouw	ca 18%	Ja	Ja
Goederenvervoer	ca 17%	Ja	Ja
Post	ca 5%	Ja	Ja

(1) Bron: CE Delft (2017) Data-onderzoek bezit en gebruik bestelauto's, Rapportage juli 2017.

Vier van de vijf segmenten zijn opgenomen in de basisbestanden goederenvervoer, en Basgoed genereert een prognose voor deze segmenten. Deze prognose is gebaseerd op de ontwikkeling in verschillende economische sectoren, en de concurrentiepositie van wegvervoer ten opzichte van binnenvaart en spoor. Voor de serviceritten is het echter de vraag of de achterliggende methode achter het groeicijfer representatief is. Voor een deel van de ritten is de methode geschikt: zoals de ritten die voortkomen uit dienstverlening in de bouw sector, maar voor de serviceritten die voortkomen uit consumentendiensten is dit minder duidelijk. Omdat dit het grootste segment betreft is een analyse van achtergrond documentatie van de aanbodgebruikstabel nodig.

Het bestelautogebruik voor privé gebruik of personenvervoer wordt niet gemodelleerd in een model voor goederenvervoer. Voor een deel zal de ontwikkeling in dit segment worden gemodelleerd in het LMS via de overige reismotieven. Er zullen aanvullende analyses op het OViN en het LMS worden gedaan om vast te stellen in hoeverre dit segment is opgenomen in één of meer van de LMS reismotieven voor personenvervoer.

Op de langere termijn zijn ook meer ingrijpende verbeteringen van de modellering van het bestelautoverkeer denkbaar. Er is een lange termijn onderzoeksagenda voor Basgoed (van den Berg et al. 2015) waarin de logistieke modellering van het wegvervoer verbeterd wordt. Interessante ontwikkelrichtingen voor de verbeterde modellering van bestelautoverkeer betreft het opstellen van een model voor vervoersketens via distributiecentra (DC's), of het ontwikkelen van tour-based modellen voor de vorming van rondritten.

Referenties

Berg, M. van den, L. Tavasszy, N. Groot, G. de Jong (2015) Meerjarenagenda Goederenvervoermodellen Rijkswaterstaat, paper gepresenteerd op de Vervoerslogistieke werkdagen 2015.

Bovenkerk, M. (2005) SMILE +, the new and improved Dutch national freight model system, paper gepresenteerd op de European Transport Conference 2005.

CE Delft (2017) Data-onderzoek bezit en gebruik bestelauto's, Rapportage juli 2017.

Connekt (2017) Gebruikers en inzet van bestelauto's in Nederland, Rapportage april 2017.

DAT Mobility (2013) Basgoed Datamodel versie 2.3. Technische Rapportage voor Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving. Datum versie: 22 april 2013.

Francke, J, J. Visser en M Jacobs (2017) The white van man is a blind spot in transport research. Presentation at the European Transport Conference 2017.