

## VERKEERSREGELINSTALLATIES EN MILIEU (LUCHTKWALITEIT, GELUIDHINDER EN KLIMAAT)

### Prioriteit voor vrachtauto's bij verkeersregelininstallaties

Op dit moment worden uit oogpunt van luchtkwaliteit op veel plaatsen maatregelen genomen om vrachtverkeer te weren uit gebieden waar de luchtkwaliteit de normen overschrijdt. Het vrachtverkeer zorgt voor een substantiële bijdrage aan de problemen met de luchtkwaliteit. Het stoppen en weer optrekken bij verkeerslichten is daarin een belangrijke factor.

Met vrachtverkeer zijn er ook andere mogelijkheden om de lokale luchtkwaliteit te verbeteren. Dit kan worden bereikt door vrachtauto's zo weinig mogelijk te laten stoppen. Met name bij verkeersregelininstallaties zijn hiervoor mogelijkheden. Bijkomend voordeel is dat hierdoor ook de geluidhinder kan verminderen en een bijdrage wordt geleverd aan de verbetering van het klimaat<sup>1</sup> door de vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot (tegengaan broeikas-effect).

Verkeersregelininstallaties zijn voor de wegbeheerder instrumenten om het verkeer te regelen en te sturen. Ze worden daarbij ingesteld op een optimale verkeersafwikkeling, met name in de spitsperiodes. Buiten die spitsperiodes is die optimale verkeersafwikkeling minder noodzakelijk. Het is mogelijk de verkeersregelininstallaties dan op een andere manier te benutten. Met beperkte aanpassingen kunnen vrachtauto's in de rustige periodes prioriteit krijgen bij de verkeerslichten zonder het overige verkeer veel te kort te doen.

Het gaat hierbij om het op subtiële wijze anders afstellen van de verkeersregelininstallatie waarbij zoveel mogelijk wordt voorkomen dat vrachtauto's tot stilstand komen. Belangrijk is dat de negatieve effecten voor het overige verkeer beperkt blijven, met name voor het langzame verkeer.

voordelen prioriteit voor vrachtverkeer	nadelen prioriteit voor vrachtverkeer
minder uitstoot van fijn stof en NOx	extra verliestijd voor overige weggebruikers
minder uitstoot van CO <sub>2</sub>	
minder geluidsbelasting	
vrachtauto's gebruiken minder brandstof	
reistijd voor de vrachtauto's wordt korter	

Door slim te kiezen waar, wanneer en in welke mate deze technieken worden toegepast, kan de extra verliestijd voor overige weggebruikers sterk worden beperkt. Met name in de dalperiodes is er ruimte omdat de verliestijden voor het overige verkeer toch al beperkt zijn. Vooral in de avond en nacht is er vaak zo weinig langzaam verkeer dat er op die momenten veel ruimte is voor deze maatregel. Dat is extra aantrekkelijk omdat er naar verhouding steeds meer vrachtverkeer buiten de spitsperiodes is gaan rijden.

### Mogelijke winst

Op basis van expertise en van voorbeeldkruispunten is een inschatting gemaakt van de mogelijke winst op de verschillende aspecten. In concrete situaties is het vanzelfsprekend sterk afhankelijk van lokale factoren als de hoeveelheid verkeer, maximumsnelheid en het percentage vrachtverkeer. Op alle kruispunten met vrachtverkeer kan winst worden behaald.

De winst in brandstofverbruik en reistijd voor vrachtauto's is op basis van voorbeeldkruispunten relatief gemakkelijk indicatief te bepalen. Voor de emissiewaarden is dat op dit moment nog lastig. Wel is de verwachting dat zeer binnenkort de verschillende microscopische verkeerssimulatieprogramma's (bijvoorbeeld VISSIM) ook gegevens over de emissies kunnen geven. Als deze emissiegegevens in een geavanceerd luchtkwaliteitsprogramma (bijvoorbeeld ADMS-Urban) worden verwerkt, dan kunnen op eenvoudige wijze diverse technieken vergeleken worden.

<sup>1</sup> voor de vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot zijn subsidies beschikbaar, Subsidieregeling CO<sub>2</sub>-reductie Verkeer en Vervoer

Op basis van indicatieve berekeningen blijken de onderstaande resultaten uit de volgende tabel op veel kruispunten haalbaar. De voordelen van de vermindering van de uitstoot gelden daarbij met name voor de wegbeheerder. De transportsector geniet de voordelen van de vermindering van het brandstofverbruik en de reistijdvermindering voor vrachtauto's.

Een groot kruispunt buiten de bebouwde kom levert naar verhouding meer winst dan een middelgroot kruispunt binnen de bebouwde kom. Vanwege de hogere maximumsnelheid buiten de bebouwde kom wordt meer brandstof verbruikt voordat een vrachtauto na een stop weer op snelheid is. Daarnaast is het percentage zwaar vrachtverkeer buiten de bebouwde kom vaak hoger, waardoor naar verhouding meer brandstof bespaard kan worden.

	<b>groot kruispunt 80 km/h op de hoofdrichtingen</b>	<b>middelgroot kruispunt 50 km/h op de hoofdrichtingen</b>
<b>mogelijke winst voor het totale kruispunt</b>		
emissie fijn stof (PM10)	6-12 %	2-8 %
emissie NO <sub>x</sub>	6-12 %	2-8 %
emissie CO <sub>2</sub>	6-12 %	2-8 %
geluidsbelasting	0- 2 dB(A)	0-2 dB(A)
<b>mogelijke winst voor de vrachtauto's per kruispunt</b>		
brandstofverbruik per jaar	40.000 - 60.000 liter	10.000 - 15.000 liter
reistijd per jaar	1.500 - 2.500 uur	400 - 600 uur

### Mogelijke technieken

In de onderstaande tabel worden een aantal basistechnieken genoemd om prioriteit voor vrachtauto's te realiseren. De kosten liggen bij vervanging of nieuwbouw aanmerkelijk lager dan bij aanpassing van een verkeersregelinstallatie.

<b>basistechniek / kostenindicatie</b>	<b>toelichting</b>
hogere hiaattijden voor hoofdrichtingen EUR 2.500,--	een kleine aanpassing van het regelprogramma maakt het mogelijk om richtingen met veel vrachtverkeer op rustige momenten hogere hiaattijden te geven
extra detectie op de hoofdrichtingen EUR 5.000,--	extra detectoren kunnen voorkomen dat hiaten die zware vrachtauto's laten vallen, leiden tot voortijdig einde groen
vrachtautodetectie op hoofdrichtingen EUR 10.000,--	op enige afstand voor het kruispunt worden vrachtauto's gedetecteerd op basis van hun lengte, het groen wordt vastgehouden totdat de vrachtauto voorbij is
vrachtautodetectie inclusief snelheidsmeting EUR 15.000,--	zie vorige techniek, uitbreiding met snelheidsmeting voor nadere detaillering (een voorbeeld hiervan is Tovergroen zoals dat in de provincie Noord-Brabant wordt toegepast)
van wachtstand rood naar wachtstand groen EUR 5.000,-- tot 15.000,--	met een uitgebreidere detectie op diverse richtingen, ook voor langzaam verkeer kan een veilige omschakeling van wachtstand rood naar wachtstand groen worden gemaakt
groene golf EUR 10.000,-- tot 20.000,--	een groene golf voor richtingen met veel vrachtverkeer

De nieuwste verkeersafhankelijke verkeersregeltechnieken bieden mogelijkheden om gewichtsfactoren in te stellen. Deze technieken zijn bij uitstek geschikt om een subtiele vorm van prioriteit aan vrachtverkeer te geven. Dergelijke systemen bepalen zelf of de verkeerssituatie een prioriteitsverlening toe laat. Voorbeelden van dergelijke systemen zijn GreenLogic voor individuele kruispunten en Utopia/Spot, Toptrac en Marathon/Optiflex voor netwerken van kruispunten.