

# **Kansrijk mobiliteitsbeleid: wat valt er te kiezen voor politieke partijen?**

Annemiek Verrips – Centraal Planbureau – a.s.verrips@cpb.nl  
Hans Hilbers – Planbureau voor de Leefomgeving – hans.hilbers@pbl.nl  
Anco Hoen – CE Delft – a.hoen@ce.nl

## **Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 24 en 25 november 2015, Zwolle**

### **Samenvatting**

Het CPB (Centraal Planbureau) en het PBL (Planbureau voor de Leefomgeving) hebben de effecten van verschillende beleidsopties op het gebied van mobiliteit op een rij gezet. Het doel is om politici, beleidsmakers, bestuurders en maatschappelijke organisaties te informeren over de effecten van verschillende beleidsopties. Dit kan helpen bij het maken van onderbouwde keuzes voor toekomstig mobiliteitsbeleid. De studie kan behulpzaam zijn bij het opstellen van de partijprogramma's voor de komende Tweede Kamerverkiezingen.

Van elk beleidsinstrument wordt op basis van de literatuur aangegeven wat de effecten zijn op mobiliteit, bereikbaarheid, leefomgeving (milieu, veiligheid) en maatschappelijke welvaart. We doen geen uitspraak over welk mobiliteitsbeleid 'het beste' is. Dat oordeel is aan de lezer. Kansrijk Mobiliteitsbeleid behandelt de volgende onderwerpen: weginfrastructuurbeleid, prijsbeleid personenauto's, goederenvervoerbeleid, openbaarvervoerbeleid, fietsbeleid, luchtvaartbeleid, fiscale vergroening en ruimtelijk beleid. De belangrijkste bevindingen volgen hieronder.

Het personen- en goederenvervoer blijft de komende decennia toenemen, maar minder dan voorheen. Uitbreiding van het hoofdwegennet is slechts rendabel als de files substantieel toenemen.

Uitbreiding van het spoor verbetert de bereikbaarheid slechts beperkt, tegen hoge kosten. De uitbreiding heeft slechts in beperkte mate tot gevolg dat automobilisten hun auto laten staan. Van milieuwinst is dan ook meestal geen sprake. Gerichte investeringen, zoals verbeteringen in voor- en natransport bij stations, zijn effectiever en goedkoper. Ook selectieve, kleinschalige investeringen voor bus, tram of metro geven soms betere resultaten, hoewel tegelijkertijd geconstateerd wordt dat aanzienlijke efficiencywinsten te behalen zijn in het regionaal ov.

Ook prijsmaatregelen kunnen een bijdrage leveren aan het verminderen van files. De congestieheffing (alleen heffing op drukke momenten op bepaalde wegen) is dan een effectievere manier om files te bestrijden dan een vlakke heffing. Bovendien heeft een vlakke heffing aanzienlijke nadelige gevolgen voor bijvoorbeeld de arbeidsmarkt, omdat mensen minder bereid zijn om te reizen voor een baan.

De klimaatafspraken om de opwarming van de aarde te beperken vereisen een overgang van fossiele brandstoffen naar duurzame energie. Om auto's zuiniger te maken en de CO<sub>2</sub>-uitstoot te beperken, is effectief Europees beleid nodig. Nederland kan zelf al op kortere termijn een extra bijdrage leveren door bijvoorbeeld het extra fiscaal stimuleren van zuinige en elektrische auto's, maar de kosten voor de overheid zijn hoog.

Er zijn meer manieren om de bereikbaarheid te verbeteren. Door nieuwe woon- en werklocaties in of aan bestaande steden te bouwen kunnen de reisafstanden en daardoor reistijden korter worden.

## 1. Inleiding

Met de serie Kansrijk Beleid willen het Centraal Planbureau (CPB) en het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) een bijdrage leveren aan beter onderbouwd beleid. Kansrijk Mobiliteitsbeleid is het vierde deel in deze serie. Het doel is om politici, beleidsmakers, bestuurders en maatschappelijke organisaties te informeren over de effecten van verschillende beleidsopties. Dit kan helpen bij het maken van onderbouwde keuzes voor toekomstig mobiliteitsbeleid. De studie kan een bijdrage leveren aan het opstellen van de partijprogramma's voor de komende Tweede Kamerverkiezingen.

Bij de selectie van maatregelen richten we ons in de eerste plaats op beleid dat in het recente verleden is gevoerd en/of in voorbereiding is geweest, bijvoorbeeld zoals voorgesteld in verkiezingsprogramma's. Maar ook meer recente beleidsontwikkelingen komen aan bod, met input van de departementale begeleidingscommissie en wetenschappers. We beperken ons tot beleidsmaatregelen die de nationale overheid kan nemen. Europees mobiliteitsbeleid of mobiliteitsbeleid van lokale en regionale lagere overheden blijven (grotendeels) buiten beschouwing.

Kansrijk Mobiliteitsbeleid is een literatuurstudie waarvoor zo'n 400 referenties zijn gebruikt (Verrips en Hoen, 2016, zie <http://www.pbl.nl/publicaties/kansrijk-mobiliteitsbeleid>). Van elk beleidsinstrument wordt – voor zover mogelijk op basis van de literatuur – aangegeven wat de effecten zijn op de mobiliteit, de bereikbaarheid, de leefomgeving (milieu, veiligheid) en de maatschappelijke welvaart. Het gaat om welvaart in brede zin, waarbij in principe alle zaken die mensen belangrijk vinden worden meegenomen, ook zaken waarvoor geen markten of marktprijzen bestaan, zoals natuur, landschap, leefomgeving en veiligheid. We doen geen uitspraak welk mobiliteitsbeleid 'het beste' is. Dat oordeel laten we aan de lezer.

Het onderwerp mobiliteit is om pragmatische redenen 'opgeknipt' in deelonderwerpen: weginfrastructuur, prijsbeleid voor personenwegverkeer, goederenvervoer, openbaar vervoer, de fiets, luchtvaart, fiscale vergroening en ruimtelijke ordening. In werkelijkheid kent het mobiliteitssysteem geen schotten tussen deze onderwerpen en hangen de verschillende vormen van mobiliteit samen. De vraag is of uiteenlopende maatregelen elkaar versterken of juist niet. Hoewel de samenhang tussen beleidsopties in veel gevallen specifiek moet worden onderzocht, kunnen we er wel een aantal algemene opmerkingen over maken:

- Als maatregelen een grote impact hebben, moet het gecombineerde effect worden verkend. Een file kan maar één keer worden opgelost. Als door prijsbeleid een groot deel van de files is verdwenen, wordt het rendement van wegwitbreidingen duidelijk lager, en omgekeerd.
- Als maatregelen een beperkte impact hebben, zal in de meeste gevallen het gecombineerde effect ongeveer gelijk zijn aan de som der delen.
- Het combineren van maatregelen kan nodig zijn, omdat de ene maatregel de effecten van andere maatregelen helpt op te vangen. Als door prijsbeleid reizigers uitwijken naar het openbaar vervoer, kan het nodig zijn het openbaarvervoeraanbod uit te breiden. Het combineren van maatregelen kan ook van belang zijn voor de maatschappelijke acceptatie.

Het al dan niet samenstellen van pakketten uit de afzonderlijke maatregelen laten we aan de gebruiker van deze studie.

Hierna schetsen we eerst de belangrijkste thema's die uit het geheel van bevindingen per deelonderwerp en de samenhang daartussen naar voren komen. In de paragrafen daarna volgen de belangrijkste bevindingen per deelonderwerp.

## **2. Hoofdboodschappen**

### *2.1 De mobiliteit blijft toenemen, maar niet overal en de mate waarin is onzeker*

Groei van de mobiliteit kan leiden tot capaciteitsknelpunten in de vervoersnetwerken, op het autosnelwegennet, in zee- en luchthavens, in het openbaar vervoer en in de stedelijke transportnetwerken voor auto en fiets. De mobiliteit (zowel personen- als goederenvervoer) blijft naar verwachting in de komende decennia toenemen, zij het in een wat trager tempo dan in de afgelopen decennia. Er zijn ook regionale verschillen: meer groei in de Randstad en Centraal-Nederland dan in Noord-, Zuidwest- en Zuidoost-Nederland. De omvang van die groei is echter onzeker, en in bepaalde regio's is een afname van bijvoorbeeld het gebruik van regionaal en lokaal openbaar vervoer zeer wel denkbaar. Mobiliteitsgroei kan worden gefaciliteerd met capaciteitsuitbreiding, maar ook deels worden opgevangen met benuttingsstrategieën of worden geremd met bijvoorbeeld prijsmaatregelen.

### *2.2 Het accent verschuift van aanleg naar beheer en onderhoud*

Het uitvoeren van nieuwe projecten voor het hoofdwegennet zal veelal alleen tot welvaartswinst leiden als de congestie substantieel toeneemt. Dat geldt ook voor transportinfrastructuur die specifiek is bestemd voor het goederenvervoer. Uitbreiding van de spoorcapaciteit vergroot de mobiliteit en bereikbaarheid slechts beperkt, en tegen relatief hoge kosten. Daarom is uitbreiding ook bij een hogere groei van de mobiliteit meestal nog maatschappelijk onrendabel. Bij uitbreiding van infrastructuur is het daarom van belang om te zoeken naar toekomstbestendige *no regret*-projectvarianten. Ook het inbouwen van flexibiliteit en fasering past hierbij.

Al met al wordt capaciteitsuitbreiding minder noodzakelijk en verschuift het accent van uitbreiding van de netwerken naar het beheer en onderhoud van bestaande capaciteit.

### *2.3 Het verbeteren van de bereikbaarheid is meer dan het oplossen van files*

Bij bereikbaarheidsproblemen wordt al gauw gedacht aan files. De voorspelling is dat het reistijdverlies met de geplande weginvesteringen tot 2030 rond het niveau van de afgelopen jaren kan blijven. Na 2030 nemen de reistijdverliezen bij een hoge economische groei weer toe, bij een lage groei blijven ze op het huidige niveau. Er zijn verschillende manieren om de bereikbaarheid te verbeteren. Nieuwe verbindingen, capaciteitsuitbreidingen en hogere maximumsnelheden kunnen de reistijden verkorten. Als met ruimtelijk beleid de af te leggen afstanden worden verkort, kan dat ook leiden tot kortere reistijden. Het gaat echter niet alleen om tijd, maar ook om kosten, betrouwbaarheid en comfort. Prijsbeleid kan de files verminderen, maar toch de

bereikbaarheid verslechteren door een toename van vervoerskosten. In hoeverre prijsbeleid de bereikbaarheid verbetert of verslechtert, hangt af van de gekozen methode.

#### *2.4 Mobiliteit en bereikbaarheid in stedelijke gebieden vragen slimme combinaties van maatregelen*

Hoewel een groot deel van de kilometers wordt afgelegd via de autosnelwegen en de intercity's tussen de steden, wordt ook veel reistijd doorgebracht in de stedelijke omgeving, in de auto, het openbaar vervoer of op de fiets. Het oplossen van mobiliteitsknelpunten in de stedelijke omgeving kan daarom relatief hoge maatschappelijke baten hebben. Tegelijkertijd is uitbreiding van het transportnetwerk in de stad vaak lastig; daar is bijvoorbeeld de ruimte niet voor, of de inpassingskosten zijn relatief hoog. Bovendien hebben in de stad al snel veel mensen last van externe effecten, zoals geluidsoverlast en luchtverontreiniging. Het oplossen van bereikbaarheidsknelpunten in de stedelijke omgeving vraagt daarom vaak om een combinatie van maatregelen. Zo kan verkeersoverlast in de binnenstad verminderen door die autoluw te maken, maar tegelijkertijd moet de bereikbaarheid op een andere manier worden gewaarborgd, bijvoorbeeld door extra openbaar vervoer en/of verbeterde fietsvoorzieningen. Naast de effecten van de afzonderlijke maatregelen, moet dus ook worden gekeken naar de combinatie ervan.

#### *2.5 Het beperken van de negatieve leefomgevingseffecten van mobiliteit wordt steeds belangrijker*

Bij de klimaatconferentie in Parijs van december 2015 is herbevestigd dat moet worden voorkomen dat de aarde met meer dan 2 °C opwarmt. Dat vereist een forse reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot, ook bij transport. Een transitie van het gebruik van fossiele brandstoffen naar duurzame(r) energie is daarbij op de lange termijn noodzakelijk. Het beperken van de mobiliteit of het fiscaal stimuleren van de aanschaf van duurzamer vervoerswijzen kan al op kortere termijn een bijdrage leveren, maar is nu vaak nog erg duur.

Daarnaast blijft de luchtkwaliteit een belangrijk probleem. Steeds duidelijker blijkt dat de uitstoot van schadelijke stoffen negatieve gezondheidseffecten heeft. Auto's zijn in de afgelopen decennia veel schoner geworden, ondanks dat zij in de praktijk meer uitstoten dan op papier. De blootstelling van mensen aan schadelijke stoffen is daarmee ook afgenomen.

Geluidshinder is vooral een probleem rond Schiphol en langs snelwegen. In hoeverre het vliegverkeer mag toenemen, hangt – binnen de Aldersakkoorden – mede af van de mate waarin vliegtuigen stiller worden. Het risico is dat een belangrijk deel van de vraag in de toekomst niet langer op Schiphol kan worden geacommodeerd.

Verkeersonveiligheid is een omvangrijke maatschappelijke kostenpost. Het aantal verkeersdoden neemt al decennia af. Dat geldt veel minder voor het aantal ernstig gewonden. Vooral het aantal ernstig gewonde fietsers blijft een probleem waarvoor nog geen effectieve beleidsmaatregel is gevonden.

## 2.6 *Verschillen in de mate waarin de gebruiker betaalt verstoren mobiliteitsgedrag*

Mobiliteit gaat gepaard met kosten voor het gebruik van transportinfrastructuur en overlast voor anderen (externe effecten). De gebruikers van het mobiliteitssysteem betalen echter in verschillende mate voor de kosten die hun mobiliteitsgedrag veroorzaakt. Vervoer over het water en door de lucht is vrijgesteld van brandstofaccijnzen en btw (alhoewel de luchtvaartsector wel zelf voor de infrastructuur betaalt). Ook gebruikers van het openbaar vervoer betalen maar een relatief klein deel van de kosten. Weggebruikers daarentegen betalen een relatief groot deel van de veroorzaakte kosten.

Het niet volledig betalen voor de veroorzaakte schade leidt ertoe dat sommige vervoerswijzen te veel worden gebruikt. Hierdoor is niet alleen de milieuschade groter, maar het gaat ook ten koste van de maatschappelijke welvaart. De verschillen in doorberekening beïnvloeden het mobiliteitsgedrag, met mogelijk ongunstige bijeffecten tot gevolg. Hierdoor wordt er bijvoorbeeld meer gebruikgemaakt van transport dan wenselijk is en wordt er te weinig gedaan om schade en vervuiling te voorkomen, bijvoorbeeld bij de scheepvaart en het goederenvervoer per spoor. Heffingen kunnen deze verschillen verkleinen. Voor het spoorvervoer kan de Nederlandse overheid dit doen, maar voor de lucht- en scheepvaart is het vanwege internationale verdragen niet mogelijk voor Nederland om eenzijdig brandstofheffingen in te voeren.

## 2.7 *Omgaan met innovaties en ICT-ontwikkelingen.*

Hoewel nieuwe technologische ontwikkelingen in deze studie beperkt aandacht krijgen, zullen ze in toenemende mate impact hebben op het dagelijks leven. Hierbij valt te denken aan innovaties zoals zelfrijdende auto's, een betere informatievoorziening en het met hulp van ICT 'ontzorgen' van de reiziger op zijn reis van deur tot deur. Deze innovaties kunnen een bijdrage leveren aan een efficiënt vervoerssysteem, maar kunnen ook de mobiliteitsvraag doen toenemen. De opkomst van nieuwe technologie en de veranderingen die dat met zich brengt, vraagt om het goed doordenken van het huidige landelijk beleid.

## **3. Weginfrastructuur**

*Weguitbreidingen op het hoofdwegennet: het meeste 'laaghangende fruit' is geplukt*

Door capaciteitsuitbreiding van het hoofdwegennet worden de reistijden korter en neemt de reistijdbetrouwbaarheid toe. Op lange termijn zijn de effecten van de aanleg of verbreding van wegen minder groot dan op korte termijn, omdat een capaciteitsuitbreiding ook nieuw verkeer aantrekt. Capaciteitsuitbreiding leidt doorgaans bovendien tot een toename van de uitstoot en geluidshinder, hoewel deze effecten relatief beperkt zijn ten opzichte van de reistijdwinsten. Het effect op de verkeersveiligheid kan zowel positief als negatief zijn.

Het meeste laaghangende fruit wat betreft de capaciteitsuitbreiding van het hoofdwegennet is echter inmiddels geplukt. De kosten van veel nieuwe weginfrastructuurprojecten zijn relatief hoog, vaak door de hoge inpassingskosten. Veelal zal het uitvoeren van nieuwe projecten alleen tot welvaartswinst leiden als de congestie substantieel toeneemt. Dit geldt ook voor een deel van de projecten die zijn voorzien in

het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT). Aanvullende maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA's) van deze projecten kunnen helpen bij het prioriteren of selecteren van geplande projecten.

Bij het identificeren van nieuwe weginfrastructuurprojecten moet actief worden gezocht naar een *no regret*-projectvariant (een variant die ongeacht het gehanteerde toekomstscenario welvaartsverhogend is). Wanneer in een project een dergelijke variant ontbreekt, is het zaak om zoveel mogelijk flexibiliteit te creëren zodat er nog geen definitief *go*- of *no go*-besluit hoeft te worden genomen. Een project kan bijvoorbeeld worden uitgesteld of, indien mogelijk, gefaseerd worden uitgevoerd. Vooral in stedelijk gebied, waar de inpassingskosten hoog zijn, kan zo naar slimmere maatwerkoplossingen worden gezocht.

Het inzetten van weginfrastructuur om de regionale economie te bevorderen, bijvoorbeeld in termen van productiviteit of werkgelegenheid, is moeilijk te verantwoorden. Dergelijke effecten van nieuwe infrastructuur zijn vaak klein en onzeker. En als ze zich al voordoen, gaat dat meestal ten koste van andere regio's (herverdelingseffect). Dit herverdelingseffect betekent doorgaans een verschuiving van de ene perifere regio naar een andere, en bijvoorbeeld niet van de Randstad naar een perifere regio.

#### *Het onderhoud van wegen kan welvaartswinst opleveren*

Door onderhoudsstrategieën te differentiëren, kan het instandhoudingsbudget beter worden benut. Dat houdt in dat, meer dan nu het geval is, aan onderhoud van bepaalde wegen meer of minder prioriteit wordt gegeven, op basis van vervoersstromen en de effecten op bijvoorbeeld de veiligheid en het comfort. Daarbij dienen de kosten over de hele levenscyclus (onderhoud en vervanging, renovatie) in ogenschouw te worden genomen. Dat gebeurt al bij het onderhoud van nieuwe wegen, maar nog weinig bij het onderhoud van bestaande wegen.

#### *Met benuttingsmaatregelen kan de congestie afnemen, meer informatie over kosten nodig*

Naast capaciteitsuitbreiding en onderhoud zijn er ook andere maatregelen mogelijk om de bereikbaarheid op het hoofdwegennet te verbeteren. We scharen deze maatregelen onder de noemer van '(beter) benutten, informeren en innoveren'. Hierbij valt te denken aan het slimmer beheren en inrichten van weginfrastructuur, het stimuleren van gedragsveranderingen onder weggebruikers, maar ook aan het faciliteren van intelligente transport- en informatiesystemen.

Een belangrijk deel van deze maatregelen valt onder het Beter Benutten-programma van het ministerie van Infrastructuur en Milieu, waarin voor de belangrijkste fileknelpunten in de spits wordt gezocht naar innovatieve oplossingen voor het verminderen van de reistijd. Meerdere maatregelen uit dit programma lijken tot minder congestie te leiden. De gevolgen voor emissies en de verkeersveiligheid verschillen per geval. Enkele maatregelen verbeteren de bereikbaarheid tegen relatief lage kosten, zoals een aanpassing van verkeerslichten en stand-bybergers op strategische plaatsen. Van veel maatregelen is informatie over de kosten echter onvoldoende toegankelijk. Er is meer inzicht nodig in de relatie tussen de kosteneffectiviteit van deze maatregelen, toepassing in verschillende situaties en de effecten op de bereikbaarheid. Wanneer informatie hieromtrent beter toegankelijk is, kunnen welvaartsverhogende maatregelen ook op andere locaties worden toegepast.

Er zijn enkele veelbelovende experimenten met intelligente transportsystemen, zoals innovatieve informatievoorzieningen, *platooning* ('gekoppeld rijden') en zelfrijdende auto's. Het verdient aanbeveling deze technologische ontwikkelingen nauwlettend te monitoren en waar mogelijk te faciliteren door infrastructuur en wetgeving aan te passen. Het gaat dan vooral om beleidsmatig meebewegen in plaats van het (in een te vroeg stadium) kiezen voor een bepaalde technologie.

#### **4. Prijsbeleid personenauto's**

*Een congestieheffing is in potentie welvaartsverhogend, maar lastig uitvoerbaar*

Het beprijzen van personenauto's, waarbij wordt betaald per gereden kilometer, wordt vaak gezien als middel om files terug te dringen, maar ook om bijvoorbeeld geluidshinder en emissies van schadelijke stoffen te beprijzen en terug te dringen. Een van de vormen van prijsbeleid is de congestieheffing, waarbij bepaalde wegvakken op drukke momenten worden beprijsd. Afhankelijk van de vormgeving daalt de congestie met 10 procent, zonder een merkbaar effect op de omvang van de automobilititeit. De effecten op emissies en verkeersveiligheid zijn beperkt, en de baten van deze heffing overtreffen de kosten. Deze vorm van prijsbeleid is in de praktijk echter lastig uitvoerbaar. Vanwege de transparantie voor gebruikers (is van tevoren duidelijk waar een heffing geldt en waar niet en past een gebruiker zijn reisgedrag hierop aan?) bestaat er een afruil tussen de verwachte effectiviteit van de heffing door deze zo goed mogelijk toe te spitsen op de congestie (met tarieven die afhankelijk zijn van de drukte) en de uitvoerbaarheid ervan. Deze onduidelijkheid kan op termijn worden verminderd door tariefinformatie per wegvak in te bouwen in moderne navigatietechnologie.

*Een vlakke heffing is alleen maatschappelijk rendabel bij een sterke toename van files*

Een *vlakke heffing* (met een vast bedrag per kilometer) leidt afhankelijk van het tarief en de economische ontwikkeling tot een daling van de congestie met circa 20 procent. Omdat de automobilititeit substantieel afneemt met 10 tot 15 procent, dalen de emissies en neemt de verkeersveiligheid toe. De indirecte effecten van een vlakke heffing (onder andere op de economie en de arbeidsmarkt) zijn echter omvangrijk en negatief. Mede daardoor is de vlakke heffing maatschappelijk alleen rendabel als de fileproblematiek sterk toeneemt.

*Brandstofaccijnzen zijn gemiddeld genomen in balans met de negatieve effecten op de leefbaarheid*

Hogere brandstofaccijnzen leiden tot minder autogebruik, een afname van de bereikbaarheid (omdat rijden duurder wordt), minder congestie, minder emissies en geluid, en minder verkeersslachtoffers. Een verhoging heeft daarnaast een negatief effect op de koopkracht en de economie, en levert (afhankelijk van de verhoging) waarschijnlijk meer accijnsinkomsten op voor de overheid. Het 'grenstanken' zal toenemen. Voor de effecten op de verkeersveiligheid, emissies en geluid maakt het uit waar iemand rijdt, op welke brandstof en met welk type voertuig en de leeftijd daarvan. De brandstofaccijnzen voor personenwagverkeer zijn gemiddeld over alle brandstoffen, type auto's en plekken waar wordt gereden ongeveer in evenwicht met de maatschappelijke kosten van emissies, geluidshinder en verkeersonveiligheid (in geld uitgedrukt). Met andere

woorden: de vervuiler betaalt. Een algemene substantiële verhoging of verlaging van accijnzen ligt om die reden niet voor de hand.

*Cordon-, verblijfs- en tolheffingen: wisselend beeld*

Bij hoge congestie en niet te hoge uitvoeringskosten kunnen cordon- en verblijfsheffingen de maatschappelijke welvaart verhogen. . Ervaringen in buitenlandse steden (onder andere Stockholm en Londen) laten een wisselend beeld zien. De effecten op de leefbaarheid zijn positief: minder emissies, minder geluid en een hogere verkeersveiligheid Het maatschappelijk rendement van tolheffing is daarentegen ongunstig ten opzichte van geen tolheffing. De effecten van tolheffing op de verkeersveiligheid en emissies zijn bovendien erg beperkt.

*Afschaffen fiscale aftrekbaarheid woon-werkvergoedingen: congestie daalt, effecten welvaart onbekend*

Met het volledig afschaffen van de aftrekbaarheid van woon-werkvergoedingen daalt de automobiliteit met enkele procenten, terwijl de congestie op het hoofdwegennet in de spits met 10 à 20 procent afneemt (beide effecten hebben een grote onzekerheidsmarge). De maatregel betreft een lastenverzwaring van circa 1,4 miljard euro per jaar voor automobilisten en fietsers, waarvan ongeveer 40 procent betrekking heeft op zakelijke reizen; welk deel van dit bedrag fietsers betreft, is niet bekend. De effecten op de koopkracht en de indirecte gevolgen voor de arbeidsmarkt zijn negatief en mogelijk substantieel. Bij een gedeeltelijke inperking van de fiscale aftrekbaarheid zullen de effecten kleiner zijn. De effecten op de maatschappelijke welvaart van een beperking of het afschaffen van de fiscale aftrekbaarheid van woon-werkvergoedingen zijn niet bekend.

## **5. Goederenvervoerbeleid**

*Onderzoek de kosten en baten van een kilometerheffing voor vrachtwagens*

Het goederenvervoer in Nederland betaalt voor een groot deel niet voor de veroorzaakte externe kosten. Dat geldt vooral voor goederenvervoer met binnenvaartschepen en goederentreinen, maar in beperktere mate ook voor het vrachtvervoer over de weg. Een kilometerheffing voor vrachtwagens kan de milieuschade door deze modaliteit verminderen. Met een heffing kan tevens het aantal vrachtkilometers afnemen en de efficiency toenemen (door het bundelen van goederenstromen en de inzet van grote zware vrachtwagens). Hier staat wel tegenover dat de kosten van een kilometerheffingssysteem hoog zijn, er geringe vraaguitval optreedt en de bereikbaarheid afneemt. Bovendien zijn de indirecte economische effecten (zoals een verminderde concurrentiepositie) onzeker, evenals de kosten van schade aan het wegdek; er worden weliswaar minder kilometers afgelegd, maar daar staat de inzet van zwaardere vrachtwagens tegenover. De welvaartseffecten van een kilometerheffing voor vrachtwagens zijn onbekend. Om uitsluitsel te krijgen over de kosten en baten van een kilometerheffing voor vrachtwagens, is het raadzaam hiervoor een MKBA uit te voeren. De overheid kan via de dieselaccijn, de energieheffing (op het elektriciteitsgebruik) en de gebruiksvergoeding op het spoor de externe kosten tot uitdrukking brengen in de prijs van het goederenvervoer per spoor. Prijsbeleid voor de binnenvaart is voor de Nederlandse overheid lastig uitvoerbaar vanwege internationale verdragen.



*Specifieke infrastructuur voor goederenvervoer: zoek naar no regret-investeringen*  
Infrastructuur die uitsluitend of hoofdzakelijk is bestemd voor het goederenvervoer (zoals zeesluizen, containerterminals en spoorbruggen) blijken op basis van MKBA's vooral een positief saldo te hebben wanneer van hoge groeiverwachtingen wordt uitgegaan. Daarom is het, net als bij weginfrastructuur, verstandig om bij het infrastructuurbeleid voor goederenvervoer actief te zoeken naar *no regret*-opties en mogelijkheden om te flexibiliseren (bijvoorbeeld door goederenvervoerprojecten in de tijd te faseren).

*Modal shift leidt in sommige gevallen tot beperkte milieuwinst*

Modal shift (het vervangen van een deel van het vervoer over de weg door vervoer per water en spoor) kan in specifieke gevallen, en zeker wanneer het gaat om een verschuiving naar elektrische treinen, leiden tot een beperkte vermindering van de milieuschade (minder CO<sub>2</sub>-, stikstofoxiden- en fijnstofuitstoot) en een ontlasting van het wegennet. Een toename van de uitstoot is echter ook mogelijk als de afstanden waarover goederen worden vervoerd toenemen. De welvaartseffecten van modal shift zijn niet bekend.

## **6. Openbaarvervoerbeleid**

*Treininfrastructuur: maatwerk met selectieve, niet te grootschalige projecten*

Een uitbreiding van de spoorcapaciteit vergroot de mobiliteit en bereikbaarheid slechts beperkt en tegen relatief hoge kosten. Daarom is uitbreiding meestal maatschappelijk onrendabel. De trein is per reizigerskilometer beter voor het milieu en de verkeersveiligheid dan de auto. Of een uitbreiding van het spoor per saldo gunstig uitpakt voor het milieu en de veiligheid, hangt af van het aantal nieuwe reizigers dat voorheen per auto reisde, met de fiets ging en/of niet reisde. In veel gevallen zal het saldo negatief uitpakken voor het milieu.

De trein is een van de veiligste vervoermiddelen. Maatregelen om de verkeersveiligheid op het spoor verder te verhogen, leveren weinig veiligheidswinst op ten opzichte van de kosten die hiermee gepaard gaan. Investerings in veiliger spoorwegovergangen die tegelijkertijd reistijdwinsten opleveren, zijn soms wel maatschappelijk rendabel.

Voorbeelden van maatregelen die de bereikbaarheid kosteneffectief kunnen vergroten, zijn selectieve, veelal kleinere projecten om de bestaande spoorinfrastructuur beter te benutten, het verbeteren van het voor- en natransport (waar relatief veel winst is te behalen), en het vervangen van enkel spoor met een lage bezettingsgraad door een busverbinding.

*Lokaal openbaar vervoer: maatwerk met selectieve, niet te grootschalige projecten*

Voor het verbeteren van de bereikbaarheid is investeren in lokaal openbaar vervoer (bus, tram, metro) kosteneffectiever dan uitbreiding van treininfrastructuur. Vooral selectieve, niet te grootschalige projecten kunnen de bereikbaarheid kosteneffectief vergroten. De effecten op de verkeersveiligheid en het milieu zijn afhankelijk van de situatie.

Een lagere frequentie van de bus of tram buiten de spits op trajecten met een lage bezettingsgraad is naar verwachting gunstig voor de welvaart, omdat hiermee de kosten dalen en tegelijkertijd de bereikbaarheid met het openbaar vervoer niet substantieel

afneemt. Het openbaar vervoer in de grote steden kan op sommige plekken efficiënter worden met minder haltes en een minder fijnmazig netwerk.

#### *Doelgroepen voor het openbaar vervoer worden beperkt bereikt*

In veel beleidsdocumenten en partijprogramma's wordt aan het openbaar vervoer een belangrijke rol toegekend in 'het waarborgen dat eenieder aan de maatschappij kan deelnemen'. Groepen die meer dan andere worden geacht te zijn aangewezen op het openbaar vervoer, zijn ouderen, gehandicapten, studenten, huishoudens met een laag inkomen en mensen zonder rijbewijs. Uit onderzoek blijkt echter dat de meeste baten van het openbaarvervoeraanbod terechtkomen bij de hogere inkomensgroepen. Dit geldt vooral voor de trein. Gehandicapten en ouderen blijken bovendien niet bovengemiddeld afhankelijk te zijn van het openbaar vervoer. Uitzondering vormen 'oudere ouderen' die niet meer in staat zijn om met de auto of (elektrische) fiets te reizen. Er zijn effectievere manieren om de mobiliteit van deze groepen te bevorderen dan investeren in het openbaar vervoer. Vraagsubsidies kunnen hierbij een nuttige rol vervullen, bijvoorbeeld een maandelijks tegoed op een vervoerkaart dat niet alleen voor het openbaar vervoer, maar ook voor deeltaxi's kan worden gebruikt.

#### *Aanpassing van de ov-studentenkaart*

Een aanpassing van het huidige studentenreisproduct, in het bijzonder het weekabonnement, kan het aantal studenten in de spits doen verlagen. De treincapaciteit is juist in de spits beperkt en uitbreiding van spitscapaciteit is relatief kostbaar. Door een aanpassing te combineren met een tegemoetkoming voor studenten in geld of bijvoorbeeld een kortingskaart op openbaar vervoer, kan dit ook voor veel studenten aantrekkelijk zijn.

#### *Openbaar aanbesteden regionaal openbaar vervoer: veelal kosteneffectief*

Het openbaar aanbesteden van lokaal en regionaal vervoer heeft veelal geleid tot meer aanbod en kwaliteit van openbaar vervoer tegen lagere kosten. Wel moet er voldoende oog zijn voor netwerkeffecten, zoals een goede aansluiting met ander openbaar vervoer.

#### *Investeringen in openbaar vervoer hebben veelal een negatief effect op het milieu, het effect op het oplossen van files is in de praktijk beperkt*

Investeringen in het openbaar vervoer leiden vooral tot nieuwe verplaatsingen en minder fietsgebruik. Het autogebruik neemt beperkt af. Ze brengen hierdoor negatieve effecten op de leefbaarheid met zich (emissies, geluidsoverlast en verkeersveiligheid). Hoewel het openbaar vervoer per reizigerskilometer minder milieuschade en verkeersongevallen tot gevolg heeft dan de auto, hebben investeringen in het openbaar vervoer in veel gevallen een beperkt negatief effect op het milieu. Maatregelen die een verbetering van het binnenstedelijk openbaar vervoer combineren met een ontmoedigingsbeleid voor de auto kunnen per saldo wel positief uitpakken voor het milieu. In hoeverre een dergelijk maatregelenpakket een positieve bijdrage levert aan de maatschappelijke welvaart verschilt per situatie.

De bijdrage van meer openbaar vervoer aan het oplossen van files lijkt in de praktijk beperkt te zijn, gegeven de lage uitruil tussen openbaar vervoer en vervoer per auto. Het aanbieden van lokaal openbaar vervoer kan leiden tot een afname van de congestie, maar dit effect lijkt het sterkst binnen de steden zelf.

## 7. Fietsbeleid

*Een toename van het fietsgebruik ten koste van het auto- en ov-gebruik verhoogt de welvaart*

Fietsen is goed voor het milieu, de gezondheid en de bereikbaarheid. De gezondheidswinsten zijn daarbij groter dan de afname van de verkeersveiligheid. Een overstap van de auto of het openbaar vervoer naar de fiets levert per saldo maatschappelijke baten op. Het kan dus, zowel voor de Rijksoverheid als voor de lagere overheden, zinvol zijn om met maatregelen het fietsgebruik te stimuleren.

*Het fiscaal stimuleren van het fietsgebruik heeft een beperkt effect op modal split*

Het fiscaal stimuleren van de fiets kan de overstap van de auto of het openbaar vervoer naar de fiets (de zogenoemde *modal split*) in het woon-werkverkeer in lichte mate bevorderen. Het aanleggen van fietssnelwegen heeft naar verwachting een beperkt effect op het aandeel fietsverplaatsingen en de files, ook al is de waardering van gebruikers voor fietssnelwegen groot.

*Een verbetering van het voor- en natransport stimuleert het ov-gebruik*

Voor het stimuleren van het openbaarvervoergebruik blijkt het verbeteren van het voor- en natransport minstens zo belangrijk en vaak efficiënter te zijn dan het verbeteren van het openbaar vervoer zelf. Fietsvoorzieningen bij het station zijn daarbij belangrijk (40 procent van het voortransport en ongeveer 15 procent van het natransport van reizen per trein vindt plaats per fiets).

## 8. Luchtvaartbeleid

*Het uitbreiden van de luchthavencapaciteit is veelal maatschappelijk rendabel, maar milieucompensatie is van groot belang*

Een uitbreiding van de luchthavencapaciteit verhoogt de welvaart wanneer de bestaande capaciteit gaat knellen. De baten voor de maatschappij zijn in het algemeen hoger dan de investeringskosten en de toename in overlast. Wel is er sprake van herverdeling. Zo gaan reizigers erop vooruit, terwijl omwonenden overlast ervaren van geluidshinder en schadelijke emissies. Actief beleid om de negatieve effecten zoveel mogelijk te mitigeren en compenseren, kan de negatieve effecten voor de omwonenden en het milieu beperken en hiermee ook het draagvlak voor capaciteitsuitbreiding vergroten.

*Geluidshinderbeperking Schiphol: stillere vliegtuigen verminderen de geluidsoverlast, met ruimte voor extra vluchten*

Het systeem dat met ingang van 2016 van kracht is, is een combinatie van normen voor het aantal vluchten, de geluidsoverlast, de emissies, en voor veiligheid voor omwonenden. De geluidsnorm is in de praktijk het meest bindend. In navolging van de Aldersakkoorden, waarop het normenstelsel voor Schiphol is gebaseerd, mag de hinder niet groter worden dan een vooraf vastgesteld maximum. Tegelijk geldt de afspraak dat de mate waarin de sector erin slaagt om de hinder te beperken, ruimte biedt voor zowel hinderbeperking als vluchtuitbreiding. Dit is een flexibel uitgangspunt. De vraag die resteert, is hoe streng het maximum moet zijn en hoe de winsten van de geluidsbeperving moeten worden verdeeld tussen geluidshinderbeperking en ruimte voor

extra vluchten. Binnen de Aldersakkoorden geldt een verdeling waarin 50 procent ten gunste komt van minder geluidshinder voor omwonenden en 50 procent ten gunste van het uitbreiden van het aantal vluchten. De baten van vluchtuitbreidingen zijn in het algemeen hoger dan de baten van minder geluidshinder, hetgeen suggereert dat een verdeling met meer ruimte voor vluchtuitbreiding beter uitpakt voor de maatschappelijke welvaart. Dit is vooral een verdelingskwestie.

Binnen de systematiek van de Aldersakkoorden is de capaciteit van Schiphol in een scenario met hoge groei niet toereikend om aan de vraag te voldoen. In 2030 kunnen in dat geval een kwart van de reizigers en een derde van de vrachtluchten die gebruik zouden willen maken van Schiphol er niet terecht. Deze reizigers dan wel vrachtvervoerders zullen besluiten om uit te wijken naar een andere luchthaven, een andere vervoerswijze kiezen of afzien van de reis. De verwachting is dat de welvaartsverliezen van het capaciteitsverlies groter zijn dan de welvaartswinsten voor omwonenden, en dat de maatschappelijke welvaart per saldo vermindert.

#### *Maatregelen buiten het ETS om de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de luchtvaart te beperken, zijn niet efficiënt*

Binnen de Europese Unie valt de luchtvaart onder het Europese emissiehandelssysteem (ETS) voor CO<sub>2</sub>. De luchtvaart van en naar de Europese Unie valt, gegeven het huidige beleid, vanaf 2017 ook onder het ETS of vanaf 2020 onder een wereldwijd CO<sub>2</sub>-beprijzingssysteem voor de luchtvaart. Hierdoor hebben maatregelen rondom de luchtvaart, zonder aanscherping van het emissieplafond, op de langere termijn geen effect op de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot.

Een btw of accijns op kerosine is vanwege internationale afspraken juridisch niet haalbaar en praktisch lastig uitvoerbaar. Ook het invoeren van btw op vliegtickets is juridisch lastig; een vliegticketheffing kan wel. Een dergelijke heffing leidt niet tot minder CO<sub>2</sub>-emissies. Wel nemen de geluidshinder en de luchtverontreinigende emissies (fijnstof, stikstofoxiden) af, maar een vliegticketheffing is geen effectieve manier om deze hinder te beprizen. De opbrengst van de heffing ligt rond de 0,3 tot 0,5 miljard euro, afhankelijk van de uitvoering. Het aantal reizigers vanaf Schiphol zal met 10 tot 20 procent afnemen. Eerdere ervaringen laten zien dat de meeste reizigers dan niet vanaf Nederlandse luchthavens vliegen, maar uitwijken naar buitenlandse. Het welvaartseffect is waarschijnlijk negatief.

#### *Beleid rond de hubfunctie van Schiphol: inspelen op onzekerheden*

De hubfunctie van Schiphol is van meerwaarde voor de Nederlandse economie en maatschappij. Die hubfunctie is in de toekomst niet gegarandeerd, waardoor flexibiliteit in het beleid voor en bij investeringen in de hubfunctie van belang is. Beleid dat de hubfunctie versterkt, kan de welvaart verhogen, maar niet tegen elke prijs. Er moet goed naar de kosten en baten van dergelijk beleid worden gekeken. Voorbeelden van voorgesteld beleid om de hubfunctie te versterken, zijn het uitbreiden van de Schipholtunnel en het doortrekken van de Noord-Zuidlijn naar Schiphol.

Belangrijk is dat dit beleid niet alleen wordt gericht op herkomst- en bestemmingspassagiers. Vooral het intercontinentale netwerk van Schiphol is sterk afhankelijk van overstappers. Hierdoor moet beleid dat beoogt de hubfunctie van Schiphol te versterken en behouden, rekening houden met de wensen en het gedrag van deze prijsgevoelige passagiers. Een project zoals het doortrekken van de Noord-Zuidlijn,

een relatief kostbare maatregel, zal geen effect hebben op de aantrekkelijkheid van Schiphol voor transferpassagiers. Andere vormen van beleid zijn om deze reden effectiever voor het versterken van het netwerk van Schiphol.

*Beleid rond regionale luchthavens: weinig onderzoek bekend, belangrijke vragen*

Er is weinig bekend over de mate waarin regionale luchthavens een eigen vraag kunnen ontwikkelen of in hoeverre ze een mainport kunnen ontlasten; zo kunnen luchtvaartmaatschappijen niet worden gedwongen om vluchten te verplaatsen naar regionale luchthavens. Hierdoor is het onduidelijk of investeringen in regionale luchthavens succesvol zullen zijn in het creëren van vrije ruimte op Schiphol. De Schiphol Group, tot slot, heeft momenteel nagenoeg een monopolie op de luchthavens in Nederland. Wellicht kunnen regionale luchthavens hun eigen markt beter bedienen wanneer ze zelfstandig zijn en hun eigen strategie kunnen bepalen. Naar de effectiviteit van het huidige systeem en eventuele alternatieven is echter geen onderzoek gedaan.

## **9. Fiscale vergroening**

*Bpm-differentiatie is vanuit nationaal perspectief effectief geweest om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen, maar de vormgeving bleek problematisch*

Fiscale vergroening houdt in dat milieuschade via de belastingen in de prijs van een goed tot uitdrukking wordt gebracht. Het differentiëren van de belasting op personenauto's en motorrijwielen (bpm) naar CO<sub>2</sub>-uitstoot is vanuit nationaal perspectief effectief gebleken om het aankoopgedrag van mensen te beïnvloeden en de CO<sub>2</sub>-uitstoot van personenauto's te verminderen. In de vormgeving was rekening gehouden met een zekere derving van belastinginkomsten en met een daling van de CO<sub>2</sub>-uitstoot door de Europese normen. Doordat autofabrikanten gebruikmaakten van de marges in de testprocedure, ging die daling van de CO<sub>2</sub>-uitstoot op papier veel sneller. Hierdoor kwamen er meer auto's in aanmerking voor een bpm-korting dan verwacht, en was ook de daling van de belastinginkomsten onverwacht groter. Door de lage belasting zijn er ook meer auto's verkocht en dat leidde tot extra automobilititeit. Dit heeft de CO<sub>2</sub>-reductie van de maatregel beperkt: terwijl de CO<sub>2</sub>-uitstoot van het wagenpark op papier met 4 à 5 procent daalde, bedroeg de daling in de praktijk circa 2 procent. De combinatie van een grotere afname van de belastinginkomsten en een minder grote CO<sub>2</sub>-reductie heeft geleid tot een lage kosteneffectiviteit (hier gedeelde belastinginkomsten per ton CO<sub>2</sub>). Het instrument was kostbaar, maar gezien het sterk toegenomen aandeel (zeer) zuinige auto's in de nieuwverkopen wel effectief om het nationale CO<sub>2</sub>-doel voor de sector verkeer dichterbij te brengen. Bovendien was het een van de weinige mogelijkheden om de CO<sub>2</sub>-uitstoot van personenauto's te verminderen. Vanuit internationaal perspectief was de maatregel mogelijk niet effectief, omdat de CO<sub>2</sub>-emissienormen voor personenauto's gelden voor Europa als geheel, en autofabrikanten in andere Europese landen mogelijk minder zuinige auto's zijn gaan verkopen. Het effect op de maatschappelijke welvaart is onbekend.

*Verdere bpm-differentiatie naar CO<sub>2</sub>-uitstoot is waarschijnlijk niet effectief*

Een verdere differentiatie van de bpm ten opzichte van het huidige beleid (inclusief de voorstellen uit de Autobrief II) is waarschijnlijk weinig effectief. Dat komt ten eerste

omdat de differentiatie van de bpm momenteel al vrij sterk is en de komende jaren grotendeels overeind blijft. Ten tweede zullen auto's door de Europese CO<sub>2</sub>-normering in de komende jaren zuiniger worden, waardoor het potentieel om CO<sub>2</sub> te reduceren afneemt. Tot slot zijn de totale opbrengsten uit de bpm momenteel substantieel lager dan een aantal jaar geleden. Hierdoor is er een kleinere belastinggrondslag die kan worden 'vergroend'.

*De effectiviteit van differentiatie in de fiscale bijtelling is onbekend*

De differentiatie van de fiscale bijtelling naar CO<sub>2</sub> voor zakelijke auto's is effectief geweest om de keuze voor zuinige auto's te stimuleren. Dit heeft er mogelijk ook aan bijdragen dat mensen sneller bekend zijn geraakt met nieuwe technologie (bijvoorbeeld elektrisch rijden). De nadelen die de effectiviteit van de differentiatie van de bpm beperken, gelden ook voor de differentiatie van de bijtelling. Een extra nadeel is dat zakelijk rijders in groten getale hebben gekozen voor plug-in hybrides waarvan zij de elektrische functionaliteit niet (maximaal) kunnen gebruiken. Verder bestaat de kans dat veel plug-in hybrides na afloop van de leasecontracten worden geëxporteerd. Er is aanvullend onderzoek nodig om vast te stellen of de maatregel per saldo effectief is geweest. Wel kan worden geconcludeerd dat het fiscaal stimuleren van elektrische en semi-elektrische auto's in het zakelijk segment uit het perspectief van efficiënte inzet van overheidsmiddelen relatief duur en inefficiënt is geweest.

*Mrb-differentiëren naar leeftijd, brandstofsoort of CO<sub>2</sub>-uitstoot kan effectief zijn om de keuze voor oudere auto's te beïnvloeden*

De aanpassing van de motorrijtuigenbelastingvrijstelling voor oldtimers toont aan dat het differentiëren van deze mrb naar leeftijd effectief kan zijn om op de tweedehandsmarkt de keuze voor oude vervuilende auto's te ontmoedigen. Mogelijk is mrb-differentiatie naar CO<sub>2</sub>-uitstoot interessant om de verkoop van zuinige auto's op de tweedehandsmarkt te stimuleren, en zo de export van geleasede plug-in hybrides en elektrische auto's te beperken.

*Een verhoging van de dieselaccijns is positief voor het milieu en de gezondheid, maar lastig uitvoerbaar*

Het ontmoedigen van dieselgebruik via een verhoging van de dieselaccijns kan interessant zijn, omdat dieselauto's relatief veel stikstofoxiden uitstoten en oude dieselauto's zonder roetfilter daarnaast veel schadelijk fijnstof uitstoten. Een nadeel hiervan is dat het aantrekkelijker wordt om in het buitenland te tanken, waarmee de maatregel aan effectiviteit inboet en er accijnsderving optreedt.

## **10. Ruimtelijke ordening**

*Afstemmen doelen mobiliteit en ruimte verankeren in toedeling infrastructuurgelden*

Mobiliteit en bereikbaarheid worden niet alleen beïnvloed door het beleid voor de verkeersinfrastructuur of het vervoersaanbod. Ook de ruimtelijke structuur van gebieden en de beleidskeuzes daaromtrent zijn van belang voor een goed functionerend mobiliteitssysteem. Grote afstanden tussen woon- en werkgebieden vereisen langere verplaatsingen en langere reistijden, en leiden tot meer drukte op de weg. Concentratie van woningen, voorzieningen en/of banen nabij knooppunten (van openbaar vervoer

en/of hoofdwegen) biedt een makkelijker toegang tot goede netwerken. Een goed functionerend ruimtelijk beleid zorgt ervoor dat optimale locaties worden geboden voor verschillende activiteiten, zoals wonen en werken. De impact op mobiliteit en bereikbaarheid is een van de factoren die een rol zouden moeten spelen bij ruimtelijke keuzes.

#### *Het concentreren van activiteiten verhoogt de bereikbaarheid*

Er kunnen verschillende ruimtelijke strategieën worden onderscheiden:

- het concentreren van wonen en/of werken in stedelijke gebieden; dit wordt ook wel bundelingsbeleid genoemd;
- het concentreren van wonen en/of werken op plekken die uitstekend per openbaar vervoer bereikbaar zijn; dit wordt ook wel knooppuntontwikkeling genoemd;
- het stimuleren van ruimte voor werkgelegenheid in woonsteden en het stimuleren van woningbouw in gemeenten met een zware werkgelegenheidsfunctie; dit wordt ook wel functiemenging genoemd;
- het aanpassen van de stedelijke inrichting zodat de mobiliteit zelf, maar ook hoe die wordt ervaren worden beïnvloed; denk bijvoorbeeld aan het creëren van aantrekkelijke loop- en fietsroutes naar stations en voorzieningen.

Voor het vormgeven van deze strategieën kunnen diverse instrumenten en maatregelen worden ingezet. Voor deze instrumenten geldt dat het concentreren van activiteiten de bereikbaarheid van bestemmingen verhoogt en het autogebruik vermindert. Ook leidt concentratie tot een toename van het openbaarvervoer- en fietsgebruik, wat weer leidt tot minder milieuschade. Een toename van het fietsgebruik is doorgaans nadelig voor de verkeersveiligheid, maar de gezondheidseffecten zijn wel positief en overtreffen de nadelen voor de verkeersveiligheid. Ruimtelijke ontwikkeling langs snelwegen leidt tot meer autogebruik, waardoor het aantal files en de milieuschade toenemen. Het openbaarvervoer- en fietsgebruik neemt hierdoor af.

#### *Betere afstemming tussen infrastructuur en verstedelijking mogelijk via de ondersteunende spelregels*

Een meer doeltreffende en doelmatige afstemming tussen infrastructuur en verstedelijking kan worden bereikt door de financiering van infrastructuur en ruimte te ontschotten. Gedacht kan worden aan het aanpassen van het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT), zodat MIRT-gelden makkelijker kunnen worden ingezet voor ruimtelijke oplossingen voor mobiliteitsproblemen. Ook zou het beter zijn de besluitvorming/verantwoordelijkheid omtrent ruimtelijk en mobiliteitsbeleid meer in een hand te brengen, bijvoorbeeld op het regionale niveau, of bij een marktpartij. Het is van belang om bij ruimtelijke keuzes voldoende rekening te houden met de gevolgen voor de mobiliteit, bereikbaarheid en transportinfrastructuur.

## **Literatuurlijst**

Verrips, A.S. & A. Hoen (2016), *Kansrijk mobiliteitsbeleid*, Den Haag: Centraal Planbureau en Planbureau voor de leefomgeving.

Zie voor de 400 gebruikte bronnen de literatuurlijst in het rapport (vanaf pagina 275) (<http://www.pbl.nl/publicaties/kansrijk-mobiliteitsbeleid>)