

Oprachtgever	Gemeente Nijmegen
Datum	18 juni 2024
Kenmerk	017844.20240620.N1.03
Pagina	1/7
Status	Definitief

Bestelautoverkeer zero emissiezone Campus Heijendaal

In februari 2024 heeft Goudappel in opdracht van gemeenten Nijmegen de *'Effectenstudie zero-emissiezones Nijmegen'* (015639.20240118.R1.03) opgeleverd. In dit onderzoek zijn de verkeerskundige en leefbaarheidseffecten van het invoeren van drie zero emissiezones inzichtelijk gemaakt, te weten: Binnenstad, Hof van Holland en Campus Heijendaal. Met behulp van de effectenstudie heeft de gemeente Nijmegen een verkeersbesluit genomen: *'Ontwerp-verkeersbesluit nul-emissiezone bedrijfs- en vrachtauto's centrum Nijmegen, Hof van Holland en Campus Heijendaal'*. Op dit verkeersbesluit is een zienwijze gekomen, waarop de gemeente Nijmegen aan Goudappel heeft gevraagd inzicht te geven in het omrijdeffect van bestelauto's na de invoering van de zero emissiezone Campus Heijendaal op de Houtlaan, de Kwekerijweg en de d'Almarasweg. Hierna zijn per stap de gehanteerde aanpak, uitgangspunten en resultaten opgenomen om te komen tot inzicht in dit omrijdeffect.

Stapsgewijze aanpak en resultaat

In de effectenstudie is het verkeersmodel Arnhem-Nijmegen als basis gehanteerd voor het inschatten van het omrijdeffect. Verkeersmodellen in het algemeen, en dus ook specifiek het model voor regio Arnhem-Nijmegen maken geen onderscheid tussen personenverkeer en bestelautoverkeer. Hierdoor valt het bestelautoverkeer in het verkeersmodel onder het personenverkeer en kan het effect van de zero-emissiezone op bestelautoverkeer niet eenvoudig worden berekend. Daarom is door Goudappel een alternatieve rekenmethode gehanteerd om te komen tot een *best estimate* van het omrijdeffect van het bestelautoverkeer. Deze rekenmethode bestaat uit de volgende vijf stappen (schematische weergave op volgende pagina):

1. Bepalen aandeel bestelautoverkeer in het verkeersbeeld van Nijmegen.
2. Berekenen bestelautoverkeer in Campus Heijendaal.
3. Vaststellen doorgaand versus bestemmingsverkeer bestelauto's in Heijendaal.
4. Berekenen bestelautoverkeer op omliggende wegen Campus Heijendaal, o.b.v. verdeling vrachtverkeer.
5. Bepalen toename bestelautoverkeer op omliggende wegen.



Vervolgens is afgesloten met een interpretatie van het omrijdeffect van bestelautoverkeer.

Stap 1: Bepalen aandeel bestelauto's in het verkeersbeeld van Nijmegen

Om te bepalen hoeveel bestelauto's er in 2023 in Campus Heijendaal rijden is gebruik gemaakt van negen verkeerstellingen (bron: Wagenparkscans gemeente Nijmegen, november 2023). Hiervoor zijn de personenauto's (M1) en bestelauto's (N1) per telpunt bij elkaar opgeteld en gedeeld door het aantal bestelauto's. Hieruit is per telpunt een verhouding tussen bestelautoverkeer en personenautoverkeer inzichtelijk. De verhoudingen van de negen tellingen zijn bij elkaar opgeteld en gedeeld door negen om het gemiddelde aandeel bestelautoverkeer te krijgen. Het gemiddelde aandeel bestelautoverkeer in Nijmegen in 2023 is 12,2%. De berekeningen zijn opgenomen in de bijlage.

Stap 2: Berekenen bestelautoverkeer in Campus Heijendaal

Om het aandeel bestelautoverkeer in en rondom Campus Heijendaal inzichtelijk te krijgen, is in stap 2 eerst de omvang van het personenverkeer inzichtelijk gemaakt. Hiervoor zijn de modelberekeningen van de effectenstudie gebruikt en is voor 12 wegen¹ in en rondom de beoogde zero emissiezone de verkeersintensiteit van het personenverkeer bepaald. Deze 12 wegen zijn gelijk aan de selectie die gehanteerd is bij het omrijdeffect van middelzware en zware vrachtverkeer in de effectenstudie. De verkeersintensiteiten per weg zijn uitgesplitst in beide rijrichtingen. Vervolgens is het aantal bestelauto's per weg berekend. Hiervoor zijn de intensiteiten van personenauto's per weg vermenigvuldigd met het gemiddelde percentage (aandeel) bestelautoverkeer van 12,2% uit stap 1. De resultaten zijn afgerond op hele getallen.

¹ Gelet op de fijnmazigheid van het verkeersmodel kan geen betrouwbare verkeersintensiteit van de Laan van Scheut ontleend worden.

straat	rijrichting	intensiteiten referentievariant 2032	omvang bestelautoverkeer
Binnen campus Heijendaal (0-zone)			
Heyendaalseweg	noord	7080	863
tussen Archipelweg en Groenewoudseweg	zuid	6930	845
Heyendaalseweg	noord	5690	694
tussen Groenewoudseweg en Kapittelweg	zuid	7160	873
Kapittelweg	oost	3560	434
	west	3790	462
Heyendaalseweg	noord	2320	283
tussen Houtlaan en Kanunnik Faberstraat	zuid	2540	310
Buiten de 0-zone			
Archipelstraat	oost	280	34
	west	1580	193
Sint Annastraat	noord	9870	1203
	zuid	9810	1196
Groenewoudseweg	oost	5730	699
	west	6300	768
Sint Annastraat	noord	7420	905
	zuid	7610	928
Groesbeekseweg	noord	5780	705
	zuid	6560	800
Houtlaan	oost	2350	286
	west	3220	393
Laan van Scheut	noord	NA	NA
	zuid	NA	NA
Kwekerijweg	oost	2470	301
	west	2560	312
d' Almarasweg	oost	2670	326
	west	2660	324

Tabel 1: Personen- en bestelautoverkeer per straat in en nabij de beoogde zero emissiezone Campus Heijendaal (per etmaal)

Stap 3: Vaststellen doorgaand versus bestemmingsverkeer bestelauto's in Heijendaal

De studie stadslogistiek 2025 op Campus Heijendaal van Buck Consultants geeft een indicatie van de omvang van het bestemmingsverkeer van bestelauto's en vrachtwagens. Alleen verschillen de aannames in de studie stadslogistiek op Campus Heijendaal van de aannames die onder het verkeersmodel liggen. Hierdoor kan het aandeel doorgaand

bestelauto- en vrachtwagenverkeer niet eenvoudig worden verkregen. Om een inschatting te maken dienen de uitkomsten van beide studies in verhouding worden gebracht. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de modelresultaten op de Kapittelweg. De Kapittelweg is een representatieve weg, omdat de Houtlaan, Kwekerijweg en de d'Almarasweg, waarvoor het omrijdeffect inzichtelijk gemaakt is, een oostwest-verbinding vormen. De Kapittelweg is de parallelle oostwest-verbinding die binnen de zero-emissiezone valt. Naar verwachting zal het verkeer op de Kapittelweg dat geen bestemming heeft in de zero-emissiezone omrijden via de parallelle oostwest-verbindingen buiten de zone.

straten met afname	rijrichting	omvang vrachtverkeer referentievariant 2032	omvang vrachtverkeer model variant (ZE zone)	verschil
Kapittelweg	oost	260	160	-100
	west	310	160	-150
totaal				250

Tabel 2: Aandeel vrachtverkeer (vrachtwagens) dat komt te vervallen op de Kapittelweg als gevolg van de zero emissiezone (per etmaal)

De 320 dagelijkse vrachtwagenritten in het verkeersmodel met een bestemming in de zone is in verhouding gebracht met de berekende vrachtwagenritten in de studie van Buck. Dit aantal is 46 vrachtwagenritten per dag. De verhouding vrachtverkeer met bestemming Heijendaal Campus tussen het verkeersmodel en de studie is daarmee $(320 / 46 =)$ 6,96. Om de omvang van het bestelautoverkeer met een bestemming binnen Campus Heijendaal te bepalen is gebruik gemaakt van dezelfde factor.

Door de factor 6,96 toe te passen op de 86 dagelijkse bestelautoritten met een bestemming op de Campus Heijendaal volgens de studie van Buck, wordt het aantal in het verkeersmodel inzichtelijk. Het bestelautoverkeer met een bestemming binnen de zone in het verkeersmodel bedraagt daarmee $(86 \times 6,96 =)$ 599 bestelautoritten. Dit betekent dat van het totaal aantal bestelautoritten op de Kapittelweg van 896 (stap 1) $(896 - 599 =)$ 297 ritten doorgaand bestelautoverkeer is.

Stap 4: Berekenen bestelautoverkeer op omliggende wegen Campus Heijendaal, o.b.v. verdeling vrachtverkeer

In stap 3 is het doorgaande bestelautoverkeer in het verkeersmodel bepaald. In stap 4 wordt de verdeling van de vrachtwagenritten over de Houtlaan, Kwekerijweg en d'Almarasweg bepaald. De verdeling is bepaald door de omrijdeffecten van vrachtwagenverkeer op de Kapittelweg (tabel 1) toe te passen. Hiertoe is de verhouding tussen de afname op de Kapittelweg en de toename van het vrachtwagenverkeer op de Houtlaan, Kwekerijweg en d'Almarasweg inzichtelijk gemaakt. Hierbij is rekening gehouden met de rijrichtingen.

straat	rijrichting	omvang vrachtverkeer referentievariant 2032	omvang vrachtverkeer model variant (ZE zone)	verschil	procentuele deel van omrijdeffect
Kapittelweg	oost	260	160	-100	
	west	310	160	-150	
Houtlaan	oost	70	80	+10	10%
	west	70	85	+15	10%
Kwekerijweg	oost	60	70	+10	10%
	west	60	70	+10	7%
d'Almarasweg	oost	60	80	+20	20%
	west	70	85	+15	10%

Tabel 3: Toename aandeel vrachtwagenverkeer als gevolg van de invoering van de zero emissiezone (per etmaal)

Een deel van het bestelautoverkeer zal omrijden van de Kapittelweg naar de Houtlaan, Kwekerijweg en de d'Almarasweg. Het procentuele omrijdeffect per weg voor het berekenen van de toename van het bestelautoverkeer op de omliggende wegen, is bepaald door de toename van vrachtverkeer op deze straten te verhouden tot de afname van vrachtverkeer op de Kapittelweg. In tabel 3 zijn de verplaatsingspercentages inzichtelijk gemaakt.

Stap 5: Bepalen toename verkeer op omliggende wegen

In stap 5 is bepaald welke toename van bestelautoverkeer verwacht kan worden op de Houtlaan, Kwekerijweg en de d'Almarasweg. Deze toename is bepaald door de totale afname van het bestelautoverkeer op de Kapittelweg (tabel 1) te vermenigvuldigen met het procentuele omrijdeffect van het vrachtwagenverkeer per weg (tabel 3). De afname van het aantal bestelauto's (oost-westverbinding) is weergegeven in tabel 4, waarna de toename van het bestelautoverkeer per straat is opgenomen in tabel 5.

straten met afname	omvang bestelautoverkeer referentievariant 2032	afname bestelautoverkeer
Kapittelweg	896	- 297
oost	434	- 144
west	462	- 153

Tabel 4: Afname bestelautoverkeer door invoering van de zero emissiezone (per etmaal)

straat	rijrichting	omvang bestelautoverkeer referentievariant 2032	procentuele verdeling omrijdeffect (aandeel van afname in tabel 4)	toename bestelautoverkeer
Houtlaan	oost	286	10%	+14
	west	393	10%	+15
Kwekerijweg	oost	301	10%	+14
	west	312	7%	+11
d'Almarasweg	oost	326	20%	+29
	west	324	10%	+15

Tabel 5: Toename van bestelautoverkeer (per etmaal)

Interpretatie

Als gevolg van de invoering van de zero emissiezone Campus Heijendaal zal bestelautoverkeer zonder bestemming in de zero emissiezone omrijden. Hierbij zal bestelautoverkeer ook omrijden via de oost-west verbinding Houtlaan, Kwekerijweg en d'Almarasweg. Per wegvak bedraagt de toename circa 20 tot 60 bestelautoritten (som van beide richtingen) per etmaal. In absolute zin komt dit neer op circa 1 à 2 ritten per uur door de straat. Het totale personen- en bestelautoverkeer omvat op elk van de wegvakken ruim 5.000 ritten. De toename van het bestelautoverkeer bedraagt daarmee minder dan 1%. Het extra aantal ritten met bestelauto's gaan daarmee op in het heersend verkeersbeeld.

In de context van de stedelijke omgeving kan een wijziging in functies in de omgeving of specifieke veranderingen in consumentengedrag leiden tot een dergelijke, zo niet grotere, toename van bestelauto's. Ook de dagelijkse praktijk is van vergelijkbare invloed; een aantal extra leveringen van bestellingen in de straat of bijvoorbeeld het aantal ritten als gevolg van het realiseren van een uitbouw in de straat is van vergelijkbare invloed op het verkeersbeeld.

Bijlage

Berekening bij stap 1.

De personenauto's (M1) en bestelauto's (N1) zijn per telpunt bij elkaar opgeteld en gedeeld door het aantal bestelauto's. Hieruit is per telpunt (bron: Wagenparkscans gemeenten Nijmegen, november 2023) een verhouding tussen bestelautoverkeer en personenautoverkeer inzichtelijk. De verhoudingen van de negen tellingen zijn bij elkaar opgeteld en gedeeld door negen om het gemiddelde percentage bestelautoverkeer te krijgen. Het gemiddelde aandeel bestelautoverkeer in Nijmegen in 2023 is 12,2%.

Aantal personenauto's	Aantal bestelauto's	Aantal personenvoertuigen en bestelauto's	Aandeel bestelauto's
124.576	18.193	142.768	12,2%

Tabel B1: Verhouding bestel- en personenautoverkeer (gemiddeld in Nijmegen in 2023)