



*“Meer doen met minder”*

# Rapport Carpoolstroken



# Inhoud

1	Inleiding	5
2	Fileproblematiek in Vlaanderen: op zoek naar duurzame oplossingen	6
3	Geschiedenis spitsstroken	7
3.1	E34 – E313	7
3.2	E40	8
3.3	E19	8
4	Spitsstrook 2.0: Carpoolstrook	9
4.1	Carpoolstrook	10
4.1.1	Geschiedenis	10
	Verenigde Staten	10
	Europa	11
4.1.2	In de praktijk	12
	Madrid	13
	Leeds	14
	Linz	14
	Bristol	15
	Trondheim	16
5	Carpoolstroken als sturend middel voor een duurzaam mobiliteitsbeleid	17
5.1	HOT-lane	17
5.2	Milieuvriendelijke wagens	18
6	Richtlijnen voor carpoolstroken in Vlaanderen	19
6.1	Impact	19
6.1.1	Capaciteit	19
6.1.2	People moving capaciteit	19
6.1.3	Bereikbaarheid	19
6.1.4	Minder hinder	19
6.1.5	Modal shift	19
6.2	Handhaving	20
6.2.1	Politie	20
6.2.2	Cameracontrole	20
6.2.3	Boetes	20
6.3	Veiligheid	21
6.3.1	Op maat gemaakt	21
	Linkerrijvak	21
	Rechterrijvak	21
6.3.2	Aangepaste wegmarkering	21
6.3.3	Motorrijders	22
6.4	Doorstroming	22
6.4.1	Globale verbetering	22
6.4.2	Verzekerde doorstroming	22
6.4.3	Stipter openbaar vervoer	22
6.5	Communicatie	23
6.5.1	Informeren en sensibiliseren	23

6.5.2	Eenduidigheid	23
6.6	Integrale aanpak	23
6.6.1	Randvoorwaarden	23
6.6.2	Integratie	23
6.6.3	Visie gedeelde mobiliteit	23
7	Testcase	24
8	Conclusie	25
9	Studiereis	25
10	Bronnen	26

# 1 Inleiding

In dit rapport willen we het concept carpoolstroken en de voordelen die eraan verbonden zijn, toelichten. Dit rapport komt er naar aanleiding van de recente debatten binnen de Commissie Mobiliteit van het Vlaams Parlement. Deze debatten stonden in het teken van de fileproblematiek en de mogelijkheid van spitsstroken om hier een antwoord op te bieden. Met dit rapport wil Taxistop enkele misopvattingen, die tijdens de discussie naar boven kwamen, de wereld uit helpen. Taxistop wil zich in dit debat opstellen als constructieve partij en nieuwe ideeën naar voor dragen.

Ons DNA van duurzame mobiliteitsorganisatie en ons motto “meer doen met minder” willen we graag aanwenden om te kijken naar de mogelijkheden die deze specifieke vorm van spitsstroken ons kan bieden. In wat volgt, zullen we stilstaan bij de voor- en nadelen van deze spitsstroken en hoe ons voorstel van carpoolstroken zowel een oplossing biedt voor deze nadelen, alsook een impact kan hebben op het verduurzamen van onze verplaatsingen.

## 2 Fileproblematiek in Vlaanderen: op zoek naar duurzame oplossingen

Dat Vlaanderen al geruime tijd worstelt met een aanslepende fileproblematiek is geen geheim. Verschillende nationale en internationale studies leggen de vinger pijnlijk op de wonde.

Begin 2016 bevestigde de *halfjaarlijkse filebarometer* van Touring Mobilis<sup>1</sup> dat tijdens de laatste zes maanden van 2015 het file opnieuw gesneuveld was. Uit het rapport bleek dat naast de gebruikelijke weerperikelen de oorzaak voornamelijk te vinden is bij de verzadiging van het wegennet.

Ook in vergelijking met andere landen doen we het zeer slecht. Volgens de *Inrix 2015 traffic score card*<sup>2</sup> staat België op de bedenkelijke tweede plaats. Gemiddeld verloor elke Belg in 2015 44 uren in het verkeer. En ook op stedelijk niveau scoren we zeer slecht. Antwerpen en Brussel staan op de respectievelijke derde en vijfde plaats met 71 en 70 verliesuren. Hiermee scoren onze twee grootste steden even slecht als New York.

Uit het *Rapport Verkeersindicatoren 2015*<sup>3</sup> blijkt dat het verkeer op Vlaamse wegen blijft toenemen. Zowel de filelengte als filezwaarte zijn verder toegenomen in vergelijking met 2014. Het verkeer op de Vlaamse snelwegen nam vorig jaar opnieuw met 2% toe. De filezwaarte steeg met 2% tot 4% naargelang de regio en het moment. Het structurele fileprobleem blijft dus toenemen.



Uit de cijfers blijkt dat de ochtendspits nog steeds zwaarder is dan de avondspits. Een verklaring hiervoor kan deels gevonden worden bij de aanleg van enkele spitsstroken. Deze zorgen op welbepaalde momenten voor extra wegcapaciteit. Op die manier ontstaat er een betere doorstroming voor het verkeer weggaand van de stad.

Het debat dat rond deze problematiek gevoerd wordt, is tweeledig. Langs de ene kant is er het kamp dat wijst naar de problematisch grote vraag naar automobilititeit. Binnen dit debat is er een verdere opsplitsing naar gelang de oorzaken die een impact hebben op deze vraag. Zo wordt het huidige fiscaal regime voor bedrijfswagens vaak aangeduid als één van de grootste oorzaken. Daarnaast worden ook discussies gevoerd over de tekortkomingen bij het openbaar vervoer die burgers noodgedwongen de wagen zouden induwen.

Langs de andere kant zijn er zij die kijken naar de aanbodzijde van ons wegennet en hier de oorzaak vinden van al het fileleed. Onze huidige infrastructuur zou onvoldoende afgestemd zijn op de moderne noden van het auto- en vrachtverkeer. De aanleg van nieuwe wegen, uitbreiding van bestaande wegen, loskoppelen van verschillende vervoersstromen biedt volgens deze aanhangers dan ook de grootste garantie voor het oplossen van het fileprobleem.

In deze paper staan we verder niet langer stil bij deze discussie en besteden we dan ook geen verdere aandacht over welke visie op het probleem de juiste is. Zoals in iedere complexe discussie is het van noodzakelijk belang om te aanvaarden dat beide standpunten een grond van waarheid bevatten. In wat volgt, beperken we ons tot het debat langs aanbodzijde. Dit doen we met name door na te gaan of extra wegcapaciteit een fundamenteel deel van de oplossing kan vormen. En indien ja, of dit in de vorm van spitsstroken of al dan niet carpoolstroken dient uitgevoerd te worden.

---

<sup>1</sup> [http://www.standaard.be/cnt/dmf20160105\\_02049602](http://www.standaard.be/cnt/dmf20160105_02049602)

<sup>2</sup> <http://inrix.com/scorecard/>

<sup>3</sup> Hoornaert, S. (2015). Verkeersindicatoren: Snelwegen Vlaanderen 2015. (Vlaams Verkeerscentrum).

## 3 Geschiedenis spitsstroken

### 3.1 E34 – E313<sup>4</sup>

De eerste spitsstrook in Vlaanderen, op de snelweg E34-E313 richting Luik tussen de Antwerpse ring en knooppunt Ranst, werd in gebruik genomen op 28 september 2011.

Ruim een half jaar na de ingebruikname, wanneer het verkeer zich had aangepast aan de nieuwe situatie, maakte het Verkeerscentrum een eerste evaluatie van de effecten van deze spitsstrook. Ruim een jaar na de ingebruikname volgde een tweede evaluatie: periode mei tot oktober 2012.

- Het structureel knelpunt in Antwerpen-Oost, komende van de buitenring, is verholpen.
- Twee voorheen latente knelpunten zijn hierdoor tot uiting gekomen, nl. een capaciteitstekort op de aansluiting van de binnenring naar de E313 en de weefzone op de buitenring tussen Borgerhout en Antwerpen-Oost. Deze zijn minder zwaar waardoor er tijdens de avondspits beduidend meer verkeer (3%) naar de E313 kan doorstromen, voornamelijk komende van de buitenring maar ook van de binnenring.
- De verhoogde doorstroming heeft een positief effect op de verkeersafwikkeling tijdens de avondspits op de stroomopwaarts gelegen wegvakken. Na 6 maanden blijkt het aantal voertuigverliesuren ongeveer 16% lager te liggen dan voorheen. Dit vooral op de buitenring tussen de Kennedytunnel en de E313 en verderop op de E17.
- Uit een eerste analyse, na 6 maand, bleek het tijdsvenster (15u-20u) voor de openstelling van de spitsstrook te krap en werd dit aangepast van 15u naar 14u en op vrijdag zelfs naar 12u. Sindsdien stelt zich geen probleem meer.
- De ingebruikname van de spitsstrook gaat gepaard met verschuivingen in het gebruik van de opritten op de buitenring en de E313. De aard ervan lijkt te wijzen op een reductie van het sluipverkeer via het onderliggende wegennet.
- Een neveneffect van de openstelling van de spitsstrook blijkt een hoger misbruik te zijn van de busstrook in de andere rijrichting.<sup>5</sup>
- De snelheidsbeperking tot 100 km/u op de E313 richting Ranst (ook wanneer de spitsstrook is gesloten), omwille van de versmalde rijstroken, wordt niet nageleefd. De weggebruikers lijken de rijstroken niet als versmald te ervaren.
- De openstelling van de spitsstrook lijkt niet te hebben geleid tot een onveiligere situatie.

---

<sup>4</sup> <http://www.verkeerscentrum.be/verkeersinfo/studies/spitsstrook-E34-E313-evaluatie-120613>

<sup>5</sup> Carpoolstroken stadinwaarts kunnen tegemoet komen aan dit probleem. Dit natuurlijk mits goede communicatie en handhaving. We komen hier later op terug.

## 3.2 E40<sup>6</sup>

Op 2 september 2013 werd de tweede spitsstrook in Vlaanderen in gebruik genomen op de snelweg E40 Brussel-Luik richting Luik tussen Sterrebeek en Bertem. Simultaan werd de capaciteit van de E40 permanent uitgebreid van Bertem tot Heverlee en werden op de aansluitende snelweg E314 Leuven-Lummen tussen Leuven en Wilsede zogenaamde weefstroken aangelegd.

- Op de E40 Brussel–Leuven is het aantal voertuigverliesuren tijdens de avondspits afgenomen met 59%.
- Ook de Brusselse binnenring profiteert van de vlottere doorstroming op de E40.
- Door de betere doorstroming op de E40 is de file op de E314 richting Lummen dan weer toegenomen. De noodzaak om de spitsstrook tussen Wilsede en Holsbeek te realiseren wordt dus groter.

## 3.3 E19<sup>7</sup>

Op 14 juli 2014 werd de derde spitsstrook in Vlaanderen in gebruik genomen op de snelweg E19 Antwerpen-Breda richting Breda tussen Kleine Bareel en St-Job-in-'t-Goor. Tegelijkertijd werd de E19 uitgebreid met een permanente extra rijstrook tussen knooppunt Antwerpen-Noord en Kleine Bareel.

- De structurele avondfiles op de R1 en de E19 tussen het knooppunt Antwerpen-Oost en St-Job-in-'t-Goor zijn verdwenen: het aantal voertuigverliesuren is met ruim 90% afgenomen.
- Enkel ter hoogte van de afrit St-Job-in-'t-Goor doet zich nog steeds een probleem voor aan de afrit. Ondanks de aanpassingen aan de afrit en aan de aansluitende weg, kan die de toegenomen verkeersaanvoer niet vlot afvoeren.
- De brug over de Schotense vaart is mede verantwoordelijk voor dit probleem maar is zeker niet de enige oorzaak.
- De E19 krijgt tot 5% extra verkeer te verwerken tijdens de avondspits, voornamelijk door de terugkeer van eerder naar het onderliggende wegennet verdreven verkeer.
- Het aantal verkeersongevallen alsook hun afhandelingsduur is niet gewijzigd; er zijn weliswaar verschuivingen merkbaar in de plaats waar deze gebeuren.  
Meer conclusies vind je in het rapport hieronder.

---

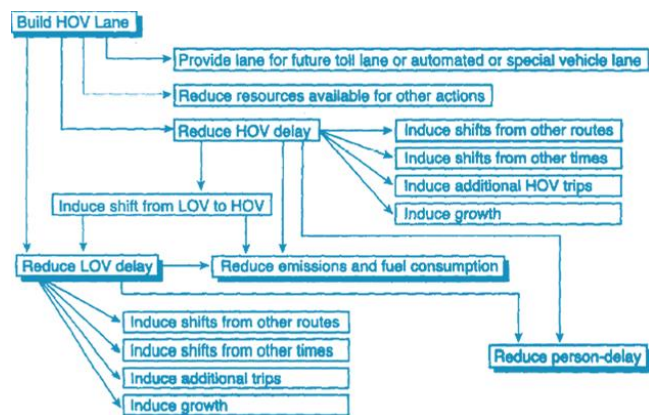
<sup>6</sup> <http://www.verkeerscentrum.be/verkeersinfo/studies/spitsstrook-E40-E314-evaluatie-140528>

<sup>7</sup> <http://www.verkeerscentrum.be/verkeersinfo/studies/spitsstrook-E19-evaluatie-150603>



## 4 Spitsstrook 2.0: Carpoolstrook

Voorgaande experimenten met spitsstroken hebben hun meerwaarde reeds bewezen. De extra wegcapaciteit heeft een onmiddellijke impact op de verkeersdoorstroming en zorgt voor beduidend vlotter verkeer. Keerzijde van de medaille is dat deze spitsstroken na verloop van tijd voor een averechts effect kunnen zorgen. De verbeterde doorstroming kan voor een aanzuigefect zorgen waardoor meer mensen het openbaar vervoer verlaten en de wagen gaan nemen. Dit leidt tot averechtse resultaten en zorgt er voor dat het initiële probleem i.e. de filedruk en filezwaarte verder toenemen in plaats van afnemen.



Om het probleem van de structurele files aan te pakken is het dus nodig om te streven naar structurele oplossingen. Naar aanleiding van de huidige aankondiging van de nieuwe spitsstrook op de E314 tussen Wilsede en Holsbeek ijvert Taxistop voor een voorafgaande testfase om deze in te vullen als carpoolstrook.



*HOV lanes<sup>8</sup> are in operation in nearly a dozen countries around the world. There are over 4.000 lane km in use, spread among approximately 80 arterial projects and over 130 motorway applications. There are HOV lanes on the left, on the right, or in the middle of roads; in part-time or full-time operation; using concurrent, reversible, or contra-flow layouts; separated by barriers, painted buffers, pylons, or simple dashed lines; used by buses and vehicles carrying 2+, 3+, 4+, or 6+ occupants ranging in length from 200m to 50 km; carrying 90% buses or 99% carpools; implemented by adding lanes or converting lanes; enforced and unenforced; and ranging from tremendous successes to demonstrable failures<sup>9</sup>.*

<sup>8</sup> In het Engels maakt men een onderscheid tussen HOV (high occupancy vehicle) en carpooling. Het verschil komt neer op de relatie die de inzittenden met elkaar hebben. Carpooling vereist een (systematische) aanpak gebaseerd op afspraken. Zonder deze afspraken zouden beide personen ook afzonderlijk van elkaar de verplaatsing gemaakt hebben. De term HOV heeft enkel betrekking op het aantal inzittenden, ongeacht hun onderlinge relatie. Een gezin dat met de wagen op vakantie gaat, is dus een HOV en geen carpool. In dit rapport laten we dit onderscheid achterwege en gebruiken we consequent de term carpool. Deze omvat dus ook HOV's.

<sup>9</sup> High Occupancy Vehicle Lanes – Worldwide Lessons for European Practitioners (2006).

## 4.1 Carpoolstrook

Een carpoolstrook is een afgescheiden rijstrook die (tijdens piekuren) exclusief gereserveerd is voor voertuigen met een chauffeur en één of meer passagiers, met inbegrip van carpools, vanpools en bussen. Vaak worden motorrijders hier ook aan toegevoegd.

Carpoolstroken<sup>10</sup> kennen een lange geschiedenis maar zijn in Europa nog niet echt doorgebroken. Onder het motto onbekend maakt onbemind willen we in dit hoofdstuk even stilstaan bij de geschiedenis van de carpoolstroken.

### 4.1.1 Geschiedenis

#### Verenigde Staten

De eerste carpoolstroken kenden hun intrede in de jaren 1970-1980 in de Verenigde Staten<sup>11</sup>. Daar werden busstroken opengesteld voor voertuigen met twee of meer inzittenden. Daarom worden ze ook High Occupancy Vehicle-Lanes (HOV-Lanes) genoemd. Deze HOV-Lanes komen voornamelijk voor in grootstedelijke gebieden van onder andere Washington D.C., Los Angeles, New Jersey en San Francisco. Oorspronkelijk waren de eerste HOV-Lanes busstroken, die naar aanleiding van busstakingen tijdelijk werden opengesteld voor wagens met een bezetting van minstens drie personen. Tijdens de oliecrisis van de jaren '70 zorgden het beperkte aanbod en de hoge olieprijs er voor dat carpoolen aan populariteit won<sup>12</sup>. Sindsdien wordt de maatregel gepromoot om de bezettingsgraad in wagens op te trekken. Bovendien zorgt de verbeterde doorstroming voor het openbaar vervoer voor een bijkomend voordeel.

Carpoolen werd ook door de overheid verder gepromoot in het kader van de Clean Air Act Amendments van de Environmental Protection Agency (EPA). Het grote succes heeft er mee voor gezorgd dat deze HOV-Lanes sinds de jaren '90 ook sterk hun opgang kenden in de VS maar ook in Canada.



Tijdens de tweede wereldoorlog werden tal van besparingsmaatregelen, zo ook carpoolen, gepromoot om de nodige grondstoffen voor het leger te rantsoeneren.



De Verenigde Staten zijn bij het grote publiek gekend voor zijn sterke automobielsector, onbegrensde vrijheid, en afkeer van overheidsinmenging. Dat net dit land zo sterk inzet op carpoolstroken en een strenge handhaving ervan, is kenmerkend. Het besef dat er regulering nodig is om het huidige mobiliteitssysteem voor iedereen toegankelijk te houden, kan er dan ook op een groot draagvlak rekenen.

In 2012 waren er zo een 126-tal HOV-lanes op snelwegen in 27 grootstedelijke gebieden. Samen zijn ze goed voor meer dan 1.600 kilometer.

<sup>10</sup> Wereldwijd zijn er momenteel meer dan 200 carpoolstroken geïmplementeerd, goed voor een totaal van 4.000 kilometer.

<sup>11</sup> In landen waar carpoolstroken zeer talrijk zijn, dienen ze eigenlijk als compensatie voor het zwak uitgebouwde openbaar vervoersnet.

<sup>12</sup> Freeway Corridor Management (1992).

## Europa

Carpoolstroken zijn in Europa minder bekend dan in Amerika. De voornaamste oorzaak hiervan is het goed uitgebouwde openbaar vervoersnetwerk rondom onze steden. Daarnaast zijn onze autostrades qua capaciteit en aantal wegstroken eerder beperkt in vergelijking met de Amerikaanse tegenhangers.



De aanleg van spitsstroken en de huidige discussies voor verdere uitbreiding, komen hier echter aan tegemoet en nemen deze grond van bezwaar alvast weg.



Het eerste experiment op Europese bodem vond plaats in oktober 1993 in Nederland<sup>13</sup>. Daar werd op de A1 tussen Diemen en Muiderberg een carpoolstrook aangelegd voor wagens met 3 of meer inzittenden. De strook deed tevens dienst als wisselstrook. De rechter oordeelde dat het begrip 'carpoolers' niet erkend wordt door de verkeerswet en het gelijkheidsbeginsel hierdoor geschonden werd. Het speciale verkeersbord bleek bovendien niet rechtsgeldig. Na de kruistocht van oud-minister van verkeer Westerterp werd de carpoolstrook in augustus 1994 terug opengesteld voor alle verkeer.

Ook al haalde de eerste Europese carpoolstrook aanvankelijke mooie resultaten, toch kende het zijn einde omwille van een juridische en politiek steekspel. Ook in Berlijn werd een carpoolstrook omwille van juridische redenen geschrapt. Andere Europese test cases in onder andere Madrid, Leeds, Linz, Stockholm, Trondheim en Oslo kenden meer succes. Deze carpoolstroken werden na een testfase telkens positief beoordeeld en kregen nadien een permanent karakter.

---

<sup>13</sup> <https://nl.wikipedia.org/wiki/Carpoolstrook>

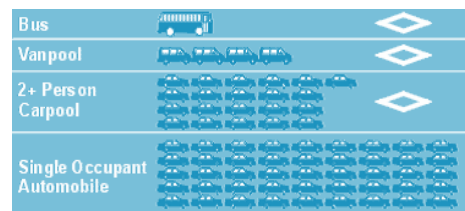
## 4.1.2 In de praktijk<sup>14</sup>



Tijdens de spits, die voornamelijk uit woon-werk verkeer bestaat, zien we dat de bezettingsgraad zeer laag ligt. Uit het laatste 'Onderzoek Verplaatsingsgedrag'<sup>15</sup> blijkt dat de bezettingsgraad van woon-verkeer het laagste is (1.06) in vergelijking met andere verplaatsingen zoals woon-school, woon-winkel of recreatieve verplaatsingen (resp. 2.2, 1.4, 1.7). Doordat het woon-werk verkeer verantwoordelijk is voor het grootste aandeel in de ochtend- en avondspits, is het dan ook

noodzakelijk om de bezettingsgraad in deze categorie op te trekken. Carpoolstroken kunnen er voor zorgen dat de 'people moving capacity' van onze snelweg drastisch verhoogt zonder al te grote en dure infrastructurele ingrepen.

In de praktijk zien we dat het concept van de carpoolstrook in allerlei vormen en gedaanten reeds zijn uitvoering kent. Deze kan ingevoerd worden door een regulier rijvak om te vormen of door een extra vak toe te voegen aan een bestaande weg. Een derde optie bestaat erin om een bestaande busstrook open te stellen voor wagens met een bepaalde bezettingsgraad. In de praktijk zien we dat deze laatste optie het vaakst gekozen wordt omwille van de eenvoudige implementatie.



Meer mensen vervoeren met minder middelen, dat is waar Taxistop voor pleit.

Tot slot kan de carpoolstrook zowel op een autosnelweg, een autoweg of drukke gewestweg ingevoerd worden. Naargelang van de specifieke situatie wordt de strook langs de rechter- of linkerrijrichting ingevoegd.

De carpoolstrook kan een permanent karakter hebben of enkel tijdens drukke momenten opgesteld worden. Dankzij enkele technologische ingrepen (verkeerssturing, dynamische verkeersborden) kent de invoering van de carpoolstrook weinig tot geen beperkingen meer.

**i** Door de veelzijdigheid in de praktijk is de carpoolstrook in zeer uiteenlopende situaties realiseerbaar.

Aan de hand van dynamische verkeersborden kunnen ook wijzigende faciliteiten meegedeeld worden en kan het verkeer tot in de details in goede banen geleid worden. In dit hoofdstuk zoomen we even verder in op de werking van carpoolstroken in de praktijk. Dit doen we door enkele cases die hierboven werden aangehaald van dichterbij te bekijken en het relevante cijfermateriaal te analyseren.

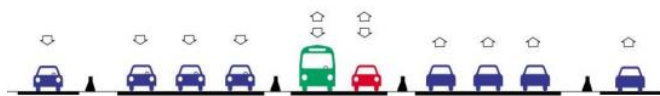
Rijvak	Uitvoering	Locatie	Voorwaarden
Extra rijvak	Linkerrijvak	Snelweg	2+
Omvorming bestaand rijvak	Rechterrijvak	Gewestweg	3+
Openstelling busstrook		Ringweg	4+

<sup>14</sup> In dit deel is het niet onze bedoeling om een volledig overzicht te geven van alle carpoolstroken in Europa. We pikken hier enkel de meest interessante cases uit waarbij er ook voldoende cijfermateriaal voor handen is.

<sup>15</sup> Onderzoek Verplaatsingsgedrag Vlaanderen 4.5 (2012-2013) Tabellenrapport K. Declercq, D. Janssens & G. Wets

## Madrid

Na het eerste mislukte project in Nederland, volgde al vlug een volgende test op het Europese vasteland. In 1995 werd in Madrid, bij de heraanleg van de A-6 snelweg, een exclusieve busstrook en een carpoolstrook aangelegd<sup>16</sup>. De heraanleg van de snelweg kaderde binnen de plannen om de wegcapaciteit te vergroten om zo de omliggende buitenwijken beter te ontsluiten met het stadscentrum. Ook hier toonden studies aan dat beide ingrepen een positief effect zouden hebben op de verkeerscongestie en de stiptheid van het openbaar vervoer. Voor dit rapport is voornamelijk de carpoolstrook van 12,3 kilometer interessant.



Dwarsdoorsnede van de "reversible HOV-lane" op de A-6 in Madrid.

In deze case werd de carpoolstrook aangelegd in het midden van de autosnelweg, afgescheiden van de andere rijvakken. Deze omkeerbare carpoolstrook zorgt op die manier zowel tijdens de ochtend- als avondspits voor extra capaciteit.

Samen met de 3,8 kilometer lange (exclusieve) busstrook was de carpoolstrook goed voor gemiddeld 59.3% van het aantal mensen tijdens de ochtendpiek, daar waar de drie conventionele rijstroken slechts goed waren voor 40.7% van het aantal pendelaars. De gemiddelde autobezettingsgraad steeg sinds 1991 in amper zes jaar tijd van 1,36 tot 2,00 personen per wagen.



Het aantal pendelaars dat gebruik maakte van het openbaar vervoer steeg tijdens de ochtendspits met 40%. Doordat deze lijnen een verhoogd succes kenden, werd de frequentie ervan opgevoerd. Dankzij de verkorte reistijden (daling tussen de 6 en 15 minuten) trad er een lichte 'modal shift' op in het voordeel van het openbaar vervoer; het busgebruik steeg er van 17% in 1991 naar 26% in 1997. De cijfers van 2008 tonen een verdere stijging aan tot 28%. Daarnaast

kende het autogebruik een terugval van 56% naar 48%.

De carpoolstroken zijn tot op de dag van vandaag nog steeds in werking en zijn de oudste in Europa.

<sup>16</sup><https://www.engineersireland.ie/EngineersIreland/media/SiteMedia/cpd/training/Seminars%20temp/BRT%20Seminar/5-Carlos-Cristobal.pdf>

## Leeds

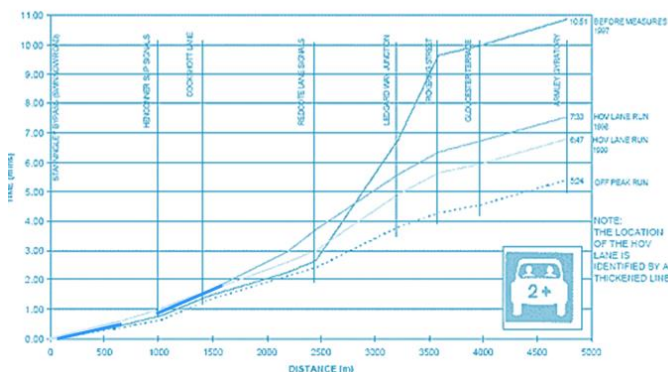
In Leeds<sup>17</sup> werd een tijdelijke HOV-lane van anderhalve kilometer aangelegd in het kader van het ICARO-project (Increasing Car Occupancy) van de Europese Commissie<sup>18</sup>. Het project beoogde de bezettingsgraad in wagens te verhogen. Dankzij de voorstudie (1997) en de nastudies (1999 en 2002) is er voldoende statistisch materiaal verzameld om de impact van de carpoolstrook nauwkeuring na te gaan. We overlopen hier even kort de meest relevante bevindingen.

- *Doorstroming*

Na een oorspronkelijke terugval van 20% (ontwijkingsgedrag) herstelde het verkeer zich tot het oorspronkelijke niveau. Dankzij de verbeterde doorstroming steeg de verkeersstroom tegen juni 2002 zelfs met 14%. Tussen 1997 en 1999 steeg het aantal carpoolers er met 5%. De studie toonde ook aan dat de files op het reguliere rijvak niet langer werden. Dit valt toe te schrijven aan het feit dat een deel van het verkeer vlotter doorstroomt via de carpoolstrook.

- *Tijds winst*

Dankzij een tijds winst van 4 minuten voor carpoolers en bussen steeg het aantal busgebruikers met 1% tijdens het eerste jaar na ingebruikname. Deze tijds winst werd opgemeten over een traject van 5 kilometer. Wat meteen ook aantoont dat de carpoolstrook een positief effect heeft op rijvakken ervoor en erna. Bovendien ondervond het reguliere verkeer ook een tijds winst van 1 minuut.



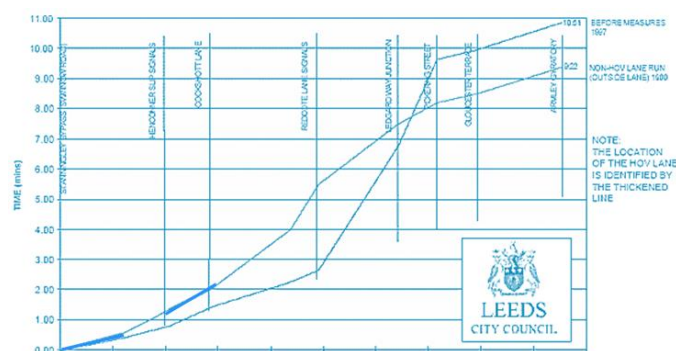
Voor carpoolers daalde de reistijd over 5 km van 10:51 minuten naar 6:41 minuten. De carpoolstrook (vet) heeft voornamelijk effect op de doorstroming van het vervolgtraject stadinwaarts.

- *Bezettingsgraad*

De totale autobezettingsgraad op de A647 steeg van 1,35 (mei 1997) tot 1,51 (juni 2002).

- *Veiligheid - handhaving*

Drie jaar na de implementatie van de carpoolstrook waren de ongevalen statistieken met 30% gedaald. Het aantal overtredingen viel lager uit dan wat men aanvankelijk had gedacht. In 2002 bedroeg de overtredingsgraad amper 6%. Het draagvlak voor carpoolstroken steeg van 55 naar 66%.



Ook voor niet carpoolers daalde de totale reistijd over dit traject van 5 kilometer van 10:51 minuten naar 9:22 minuten.

- *Hinder*

Op vlak van luchtkwaliteit werd geen noemenswaardig verschil opgemeten. Wel werd er een daling van de geluidshinder vastgesteld.

## Linz

<sup>17</sup> Meer bepaald op de A647 Stanningley Road.

<sup>18</sup> [http://www.its.leeds.ac.uk/projects/konsult/private/level2/instruments/instrument029/I2\\_029c.htm](http://www.its.leeds.ac.uk/projects/konsult/private/level2/instruments/instrument029/I2_029c.htm)



De stad Linz koos er in 1998 voor om de bestaande busstrook op de B127 richting Linz te openen voor carpoolers met een bezettingsgraad van drie of meer<sup>19</sup>. De keuze voor de carpoolstrook kwam er omdat dit traject gebukt ging onder een zware ochtendspits. De tweevaksweg richting de stad verwerkt dagelijks zo'n 24.000 voertuigen waarvan 5% zwaar vrachtverkeer. Tijdens de spits werd de busstrook gebruikt door een 20-tal bussen van het openbaar vervoer en enkele pendelbussen voor woon- werkverkeer. Door deze lage bezetting kon de strook zonder al te veel hinder opengesteld worden voor carpoolers.

Gemiddeld gebruiken 10% van alle wagens en alle bussen, motorrijders en taxi's de carpoolstrook. Tijdens de ochtendspits tussen 7u en 7u45 loopt dit zelfs maximaal op tot 25%. De gemiddelde bezetting bedraagt er 2.6 personen per voertuig in vergelijking met 1.3 op de reguliere rijvakken<sup>20</sup>. De bezettingsgraad van 2.6 personen per voertuig ligt wel onder de vereiste bezetting van de carpoolstrook. Cijfers tonen aan dat zo'n 25% procent van de bestuurders op de carpoolstrook zich hier onwettig bevinden<sup>21</sup>. Niet alleen vormt dit een bedreiging voor het functioneren van de carpoolstrook, het zorgt tevens voor grote ontevredenheid bij de bestuurders op de reguliere rijvakken. Controle en handhaving blijven dus een continu aandachtspunt.

De carpoolstrook is gescheiden van de reguliere rijvakken door speciale wegmarkering. Bestuurders kunnen de strook enkel oprijden in het begin. Op die manier is het moeilijker voor niet-carpoolers om zich verderop op de strook te begeven. Bovendien verhoogt dit de veiligheid doordat voertuigen vanop de tragere rijstroken zich niet plots op de carpoolstrook kunnen begeven, waar de snelheid hoger ligt. Om het op- en afrijden van de carpoolstrook nog veiliger te laten verlopen wordt de snelheid bij het begin en einde verlaagd van 100 kilometer per uur naar 70 kilometer per uur.



Drie jaar na de opening van de carpoolstrook zijn de conclusies unaniem positief:

- De meerderheid van de bestuurders ervaart de maatregel als positief. Bij carpoolers ligt dit hoger dan bij chauffeurs die alleen rijden.
- De buschauffeurs, die in eerste instantie argwanend waren tegenover het openstellen van hun busstrook, ervoeren geen tijdsverlies. Dit werd ook door de cijfers bevestigd.
- Meer dan één op de vier gebruikers is begonnen met carpoolen sinds de invoering van de carpoolstrook. Op jaarbasis worden er dankzij de carpoolstrook 60.000 verliesuren in de file uitgespaard.

Een groot deel van de bestuurders gaf in de enquête wel aan niet geïnformeerd geweest te zijn over de invoering van de carpoolstrook. De gewijzigde verkeerssituatie werd wel duidelijk door verkeersborden aangegeven. Het is dus van groot belang om tijdig en duidelijk te communiceren over de invoering van een carpoolstrook.

## Bristol

<sup>19</sup> The Austrian HOV-lane: experiences in implementation and operation (2002).

<sup>20</sup> In deze telling werden enkel personenwagens opgenomen. Bussen en motorrijders werden dus niet meegeteld.

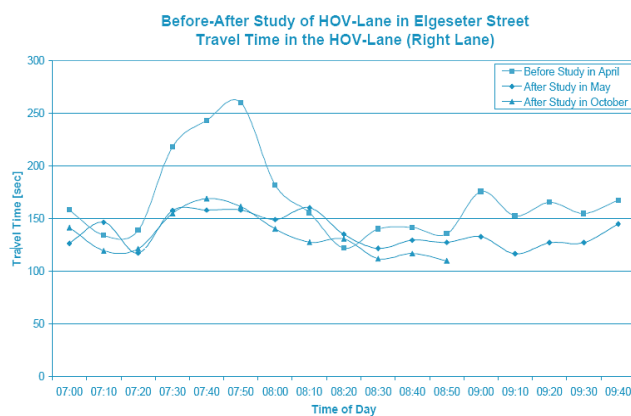
<sup>21</sup> De momenteel lage boetes (€21) zouden opgetrokken worden en zullen wellicht een positief effect hebben op de naleving.



Om de doorstroming van het openbaar vervoer in en rond Bristol te stimuleren wou het stadsbestuur een aparte busstrook implementeren op de A4174<sup>22</sup>. Omdat het aantal bussen echter te laag lag, werd er voor geopteerd om de strook ook open te stellen voor taxi's en voertuigen met een minimum bezetting van twee personen. De carpoolstrook zorgde er voor dat het aantal 'single occupancy cars' daalde van 80 naar 68%. Dankzij de vlottere doorstroming verplaatste een deel van het omliggend verkeer zich naar de ring. Hierdoor nam de verkeersstroom toe met 10%. Reistijden daalden van 20 naar 6 minuten voor carpoolers en tot 12 minuten op het reguliere rijvak. Dankzij het succes van de carpoolstrook werd deze uitgebreid van 750 meter naar 1.200 meter.

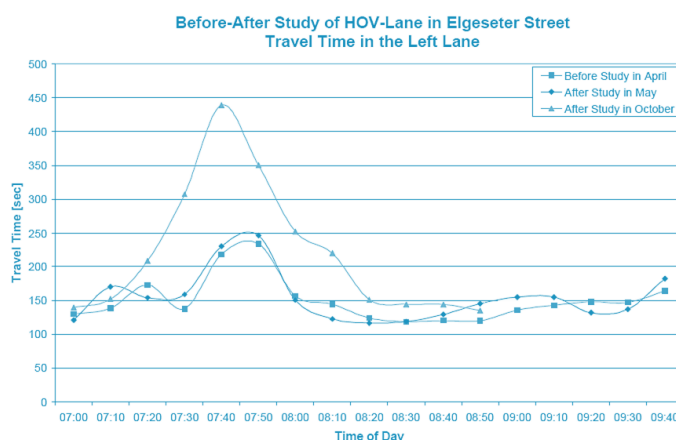
### Trondheim

De carpoolstrook in Trondheim kwam er in 2001 nadat het drukke verkeer er voor zorgde dat de reistijden van het openbaar vervoer richting de stad steeds onvoorspelbaarder en dus onbetrouwbaar werden<sup>23</sup>. Ook al waren de vertragingen op zich redelijk beperkt, toch werd er voor geopteerd om een carpoolstrook (2+) in te voeren.



**i** Het stadsbestuur stond voor de moeilijke afweging maar oordeelde dat de toegenomen bezettingsgraad, de afgenomen verkeersdrukke en de verbeterde verkeersdoorstroming stadinwaarts zwaarder doorwogen dan de verlengde piekperiode voor het reguliere verkeer.

De tijdswinst van om en bij 3 minuten zorgde voor een toename van 10% (van 30% naar 40%) bij de wagens met een minimum bezettingsgraad van twee personen. Het aantal wagens met twee of meer inzittenden steeg van van 30% naar 35%. Tegelijk daalde het aantal auto's met een bezettingsgraad van één van 70% naar 65%.



Door de ingreep is op het regulier rijvak de piekperiode echter wel met een kwartier verlengd. De totale verkeersdrukke nam lichtjes af, en de vrees voor een verschuiving naar omliggende wegen bleek ongegrond. De economisch haalbaarheid en de voordelen voor het openbaar vervoer maken van dit project alvast een succesvol voorbeeld.

<sup>22</sup> [http://www.its.leeds.ac.uk/projects/konsult/private/level2/instruments/instrument029/i2\\_029c.htm](http://www.its.leeds.ac.uk/projects/konsult/private/level2/instruments/instrument029/i2_029c.htm)  
<sup>23</sup> Re-Allocation Road Space: Introducing Hov-Lane In City Of Trondheim (2001).



## 5 Carpoolstroken als sturend middel voor een duurzaam mobiliteitsbeleid



Het invoeren van carpoolstroken vormt een uitstekend middel om carpoolen te promoten, wat op zijn beurt de bezettingsgraad per voertuig doet stijgen. Het verminderd aantal voertuigen op de weg zorgt voor minder files en een verbeterde doorstroming. Naast al deze voordelen vormen carpoolstroken ook een ideaal middel om sturend op te treden en andere vormen van duurzame mobiliteit te ondersteunen.

Om doeltreffend te zijn moet een bepaald aandeel van het verkeer aanspraak kunnen maken om de carpoolstrook te gebruiken. Een te lage bezettingsgraad zorgt dan wel voor een vlotte doorstroming voor carpoolers, het zorgt bij andere chauffeurs voor wrevel. Wat in de literatuur bekend is komen te staan onder de naam 'empty lane syndrome'<sup>24</sup> kan opgelost worden door ook andere voertuigen toe te laten op de carpoolstrook.

### 5.1 HOT-lane

Een gekend voorbeeld uit Verenigde Staten zijn de HOT-lanes. Dit zijn carpoolstroken die opengesteld worden voor wagens die niet voldoen aan de voorwaarden van de carpoolstrook, mits het betalen van tol. De hoogte van de tol wordt er meestal afgestemd op het aantal carpoolers. Hoe meer carpoolers op de carpoolstrook, hoe drukker het verkeer er is en hoe hoger de tol zal liggen. Omgekeerd wordt de prijs verlaagd wanneer er weinig verkeer is. Dit systeem zorgt er voor dat carpoolers steeds op een goede doorstroming kunnen rekening en dat bovendien de volledige capaciteit van het rijvak benut wordt.



Deze management logica van het benutten van het volledige potentieel kan zich uiteindelijk ook wreken. Wanneer de HOT-lane overbevolkt raakt, stelt zich de vraag of de lucratieve tol verhoogd dient te worden of de voorwaarden voor carpoolers verstrengd dienen te worden?

In Vlaanderen lijkt deze piste alvast uitgesloten. De beperkte ruimte en grote aantal op- en afritten maakt het vrijwel onmogelijk om tolinfrastructuur uit te bouwen. Daarnaast zijn deze HOT-lanes te vinden op permanente carpoolstroken. Omwille van het tijdelijke karakter van de carpoolstrook in Vlaanderen is deze optie dus uitgesloten. Echter, mocht blijken dat de bezetting te laag ligt, kan de capaciteit op de carpoolstrook op andere manieren uitgebreid worden. Zo worden in de Verenigde Staten naast carpoolers en het openbaar vervoer ook motorrijders toegelaten op de carpoolstrook. Op die manier kunnen zij zich ook vlotter door de file begeven.



<sup>24</sup> Het empty lane syndrome treedt op wanneer mensen die in de file staan in de verleiding komen om het lege carpoolvak naast hen illegaal te gaan gebruiken.

## 5.2 Milieuvriendelijke wagens



Het invoeren van carpoolstroken kan ook een middel zijn om aan bepaalde types van voertuigen voordelen toe te kennen en te promoten. Hierbij denken we in eerste instantie aan milieuvriendelijke wagens<sup>25</sup> (CNG, hybride, elektrisch). In enkele Amerikaanse staten, waaronder Californië, krijgen 'Clean Air Vehicules' de toegang tot de 'HOV-lanes'. Deze voertuigen zijn via een speciale sticker herkenbaar.

Daarnaast beschikken ze over een formulier dat ze bij eventuele controle moeten voorleggen. Langs deze weg kunnen bestuurders van milieuvriendelijke voertuigen naast de reeds bestaande fiscale voordelen, ook genieten van een vlottere doorstroming in het verkeer.

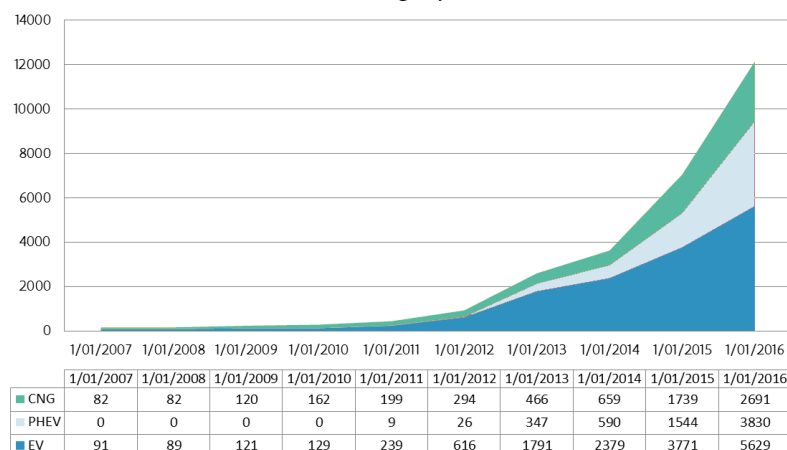


Met deze toevoeging zorgt de invoering van carpoolstroken voor drie keer winst:

- Hogere autobezettingsgraad
- Verbeterde verkeersdoorstroming
- Meer milieuvriendelijke wagens op de weg

Het aantal milieuvriendelijke wagens kent de laatste jaren een ware *boom* in Vlaanderen. In absolute cijfers gezien vormen deze wagens wel nog steeds een minderheid. Er is dus ook weinig kans dat de verkeersdoorstroming op de carpoolstrook zal afnemen wanneer we deze wagens de toegang er toe verlenen.

Aantal milieuvriendelijke voertuigen in het Belgisch voertuigenpark



<sup>25</sup> In enkele Amerikaanse staten, en voornamelijk in Californië, krijgen 'Clean Air Vehicules' de toegang tot de 'HOV-lanes'.

## 6 Richtlijnen voor carpoolstroken in Vlaanderen

In wat volgt, sommen we nog enkele aspecten op die in het voordeel pleiten voor de invoering van carpoolstroken. Daarna staan we nog stil bij enkele aandachtspunten die belangrijk zijn voor de invoering van carpoolstroken in Vlaanderen.

### 6.1 Impact

Onder deze titel verzamelen we nog even kort de bijkomende voordelen van een carpoolstrook ten opzichte van het huidige systeem van spitsstroken. We willen ook nog meegeven dat de invoering van een carpoolstrook, net zoals de spitsstrook, het meeste effect kent op plaatsen met terugkerende en zware filevorming. Hoe groter de tijdswinst, des te groter de impact op de mobiliteitskeuze.

#### 6.1.1 Capaciteit

Carpoolstroken hebben, net zoals de huidige spitsstroken, hetzelfde doel voor ogen i.e. het vergroten van de wegcapaciteit om tot een verbeterde verkeersdoorstroming te komen. Jammer genoeg, gaan de voordelen van deze uitbreiding op de lange termijn verloren. Extra capaciteit trekt extra verkeer aan tot er opnieuw een verzadiging bereikt wordt. Door de spitsstrook in te richten als carpoolstrook kan aan dit probleem tegemoet gekomen worden door te schuiven met de voorwaarden om tot de strook toegelaten te worden. Hierbij dient ook aandacht besteed te worden om voldoende rendement uit de carpoolstrook te halen. Indien het gebruik te laag ligt, kan er bij bestuurders frustratie ontstaan, wat men het *'empty lane syndrome'* noemt. Dit kan ook aanleiding geven tot meer inbreuken.

#### 6.1.2 People moving capaciteit

Naast de extra wegcapaciteit voor voertuigen, zorgt de carpoolstrook ook voor een verhoogde *'people moving'* capaciteit. Doordat voor carpoolers een vlottere doorgang gecreëerd wordt, stijgt de aantrekkelijkheid van carpoolen. Hierdoor moeten op termijn meer mensen aangesproken worden om zelf te gaan carpoolen en zal de autobezettingsgraad stijgen.

#### 6.1.3 Bereikbaarheid

Zoals uit de praktijkvoorbeelden bleek, kunnen carpoolstroken (in tegenstelling tot spitsstroken) ook aangelegd worden stadinwaarts. Zo biedt de carpoolstrook dus een volwaardige oplossing voor zowel files tijdens de ochtend- als de avondspits.

#### 6.1.4 Minder hinder

In tegenstelling tot spitsstroken, zorgen carpoolstroken voor minder wagens in het verkeer. Hierdoor neemt niet alleen de filedruk af, maar daalt ook de luchtvervuiling op en rond de snelwegen. Daarnaast zorgt het verminderd aantal wagens voor een daling van de geluidsoverlast.

#### 6.1.5 Modal shift

Om voldoende incentives te creëren om mensen aan te zetten tot carpoolen, moet de carpoolstrook zorgen voor een substantiële tijdswinst. Uit onderzoek en praktijkvoorbeelden blijkt dat een tijdswinst van vijf minuten reeds resulteert in een verschuiving naar carpoolen.

## 6.2 Handhaving

De carpoolstrook creëert een verbeterde doorstroming voor een exclusieve doelgroep. Dit verleende privilege kan maar effectief in de praktijk gebracht worden als er voldoende handhaving is. Enkele hilarische vormen van misbruik uit het buitenland spreken vaak tot de verbeelding. Maar het aantal mensen die poppen aankleden om hen te laten doorgaan als passagier zijn eerder schering dan inslag. We geven hier een drietal maatregelen weer die cruciaal zijn voor de handhaving van de carpoolstrook.

### 6.2.1 Politie

Zoals bij iedere verkeershandhaving speelt de politie ook hier een centrale rol. Buitenlandse voorbeelden tonen aan dat sporadische controles meestal volstaan om het probleem van misbruik aan te pakken. Ze vereisen wel een zekere mate van engagement doorheen de tijd.

In een eerste fase kunnen controles nog vergezeld gaan met het informeren en sensibiliseren van bestuurders. Buitenlandse voorbeelden tonen echter aan dat bij de invoering nooit alle bestuurders op de hoogte zijn van de veranderde verkeerssituatie. Een duidelijke wegmarkering en verkeersborden kunnen dit probleem ook oplossen. Na verloop van tijd dient deze sensibiliseringsfase omgezet te worden in handhaving via bestraffing.

### 6.2.2 Cameracontrole

Politiecontroles vereisen een bepaalde inzet van mensen, maar ook voldoende ruimte om wagens van de weg te halen. Dit laatste zal in de praktijk niet altijd mogelijk zijn. Nieuwe technologische evoluties maken het echter ook mogelijk om (een deel van) de handhaving via cameracontrole te organiseren. De kinderziekten<sup>26</sup> van deze nieuwe technologie zijn stilaan volledig achter de rug. Moderne camerasystemen werken via infraroodcamera's en halen succesratios van 95%. Bovendien kan via nummerplaatherkenning alles verder geautomatiseerd worden. Door de grote opkomst van carpoolstroken, zijn grote producenten van cameratechnologie zoals FLIR en Xerox ook mee op de kar gesprongen.



Op de grens tussen Frankrijk en Zwitserland controleren infrarood camera's het aantal inzittenden op de voorrangsstrook voor carpoolers.

### 6.2.3 Boetes

Het praktijkvoorbeeld uit Linz toonde aan dat de hoogte van de boete een grote rol speelt bij de naleving van het carpoolstrookreglement. Ook in de Verenigde Staten zijn de boetes voldoende hoog<sup>27</sup> om effectief te zijn. De boetes voor het onrechtmatig gebruiken van een Bijzonder Overrijdbare Bedding (BOB) bedragen in Vlaanderen vandaag €55.

Om meer effect te hebben zou het overtreden van het carpoolstrookreglement kunnen geklasseerd worden als een overtreding van de tweede graad. Dit betekent een boete van €110 bij onmiddellijke inning, of €120 bij minnelijke schikking.<sup>28</sup> Hierdoor neemt het afschrikkingseffect en de naleving van het carpoolstrookreglement toe.

---

<sup>26</sup> De eerste camera testen die werden uitgevoerd in San Diego herkenden slechts 20% van de overtreders. Dit was vooral te wijten aan de verouderde technologie die door bepaalde camera opstellingen en weersomstandigheden slechte resultaten opleverde.

<sup>27</sup> De boetes die staan op het overtreden van de 'HOV-rules' schommelen in de meeste staten tussen de \$100 en \$150. Omdat deze overtreding bovendien gezien wordt als een "driving offence" worden ook nog twee punten afgetrokken van het rijbewijs.

<sup>28</sup> <http://www.wegcode.be/boetetarieven>

## 6.3 Veiligheid

Carpoolstroken zorgen, net zoals spitsstroken, voor een capaciteitsuitbreiding en kunnen in principe een gelijkwaardige uitwerking krijgen. Maar aangezien carpoolstroken voor een afgescheiden rijstrook zorgen met eigen karakteristieken en een snelheid die hoger ligt, zijn er toch een aantal aandachtspunten waarmee bij de uitvoering ervan, rekening moet worden gehouden.

### 6.3.1 Op maat gemaakt

In tegenstelling tot spitsstroken vormen carpoolstroken geen gewone rijstrook. Door hun exclusieve karakter vereisen ze een op maat gemaakte aanpak. De invoering als linker- of rechterrijvak zorgt voor een andere uitwerking en andere voor- en nadelen.

#### **Linkerrijvak<sup>29</sup>**

Zo worden carpoolstroken op snelwegen best ingevoerd op het linkerrijvak. Door het openstellen van de pechstrook behoudt het reguliere verkeer het oorspronkelijke aantal rijvakken. Door de carpoolstrook in te richten op het linkerrijvak wordt bovendien de natuurlijke snelheidsinrichting bewaard, waarbij het linkerrijvak de hoogste snelheid haalt. Om te grote snelheidsverschillen te voorkomen, kan de maximum snelheid door middel van dynamische verkeersborden verlaagd worden. Dit is momenteel ook reeds gebruikelijk bij de spitsstroken.

Een ander voordeel van deze inrichting is dat de carpoolstrook op deze manier niet om de haverklap dient ingenomen te worden door op- en afrijdend verkeer. Dit verbetert uiteindelijk de verkeersdoorstroming in het algemeen, en die van de carpoolstrook in het bijzonder. Zo kunnen carpoolers over een langere afstand ongehinderd rijden.

#### **Rechterrijvak**

Maar de carpoolstrook invoegen op de opengestelde pechstrook heeft ook zo zijn voordelen. Carpoolers kunnen op die manier vlotter de afrit bereiken. Daarnaast kunnen reeds bestaande busstroken, die zich op het rechterrijvak bevinden, makkelijk opengesteld worden voor carpoolers. Tot slot zijn er ook nog quick wins te halen bij bestaande busstroken op gewest- en ringwegen die gebruikt kunnen worden door carpoolers.

### 6.3.2 Aangepaste wegmarkering

Dynamische verkeersborden zijn bij carpoolstroken, net als bij spitsstroken, van cruciaal belang. Ze geven aan wanneer de carpoolstrook geopend is, waar je er kan op- en afrijden en wat de toegelaten snelheid is. Om het carpoolverkeer veilig te laten in- en uitvoegen kan via deze verkeersborden de snelheid verlaagd worden.

Aan het begin van de carpoolstrook dient ook een algemeen bord geplaatst worden om de modaliteiten ervan duidelijk te maken aan de weggebruikers. Hierbij kan ook het tijdstip aangeduid worden wanneer de carpoolstrook open is.

Voor extra duidelijkheid kan ook de wegmarkering op het rijvak aangepast worden. Hierbij moet opgelet worden dat de wegmarkering geen effect heeft op het verkeer na het sluiten van de carpoolstrook.

---

<sup>29</sup> In de Verenigde Staten komen ook carpoolstroken voor op de middenberm. Deze 'reversible HOV-lanes' worden opgesteld om de ochtend- of avondspits te vergemakkelijken. Deze vorm van carpoolstroken wordt hier niet verder besproken omdat de invoering ervan in Vlaanderen moeilijk te realiseren valt omwille van plaatsgebrek.

In de Verenigde Staten wordt de carpoolstrook afgeschermd door een volle, en soms dubbele, gele lijn. Deze gele markering heeft het voordeel van duidelijk en opvallend te zijn, maar is in Vlaanderen niet ingebed. Voor de Vlaamse carpoolstroken opteren we best voor een onderbroken lange streeplijn<sup>30</sup> aangevuld met een ruit, het symbool van de carpoolstrook en eventueel het '2+'-symbool op de weg. Deze markeringen zijn puur indicatief en hebben dan ook geen effect op het verkeer buiten de openingsuren van de carpoolstrook. Dit kan ook achterwege gelaten worden wanneer men oordeelt dat deze markering voor verwarring zou kunnen zorgen.

### **6.3.3 Motorrijders**

Naast carpoolers, bussen en taxi's worden ook motorrijders toegelaten tot de carpoolstrook. Ook zij die alleen rijden. Dit zorgt er voor dat motorrijders niet langer tussen de stilstaande auto's in de file hoeven te laveren. Het inhalen van wagens in de file is sinds 2011 wettelijk toegestaan, maar wekt bij veel automobilisten toch nog enige frustratie. Door motorrijders toegang te verlenen tot de carpoolstrook wordt alvast de verkeersveiligheid en de doorstroming voor motorrijders verder verbeterd.

## **6.4 Doorstroming**

### **6.4.1 Globale verbetering**

Vaak wordt het argument gebruikt dat de verbeterde doorstroming op één rijstrook ten koste zou gaan van de andere rijstroken. Deze stelling is wat kort door de bocht en gaat voorbij aan een aantal cruciale aspecten van de carpoolstrook. Deze stelling klopt inderdaad wanneer men kijkt naar het aantal wagens die een lichte vertraging oplopen. Doordat echter de 'people moving' capaciteit van carpoolstroken hoger ligt, is het netto nadeel verwaarloosbaar. Bovendien wordt door het openstellen van de pechstrook sowieso de doorstroming voor iedereen verbeterd. Enkel bij het omvormen van een bestaand rijvak in een carpoolstrook is er een licht nadeel voor de reguliere rijvakken.

Het is natuurlijk wel zo dat voorafgaand aan de invoering van de carpoolstrook, voldoende studiewerk en simulaties dienen uitgevoerd te worden om deze verbeteringen te garanderen.

### **6.4.2 Verzekerde doorstroming**

Belangrijker dan de tijdswinst, is de verzekerde doorstroming voor gebruikers van de carpoolstrook. Op die manier worden verplaatsingen betrouwbaarder en beter te voorspellen.

### **6.4.3 Stipter openbaar vervoer**

Daar waar het openbaar vervoer gebruik maakt van de carpoolstrook, kan de stiptheid en dus het gebruiksgemak van het openbaar vervoer sterk toenemen.

---

<sup>30</sup> Dit is hetzelfde als bij de huidige spitsstroken.

## 6.5 Communicatie

### 6.5.1 Informeren en sensibiliseren

Om de nieuwe maatregel vlot ingang te laten vinden, is een doorgedreven informatie- en sensibiliseringscampagne nodig. Niet alleen worden weggebruikers geconfronteerd met een gewijzigde verkeerssituatie, maar ook met een andere invulling van mobiliteit. Daarnaast dienen ook de voorwaarden en boetes voor iedereen duidelijk te zijn.

Deze sensibiliseringscampagne dient ook gericht te zijn op het vergroten van het draagvlak. Dit kan door het belang van carpoolen en de naleving van de carpoolstrook extra in de verf te zetten. Hierbij kan het zeker geen kwaad om de fiscale ondersteuningsmaatregelen voor carpoolen te onderstrepen.

Tot slot dienen ook carpool faciliterende diensten gepromoot te worden. Vaak weten mensen niet hoe of met wie ze kunnen carpoolen. Bestaande apps en carpoolplatformen zoals [www.carpool.be](http://www.carpool.be) dienen dan ook verder gepromoot te worden om het succes van carpoolen in het algemeen en de carpoolstrook in het bijzonder te garanderen.

### 6.5.2 Eenduidigheid

Zoals hierboven reeds vermeld dient ook de aanduiding van de carpoolstroken op de weg, helder en eenduidig te zijn. Dit kan dan ook best gebeuren in overeenstemming met de reeds bestaande Europese aanduidingen.

## 6.6 Integrale aanpak

### 6.6.1 Randvoorwaarden

Om van de carpoolstroken een succes te maken dient er ook geïnvesteerd te worden in alle randvoorwaarden die hier aan verbonden zijn. In eerste instantie, denken we hier aan de aanleg en het onderhoud van carpoolparkings. Maar ook aan het ondersteunen van tools om het zoeken van een carpoolpartner te vergemakkelijken. Ook het verder promoten van carpoolen bij werkgevers en evenementen speelt een niet onbelangrijke rol.

### 6.6.2 Integratie

De carpoolstroken dienen geïntegreerd te worden binnen de mobiliteitsplannen op lokaal en regionaal vlak. Daar waar mogelijk kunnen ze gelinkt worden om zo een heus carpoolnetwerk te vormen.

### 6.6.3 Visie gedeelde mobiliteit

Niet enkel de randvoorwaarden voor carpoolen, maar ook een visie op gedeelde mobiliteit moet zorgen voor een breder draagvlak. Gedeelde mobiliteit wint steeds meer aan belang en vormt een goed antwoord op de huidige en toekomstige mobiliteitsproblemen.

## 7 Testcase

Met dit werk willen we graag de nodige incentives creëren om de piste van de carpoolstroken verder te laten onderzoeken en de principes ervan uit te werken in een Vlaamse testcase. We denken dan ook dat de recente beslissing van de Vlaamse Regering en het Vlaams Verkeerscentrum om in 2017 een spitsstrook in te richten op de E314 tussen Wilsele en Holsbeek hiervoor een uitstekend moment is.

We stellen ook voor om dit experiment uit te testen op een bestaande busstrook. De busstrook op de E313 tussen Massenhove en Antwerpen-Oost leent zich hier bijvoorbeeld goed toe. Hierbij dient ook onderzocht te worden hoe hoog de bezettingsgraad dient te zijn om effect te hebben zonder dat dit negatieve gevolgen met zich meebrengt voor de doorstroming van het openbaar vervoer.



Dit stuk snelweg wordt bovendien dagelijks gekenmerkt door een zware ochtendspits richting Antwerpen. De busstrook beschikt reeds over dynamische verkeersborden en pechhavens en heeft geen op- of afritten. Met enkele ingrepen op het vlak van signalisatie kan deze strook dan ook eenvoudig omgevormd worden tot een carpoolstrook.

De evaluatie van de spitsstrook 'E313 Antwerpen - Ranst'<sup>31</sup> toonde aan dat de opening van deze spitsstrook zorgde voor heel wat verwarring bij bestuurders. Daarom werd in april 2015 ingezet op een doorgedreven informatie- en sensibiliseringscampagne. Hiermee wou men het onderscheid tussen een spitsstrook en een busstrook nog even duidelijk maken. Er werden ook nog markeringen aangebracht zodat de busstrook visueler werd. Aansluitend daarop maakte de federale politie werk van extra controles.

Met deze voor handen zijnde infrastructuur en ervaring op vlak van handhaving, lijkt deze busstrook een ideale testomgeving om te experimenteren met een carpoolstrook.

---

<sup>31</sup> Evaluatie Spitsstrook E34-E313 Studierapport (2012).



## 8 Conclusie

Met deze paper wil Taxistop het debat openbreken en de vooroordelen en misverstanden rond carpoolstroken de wereld uit helpen. Taxistop denkt dat de piste van de carpoolstrook, zoals hierboven aangehaald, niet enkel tal van voordelen met zich kan meebrengen op het vlak van congestie, maar ook op het vlak van het verduurzamen van onze mobiliteit. Verder onderzoek en testen zijn echter nog noodzakelijk om de toepassing in de Vlaamse context vlot te laten verlopen. Deze paper wil dan ook een eerste opstap vormen voor verder onderzoek.



- Buitenlandse voorbeelden tonen aan dat carpoolstroken een positieve impact hebben voor carpoolers, én niet-carpoolers op de andere rijstroken.
- Dankzij de veelzijdigheid in uitvoering kan de carpoolstrook aangepast worden aan het type weg en de locatie en kan overwogen worden om de strook links of rechts uit te voeren.
- Dankzij moderne verkeerstechologie zoals dynamische verkeersborden en cameracontrole heeft Vlaanderen de kans om een pionier te zijn in Europa op vlak van verkeersmaatregelen.
- Een eerste carpoolstrook kan vandaag al uitgetest worden op een bestaande busstrook langs de E313.
- Het inplannen van een carpoolstrook dient opgenomen te worden in verder onderzoek rond delen van de Oosterweelverbinding.

## 9 Studiereis

Taxistop werpt zich alvast op als constructieve en betrouwbare partner op het vlak van gedeelde en duurzame mobiliteit. Daarom willen we ook graag, bij interesse, een studiereis organiseren om de uitvoering en werking van een carpoolstrook in de praktijk te bekijken. Dit kan bij één van onze partners uit het EU-project Share-North; de Noorse stad Bergen of het Britse West Yorkshire Combined Authority (Leeds-Bradford). Samen met de lokale partners wil Taxistop een uitwisseling plannen waarbij extra aandacht kan gaan naar impact, handhaving en veiligheid van de carpoolstrook.

## 10 Bronnen

### Papers

Berger, W.J. (2012). *The Austrian HOV-Lane Experiences In Implementation And Operation*. Journal of Civil Engineering and Management.

Daley, W. (2011). *Sensing system development for HOV-lane*. Georgia Tech Research Institute.

Declercq, K., Janssens, D. & Wets, G. (2014). *Onderzoek Verplaatsingsgedrag Vlaanderen 4.5 (2012-2013)*. Transportation Research Institute (IMOB)

Dudek, C. L. & Ullman, G. L. (1992). *Freeway Corridor Management*. National cooperative research program synthesis of highway practice.

European Commission. (1999). *Increase Of Car Occupancy (ICARO) through innovative measures and technical instruments. Final Report*.

*High Occupancy Vehicle Lanes* (2006). In: Traffic Advisory Leaflet, Department for Transport.

Hoornaert, S. (2015). *Verkeersindicatoren: Snelwegen Vlaanderen 2015*. Vlaams Verkeerscentrum (Departement Mobiliteit en Openbare Werken).

Hoornaert, S., Moelans, B., De Wilde, A. & Dedene, N. (2012). *Evaluatie Spitsstrook E34-E313 Studierapport*. Verkeerscentrum (Departement Mobiliteit en Openbare Werken).

Laegran, S. (2001). *Re-Allocation Road Space: introducing HOV-lane in city of Trondheim*. Norwegian Public Roads Administration.

Schijns, S. & Eng, P. (2006). *High occupancy vehicle lanes – worldwide lessons for European practitioners*. Urban Transport XII: Urban Transport and the Environment in the 21st Century.

Shewmake, S. & Jarvis, L. (2014). *Hybrid cars and HOV Lanes*. Department of Economics & Department of Agricultural and Resource Economics.

### Websites:

<http://www.cbs8.com/story/28762544/new-camera-spies-carpool-cheaters-on-interstate-15>

<http://www.digibron.nl/search/detail/0ad10088994949d8df9111636ee07676/carpoolstrook-oktober-open-voor-verkeer-flevoland>

<https://www.engineersireland.ie/EngineersIreland/media/SiteMedia/cpd/training/Seminars%20temp/BRT%20Seminar/5-Carlos-Cristobal.pdf>

[http://www.its.leeds.ac.uk/projects/konsult/private/level2/instruments/instrument029/l2\\_029c.htm](http://www.its.leeds.ac.uk/projects/konsult/private/level2/instruments/instrument029/l2_029c.htm)

<http://www.milieuvriendelijkevoertuigen.be/sites/default/files/thumbnails/image/Aantal%20milieuvriendelijke%20voertuigen%20in%20Belgisch%20park.png>

[http://www.standaard.be/cnt/dmf20160105\\_02049602](http://www.standaard.be/cnt/dmf20160105_02049602)

<http://www.wegcode.be/boetetarieven>

[https://en.wikipedia.org/wiki/High-occupancy\\_vehicle\\_lane](https://en.wikipedia.org/wiki/High-occupancy_vehicle_lane)

*Contact*

Angelo Meuleman  
ame@taxistop.be  
09 242 32 18

K.M. Hendrikaplein 65B  
9000 Gent

*Colofon*

Redactie: Bjorn De Vriese  
Eindredactie: Bjorn De Vriese &  
Angelo Meuleman  
Taxistop, mei 2016