



Planbureau voor de Leefomgeving

DE ENERGIEKE SAMENLEVING EN DUURZAME MOBILITEIT

Verkenning van opgaven en aangrijpings-
punten voor beleid

Achtergrondstudie

De energieke samenleving en duurzame mobiliteit

Verkenning van opgaven en aangrijpingspunten voor beleid

Daniëlle Snellen, Anco Hoen en Hans Nijland

**De energieke samenleving en duurzame mobiliteit.
Verkenning van opgaven en aangrijpingspunten voor
beleid**

© PBL (Planbureau voor de Leefomgeving)
Den Haag, 2014

PBL-publicatienummer: 1332

Contact

Daniëlle Snellen (danielle.snellen@pbl.nl)

Supervisie

Olav-Jan van Gerwen en Sonja Kruitwagen

Beeldredactie

Beeldredactie PBL, Pautie Peeters

Eindredactie en productie

Uitgeverij PBL

Opmaak

VijfKeerBlauw, Martin Middelburg

U kunt de publicatie downloaden via de website www.pbl.nl. Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Snellen, D. et al. (2014), *De energieke samenleving en duurzame mobiliteit. Verkenning van opgaven en aangrijpingspunten voor beleid*, Den Haag: PBL.

Het PBL is het nationale instituut voor strategische beleidsanalyses op het gebied van milieu, natuur en ruimte. Het PBL draagt bij aan de kwaliteit van de politiek-bestuurlijke afweging door het verrichten van verkenningen, analyses en evaluaties waarbij een integrale benadering vooropstaat. Het PBL is vóór alles beleidsgericht. Het verricht zijn onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en altijd wetenschappelijk gefundeerd.

Inhoud

1	Inleiding	4
	De energieke samenleving in de SKIA IenM	4
	Het PBL zoekt naar rol van de overheid in de energieke samenleving	4
	Leeswijzer	5
2	Duurzame mobiliteit en de relatie met de energieke samenleving	6
	Opgaven op het gebied van duurzame mobiliteit	6
	Wat is de rol van de overheid in een energieke samenleving?	7
	Wat is netwerkend werken?	8
	Technologie, ruimtelijke structuur en gedrag onder de loep	8
3	Een beoordelingskader voor mobiliteitsopties	13
	Creativiteit genoeg. Een beoordelingskader ontbreekt	13
	Quick-and-dirty indeling van mobiliteitsopties	14
4	Casus 1: elektrisch rijden	16
	Inleiding	16
	Stand van zaken	16
	Consumentenonderzoek	18
	Verplaatsingsgedrag	18
	Interviews met ondernemers in elektrisch rijden	19
	Wat kan de overheid doen?	21
5	Casus 2: de fiets	23
	Inleiding	23
	Potentie van de fiets versus belemmeringen voor het fietsen	23
	Zoekrichtingen voor meer fietsen	25
	Relevante actoren	26
6	Bevindingen en conclusies	29
	Verduurzaming van mobiliteit gaat niet vanzelf	29
	Een stip aan de horizon is voorwaarde voor het stimuleren en benutten van de energie in de samenleving	30
	De juiste infrastructuur ondersteunt duurzame keuzes en zet de 'default' goed	30
	Regelgeving prikkelt de energie in de samenleving en bepaalt het speelveld	30
	Financiële prikkels kunnen verleiden of ontmoedigen	31
	Monitoring en feedback geven inzicht in de voortgang en maken het mogelijk succes te vieren	31
	Literatuur	32
	Appendices	34
	Appendix A	Beoordeling mobiliteitsopties 34
	Appendix B	De elektrische fiets 37

Inleiding

De energieke samenleving in de SKIA IenM

In 2011 heeft het PBL *De energieke samenleving* gepubliceerd, met als ondertitel: op zoek naar een sturingsfilosofie voor een schone economie (PBL 2011). Kerngedachte achter de energieke samenleving is dat de overheid in haar streven naar een duurzame ontwikkeling, meer gebruik kan maken van de energie en creativiteit die aanwezig is bij burgers, bedrijven en decentrale overheden.

Het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) heeft de energieke samenleving als overkoepelend thema opgenomen in de IenM-brede Strategische kennis- en innovatieagenda (SKIA) Infrastructuur en Milieu 2012-2016 (IenM 2012):

Ons toekomstbeeld is dat we als overheid gebruik gaan maken van de creativiteit en ongekekende reactiesnelheid van de energieke samenleving. In aansluiting op het ambitieuze doel 'Ruimte voor burgers, bedrijven, provincies en gemeenten' vraagt dit om een andere overheid en andere governance. Die moet gericht zijn op het stellen van heldere doelen en op meer ruimte creëren voor andere partijen dan de overheid om invulling te geven aan het bereiken van die doelen.

De IenM-brede kennisvraag die daarbij hoort luidt: 'Wat zijn de handelingsperspectieven om de energieke samenleving te bedienen én te benutten in het licht van de opgaven waar de maatschappij voor gesteld staat?'

Het PBL zoekt naar rol van de overheid in de energieke samenleving

Het PBL – Planbureau voor de Leefomgeving – is door het ministerie van IenM gevraagd op zoek te gaan naar antwoorden op de hierboven genoemde IenM-brede kennisvraag. Deze vraag is alleen te beantwoorden door in te zoomen op concrete beleidsdomeinen. Het PBL heeft dat gedaan door deelstudies te starten op het terrein van de duurzame mobiliteit, energie i.c. lokale klimaatiniciatieven, en (organische) gebiedsontwikkeling. De lessen uit deze deelstudies worden samengevat in een koepelnotitie welke in de loop van 2014 zal verschijnen; in de voorliggende notitie gaan we alleen in op het beleidsdomein duurzame mobiliteit.

Het PBL heeft in het kader van dit project samenwerking gezocht met de Nederlandse School voor Openbaar Bestuur (NSOB), met het oog op haar royale – ook empirische – onderzoekservaring op het gebied van overheidssturing in een netwerksamenleving (zie bijvoorbeeld NSOB 2010 en 2013) en voor de wetenschappelijke borging van de kwaliteit van het onderzoek.

Leeswijzer

De voorliggende PBL-notitie bevat de resultaten van het deelonderzoek 'De energieke samenleving en duurzame mobiliteit'. De inhoud van deze notitie heeft als input gediend voor twee werkateliers waarin met een selecte groep van deelnemers afkomstig uit beleid, wetenschap en vooral ook samenleving (ondernemers, brancheorganisaties, consultants en ngo's) is gediscussieerd over twee thema's: 1) de mogelijke rol van de energieke samenleving bij het verduurzamen van mobiliteit, en 2) de vraag hoe de overheid kan sturen als ze initiatieven in die energieke samenleving wil losmaken en benutten op het terrein van duurzame mobiliteit.

In hoofdstuk 2 verkennen we de opgaven rondom duurzame mobiliteit en de aangrijpingspunten voor beleid dat de energieke samenleving wil inspireren en benutten. Hoofdstukken 3 tot en met 5 bevatten een verdere concretisering van de vraagstukken rondom duurzame mobiliteit en energieke samenleving en stellen daarbij elektrisch rijden en de fiets als voorbeelden centraal. Hoofdstuk 6 bevat de belangrijkste bevindingen en conclusies op basis van de eerdere hoofdstukken en de discussies in de werkateliers.

Duurzame mobiliteit en de relatie met de energieke samenleving

Opgaven op het gebied van duurzame mobiliteit

Ons toekomstbeeld is dat wij in 2028, ondanks de steeds schaarser wordende fossiele brandstoffen, mobiel kunnen zijn en goederen kunnen verplaatsen over weg, water en lucht, zonder dat dat ten koste gaat van de aarde en de leefomgeving. Een duurzaam mobiliteitssysteem draagt bij aan een Nederland waar het prettig wonen is en economisch goed gaat (IenM 2011).

Over de vraag wat duurzame mobiliteit is kan eindelijk worden gediscussieerd (zie ook Rli 2012). In het verlengde van bovenstaand SKIA-citaat hanteren wij in deze notitie het uitgangspunt dat mobiliteit duurzaam is als het de positieve dingen oplevert die we er van verwachten (economische welvaart, maatschappelijke participatie, prettig reizen) zonder dat dat ten koste gaat van de aarde en de leefomgeving. Oftewel, welvaart en bewegingsvrijheid binnen grenzen van ecologie, leefomgevingskwaliteit, veiligheid en rechtvaardigheid.

Verduurzaming van de mobiliteit is nodig vanwege de volgende opgaven waar de overheid, al dan niet zelfverkozen, voor staat:

- **Klimaat:** Het Europese voornemen is 60 procent reductie van de CO₂-uitstoot door de sector verkeer en vervoer in 2050 ten opzichte van 1990. Voor

personenvervoer is het reductiepotentieel het grootst, voor vrachtvervoer en luchtvaart juist beperkt.

- **Leefomgevingskwaliteit:** Er zijn grenzen vastgesteld voor geluid en luchtkwaliteit. De luchtkwaliteit is sterk verbeterd in de afgelopen decennia en deze trend zet naar alle verwachting verder door, ook bij conventionele technologie voor auto's. Geluidshinder neemt weer toe, na afname in de jaren negentig. Stillere motoren zijn maar beperkt een oplossing, geluidshinder wordt grotendeels veroorzaakt door banden.
- **Veiligheid:** De trend van een dalend aantal verkeersdoden is gestopt en het doel (maximaal 500 doden per jaar in 2020) is nog niet in zicht. Het aantal gewonden neemt de laatste jaren juist (fors) toe. De maatschappelijke kosten van verkeersonveiligheid zijn groot: 12,5 miljard euro per jaar.
- **Sociale rechtvaardigheid:** Mobiliteit is cruciaal voor maatschappelijke participatie. Toegankelijkheid van het vervoerssysteem voor alle lagen van de bevolking is daarom belangrijk en een sterke autoafhankelijkheid kan deze toegankelijkheid beperken.

In het overheidsbeleid wordt op verschillende wijzen getracht om duurzame mobiliteit te bevorderen. Met aandacht voor economie én milieu, voor transport én leefbaarheid. De overheid kan deze doelen echter niet altijd alleen realiseren. Dat hoeft ook niet. Immers, er bestaan op dit terrein ook initiatieven buiten de overheid en er is potentieel om die verder te stimuleren. Er liggen kansen voor de overheid om verbinding te zoeken met

maatschappelijke initiatieven, om de ‘energie in de samenleving’ te benutten en te stimuleren. Dit vraagt mogelijk wel om een andere sturingsfilosofie, inzet van beleidsinstrumenten en manier van werken.

De vraag die daarom in het eerste werkatelier centraal stond was welke kennislacunes er zijn ten aanzien van de wijze waarop de overheid de energie in de samenleving kan stimuleren en faciliteren om mobiliteit te verduurzamen.

Om de discussie rond deze vraag te structureren, onderscheiden we drie componenten in het mobiliteitssysteem die elk aangrijpingspunten bieden voor het verduurzamen ervan:

1. *Vervoermiddeltechnologie*: schonere, stillere, zuinigere en veiligere vervoermiddelen. Welk aanbod kan gerealiseerd worden en wat zijn de voor- en nadelen van deze nieuwe vervoerswijzen?
2. *Gedrag*: techniek kan veel, maar zeker niet alles. Er is ook gedragsverandering nodig. Mensen en bedrijven moeten gaan kiezen voor duurzamere opties: voor minder (ver) reizen, vaker de fiets en het ov nemen, schone en zuinige voertuigen kopen en gebruiken.
3. *Ruimtelijke structuur*: ook de ruimtelijke omgeving speelt een rol. Een gunstige ruimtelijke structuur schept mogelijkheden voor duurzamere keuzes. Bundeling/menging van functies verkort afstanden en vergroot kansen voor de fiets en lopen. Concentratie rond ov-knooppunten vergroot de concurrentiekracht van ov.

De ruimtelijke omgeving en vervoermiddelentechnologie zijn voorwaardenscheppende componenten. De ruimtelijke context bepaalt waar mensen of goederen vandaan komen en waar ze heen willen/moeten. De vervoermiddelentechnologie bepaalt welke vervoermiddelen beschikbaar zijn en wat hun voor- en nadelen zijn. Samen scheppen ze de voorwaarden waarbinnen mensen en bedrijven mobiliteitskeuzes maken: verplaatsingsgedrag.

De drie componenten zijn allemaal van belang voor de duurzaamheid van mobiliteit, maar belichten tegelijkertijd verschillende kanten van het mobiliteitsbeleid. Naast de overheid zijn daar ook andere actoren bij betrokken:

- Bij vervoermiddelentechnologie gaat het enerzijds vooral om actoren aan de aanbodzijde: onderzoeksinstituten die innovaties tot stand proberen te brengen en ondernemers en vervoerbedrijven die bepaalde technologieën (door) ontwikkelen en aanbieden. Anderzijds gaat het ook om consumenten (particulier of bedrijfsmatig) die vraag naar voertuigen articuleren, een vraag die per definitie

pas tot stand kan komen wanneer ze bekend zijn met het aanbod.

- Bij verplaatsingsgedrag gaat het primair om diegenen die de keuzes maken: vooral individuen, ondernemers maar ook aanbieders van mobiliteitsdiensten.
- De actoren rondom ruimte (en infrastructuur) zijn weer anderen. Hierbij spelen bijvoorbeeld ook ontwikkelaars en beleggers een rol. Ten slotte zijn ook de actoren aan de vraagzijde, woonconsumenten en bedrijven die een locatie zoeken, van belang.

Wat is de rol van de overheid in een energieke samenleving?

De energieke samenleving is een samenleving van mondige burgers en met een ongekeerde reactiesnelheid, leervermogen en creativiteit (PBL 2011).

De overheid kan gebruik maken van die energie in de samenleving en kan helpen deze tot wasdom te brengen, maar dat vraagt een andere sturingsfilosofie dan voorheen. Deze visie op de overheidssturing omvat ten minste vijf elementen (PBL 2011):

1. *Een heldere en betrouwbare stellingname* van de Rijksoverheid is relevant voor alle drie de componenten (vervoermiddeltechnologie, gedrag en ruimtelijke structuur) en alle betrokken actoren.
2. *Infrastructuur* betreft in feite het scheppen van de juiste fysieke voorwaarden waarbinnen de energieke samenleving tot duurzaam investeren en gedrag kan komen. De default is nu toch vooral verplaatsen door gebruik van fossiele brandstoffen, en verstedelijking en infrastructuraanbod zijn daar vooral op gericht. Ruimtelijk beleid en investeringen in infrastructuur voor mobiliteit zijn in Nederland traditioneel publieke verantwoordelijkheden van de overheid. Daarmee hebben overheden de mogelijkheden in handen om gunstige voorwaarden te scheppen voor duurzaam verplaatsingsgedrag. Uiteraard doen ze dit niet alleen, maar ze zijn wel een belangrijke factor. Sturing door te voorzien in infrastructuur is ook van toepassing op voertuigtechnologie. Zo vergt elektrisch vervoer aanpassingen aan de elektriciteitsinfrastructuur.
3. *Regelgeving* kan op allerlei manieren een rol spelen en worden afgestemd op diverse actoren. Regelgeving kan gericht zijn op decentrale overheden om hen te prikkelen tot zo gunstig mogelijke ruimtelijke voorwaarden voor duurzaam verplaatsingsgedrag. Een voorbeeld hiervan is de ladder voor duurzame verstedelijking, gericht op zorgvuldig en zuinig ruimtegebruik en multimodale ontsluiting van gebieden. Regelgeving kan ook betrekking hebben op

ontwikkelaars en beleggers door eisen te stellen aan de mate waarin hun projecten toegankelijk zijn voor en bereikbaarheid bieden met duurzame vervoerswijzen. Bij vervoermiddelentechnologie is regelgeving vooral een instrument dat zich richt op de producenten van vervoermiddelen. In het verleden zijn de Euronormen een heel krachtig instrument gebleken om de uitstoot van schadelijke stoffen door auto's te reduceren. Regelgeving kan zich ook richten op de aanbieders van vervoersdiensten, zoals openbaarvervoerbedrijven, bijvoorbeeld door bij concessieverlening strikte eisen te stellen aan duurzaamheidsaspecten van het aangeboden vervoer.

Ten slotte is regelgeving een potentieel sterk instrument voor gedragsbeïnvloeding, maar dat maakt het ook een instrument dat politiek en maatschappelijk gevoelig ligt. Mobiliteit en de vrijheid om hieromtrent eigen keuzes te maken worden vaak sterk gevoeld als rechten waar niet aan getornd mag worden. Zie de buitengewoon gevoelige reacties op maatregelen als prijsbeleid of de 'forenzentax'. Regelgeving voor bedrijven zal mogelijk minder gevoelig liggen. Immers, wanneer bepaalde regels op de hele sector van toepassing zijn, blijft er sprake van een *level playing field* en kunnen eventueel hogere kosten doorberekend worden aan de klant. Een probleem kan echter optreden wanneer Nederland op dit punt sterk afwijkt van de rest van Europa/de wereld. Het heeft dus de voorkeur om dit internationaal in te steken.

4. *Financiële instrumenten* zijn vooral gericht op het prikkelen van gewenst gedrag. Ten aanzien van de ruimtelijke omgeving kan dit bijvoorbeeld een afwegingskader voor rijksbijdragen aan regionale projecten of subsidies voor ontwikkelaars zijn. Denk bij voertuigtechnologie aan subsidieregelingen voor investeringen, pilots inkoopbeleid bij de overheid of aan zogenaamde 'honingmaatregelen' om zuinigere vervoerswijzen te bevorderen (bpm-vrijstellingen, lage bijtelling voor zuinige voertuigen, ov-vrijstellingen, fiets-van-de-zaak-regelingen, enzovoort). Ook projecten rondom mobiliteitsmanagement waarbij 'goed' gedrag beloond wordt zijn vaak succesvol. 'Azijnmaatregelen' kunnen, net als regelgeving, snel op weerstand stuiten.
5. *Monitoring en feedback* kan de verschillende actoren informatie geven en prikkelen tot aanpassing van initiatieven en ontwikkelingen. Mogelijkheden zijn monitoring van de mate waarin ruimtelijke ontwikkelingen betere of slechtere kansen bieden voor duurzame vervoerskeuzes, monitoring van prestaties van vervoerswijzen en nieuwe technologieën en het in kaart brengen van kansen en mogelijkheden. Ten aanzien van gedrag kan monitoring en feedback voor daadwerkelijk vertoond mobiliteitsgedrag, in relatie tot

de geboden mogelijkheden voor duurzamere keuzes, prikkelend werken.

Wat is netwerkend werken?

Netwerkend werken is een manier om als overheid de energie in de samenleving te benutten, stimuleren en/of faciliteren om zodoende beleidsdoelen te realiseren die de overheid zonder de inspanningen van anderen niet kan halen (NSOB 2010).

Netwerkend werken is een concept dat nauw verwant is aan het idee van de energieke samenleving. Het gaat bij netwerkend werken om de expliciete benutting van activiteiten van anderen dan de overheid zelf, zoals private bedrijven, sociale ondernemingen, actieve burgers of maatschappelijke organisaties, of in bepaalde gevallen ook andere overheden. Cruciaal onderscheid tussen netwerkend en 'gewoon' werken is dat de overheid afhankelijk is van andere partijen om haar doelen te realiseren, maar dat de andere partijen ervoor kunnen kiezen om zich aan de doelen en inspanningen te onttrekken. Deze zelfstandige afweging van de andere partij is cruciaal is voor de beleidsrealisatie.

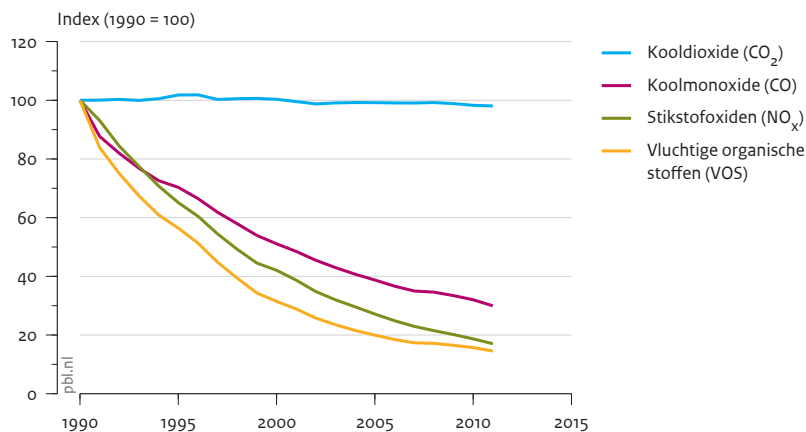
Bij netwerkend werken staat de interactie tussen overheid en partijen in de omgeving centraal. Activiteiten van anderen kunnen een antwoord zijn op directe sturing van de overheid, maar kunnen ook van onderop, uit zichzelf en buiten de overheidssturing zijn ontstaan en tot wasdom zijn gekomen. Het gaat er niet per se om hoe de activiteiten tot stand zijn gekomen, maar dat deze betekenis hebben voor de beleidsrealisatie van de overheid (positief of negatief, dat kan allebei).

Technologie, ruimtelijke structuur en gedrag onder de loep

Vervoermiddelentechnologie

De voertuigtechnologie bepaalt in belangrijke mate de externe effecten van verplaatsen. In de voertuigtechnologie zijn allerlei ontwikkelingen gaande. Enerzijds focussen die op het ontwikkelen van duurzamere varianten van gemotoriseerd vervoer in de vorm van alternatief aangedreven voertuigen (ook wel AFVs: alternative fuel vehicles). Het gaat dan meestal om auto's die er uitzien als de traditionele auto maar die op een ander brandstof rijden of een andere aandrijftechniek hebben. Bekende voorbeelden zijn de hybride auto, de elektrische auto en de waterstofauto. Soms is er sprake van verkleining of flexibilisering van voertuigen, om ze

Figuur 2.1
Emissie personenauto's per voertuigkilometer



Bron: CBS, Emissieregistratie

meer geschikt te maken voor het functioneren in compacte steden. Andere ontwikkelingen richten zich juist op nieuwe vormen van collectief vervoer om openbaar vervoer aantrekkelijker te maken als alternatief voor de auto. Denk aan vormen van *bus rapid transit*, nieuwe lightrailtechnieken en magneettechnieken. Daarnaast zijn er partijen die zich richten op de koppeling van individueel en collectief vervoer in de vorm van geleidevoertuigsystemen. Voor goederenvervoer zijn er minder mogelijkheden voor alternatieve energiebronnen voor voertuigen. Voor kleinere vrachtwagens/ bestelbussen zijn de mogelijkheden groter dan voor grotere vrachtwagens, de binnenvaart en de zeescheepvaart.

In de afgelopen decennia heeft de techniek van de bestaande voertuigen al een sterke ontwikkeling doorgemaakt. Vooral de emissies van schadelijke stoffen zijn fors afgenomen, mede onder invloed van de Euronormen (zie figuur 2.1). Auto's werden gemiddeld genomen echter nauwelijks zuiniger: toegenomen efficiency van motoren werd tenietgedaan door het groter worden van het gemiddelde voertuig. Nieuwe auto's worden wel zuiniger, maar als het doel *zero emission* is, dan is er nog een lange weg te gaan. Dynamiek in de samenleving rondom vervoermiddelentechnologie is er dus zeker wel, maar deze werkt niet altijd de kant op van duurzamere mobiliteit. Toch blijkt in recente jaren het aantal lichte en zuinige auto's toe te nemen (zie figuur 2.2) en floreert vooral de verkoop van kleine, zuinige auto's. Remmend op een omslag in het wagenpark richting meer duurzame voertuigen werken de hoge kosten van alternatief aangedreven voertuigen zoals elektrische auto's (aanschafprijs 15-20.000 euro hoger,

kilometerprijs ca. 30 procent lager), hun beperkte actieradius en hun lage populariteit.

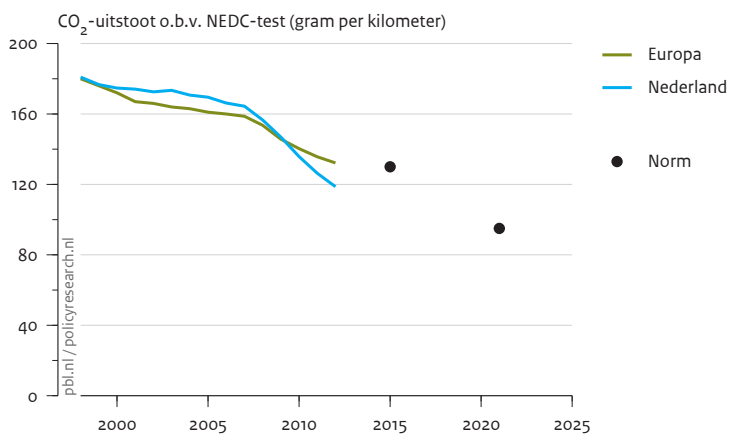
Ruimtelijke structuur

De ruimtelijke inrichting, inclusief de mate van afstemming tussen ruimte en infrastructuur, is een zeer relevante factor voor het mobiliteitsgedrag dat mensen en bedrijven kunnen vertonen. Dat wil echter niet zeggen dat actoren ook altijd het meest duurzame gedrag vertonen dat mogelijk is, maar het begint met het bieden van de mogelijkheden daartoe. In hoofdlijnen zou de ruimtelijke inrichting voor duurzaam verplaatsen gericht moeten zijn op het verkorten van afstanden door bundelen en verdichten, en op het beter afstemmen van infrastructuur/vervoersaanbod en ruimtelijk keuzes, bijvoorbeeld door verdichten rondom ov-knooppunten. Dat biedt vervolgens een palet aan mogelijkheden voor huishoudens en bedrijven om (duurzame) locatiekeuzes te maken, bijvoorbeeld ten aanzien van woonlocatie of bedrijfsvestiging maar ook in hun dagelijkse keuzes voor bestemmingen. De locatie van herkomst of bestemming is van groot belang voor verplaatsingsgedrag en dit verschilt sterk per type locatie (zie figuren 2.3 en 2.4).

Er is veel onderzoek gedaan naar welke ruimtelijke kenmerken samenhangen met verplaatsingsgedrag. Bekend zijn de 3D's van Robert Cervero (later de 5D's). Ook in Europa is veel werk verricht. Een goed overzicht van relevante thema's is dat van Hickman en collega's (2009) dat componenten op verschillende schaalniveaus benoemt (zie figuur 2.5). Dit kan een richtlijn zijn om in kaart te brengen hoe duurzaam de ruimtelijke randvoorwaarden voor mobiliteit zijn in een gebied,

Figuur 2.2

CO₂-uitstoot van nieuwverkopen personenauto's



Bron: RDW, EEA.

mede afhankelijk van het schaalniveau waarop gekeken wordt of waarop actoren actief zijn.

Gunstige elementen van de dynamiek in de samenleving ten aanzien van ruimte en mobiliteit zijn de trends in verstedelijking (trek naar de stedelijke regio's, grote dynamiek in centra en op knooppunten). Minder gunstig is het goedkope, concurrerende aanbod op autolocaties en het feit dat verdichten en transformeren in de bestaande stad lastig en kostbaar is. Verder is relevant dat de groeiopgave langzaam afneemt en de transformatie-opgave steeds belangrijker wordt.

Verplaatsingsgedrag

Onder 'technologie' en 'ruimtelijke structuur' zijn al enkele gedragscomponenten aan de orde gekomen, namelijk keuzegedrag bij de aanschaf van duurzamere vervoermiddelen en locatiekeuzegedrag van bedrijven en huishoudens (keuzes op de langere termijn). Een derde zeer relevante gedragscomponent zijn de dagelijkse keuzes ten aanzien van verplaatsingsgedrag. Immers, ook in een ruimtelijke context die een volledig duurzaam verplaatsingspatroon mogelijk maakt, kunnen mensen van dag tot dag nog steeds minder duurzame keuzes maken. En ook wanneer veel duurzamere vervoermiddelen ter beschikking staan, wil dat nog niet zeggen dat iemand die daadwerkelijk kiest.

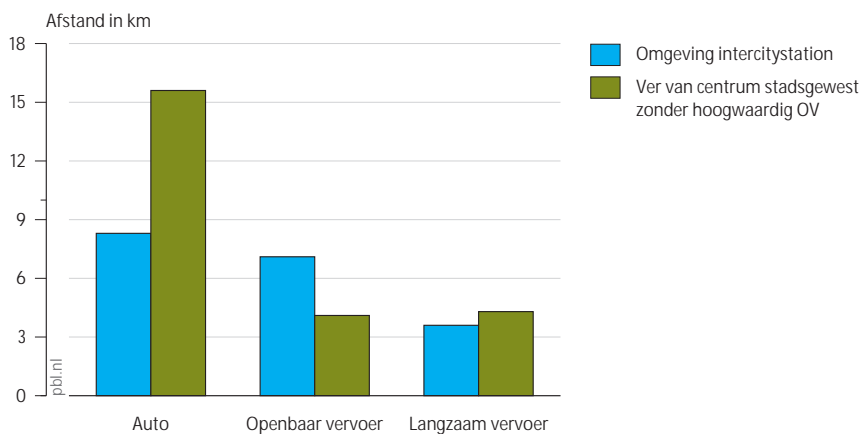
Niet alleen kenmerken van de ruimtelijke structuur en beschikbare vervoerswijzen zijn overigens van invloed. Er ligt een heel complex aan factoren ten grondslag aan mobiliteitskeuzes, variërend van financiële of bedrijfseconomische overwegingen tot psychologische processen rondom *peer pressure*, beleving en status. Het is

misschien wel juist in deze gedragscomponent dat de energieke samenleving haar waarde kan bewijzen.

Gedragsbeïnvloeding kan via verschillende routes: gemak van verplaatsen (barrières voor het maken van duurzamere keuzes wegnemen), prijs van verplaatsen (belonen of bestraffen) en imago van verplaatsen (duurzaam verplaatsen hip maken).

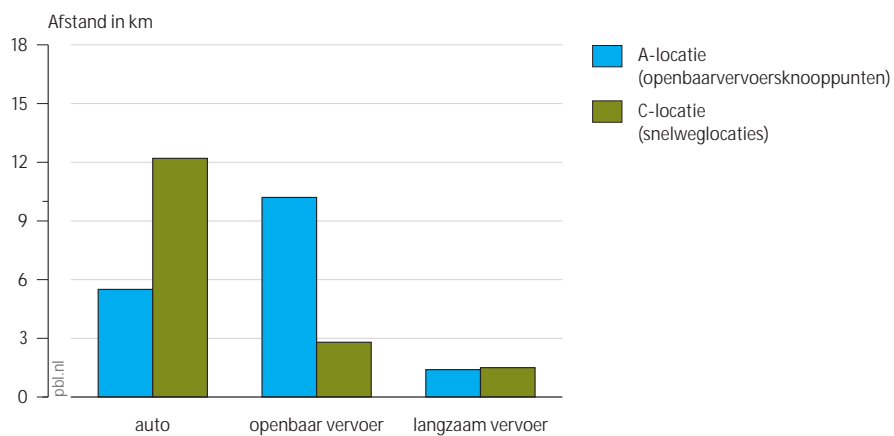
Rondom gedrag is veel en relevante dynamiek in de samenleving. Zo is er een sterke vergrijzing gaande waardoor ook de mobiliteit vergrijst. Deze grote groep ouderen stelt zijn eigen eisen en vraagt mogelijk andere vormen van gedragsbeïnvloeding. Daarnaast komen er nieuwe generaties aan, die opgegroeid zijn in een maatschappij die volledig doordrenkt is van ICT-toepassingen. Dit kan zo maar (vergaande?) gevolgen hebben voor hun mobiliteitsgedrag. En niet in de laatste plaats: de economische crisis kan aanleiding zijn voor een toenemend belang van de kosten van verplaatsen in het keuzeprocess. Vooralsnog hebben we de rol van ICT als vervanging van fysieke verplaatsingen niet tot het domein van de duurzame mobiliteit gerekend. Er zijn nog te weinig aanwijzingen dat ICT-mogelijkheden zoals het nieuwe werken of thuis winkelen tot minder mobiliteit leiden.

Figuur 2.3
Gemiddelde reisafstand per vervoerwijze vanuit de woonlocatie



Bron: Hilbers et al 2009, figuur 1.8
 Grafieknummer: 003g_esd14venm

Figuur 2.4
Gemiddelde reisafstand per vervoerwijze naar werklocaties (A- en C-locaties)



Bron: Hilbers et al 2009, figuur 1.10
 Grafieknummer: 004g_esd14venm

Figuur 2.5
Relevante aspecten van ruimtelijke inrichting in relatie tot verplaatsingsgedrag



Bron: Hickman et al. 2009

Een beoordelingskader voor mobiliteitsopties

Creativiteit genoeg. Een beoordelingskader ontbreekt

In *De energieke samenleving* stelt het PBL dat de in de maatschappij aanwezige creativiteit en innovatiekracht van burgers en bedrijven kansen biedt voor verduurzaming van de economie (PBL 2011). Duurzame mobiliteit is één van de grote uitdagingen om die duurzame economie te verwezenlijken. Is er op dit domein ook energie in de samenleving die kan worden benut om mobiliteit duurzamer te maken? Ideeën circuleren er in ieder geval voldoende. Een snelle zoektocht op internetfora bijvoorbeeld, met de zoektermen ‘auto’ en ‘milieu’, geeft een scala aan creatieve oplossingen:

- ‘Wegenbelasting afschaffen en via de brandstof heffen, dan springen de echt zuinige auto’s er gunstig uit.’
- ‘Spreiding en deels thuiswerken is de oplossing voor het fileprobleem.’
- ‘Het brandstofverbruik wordt grotendeels bepaald door je rechter voet ...’
- ‘Alleen verhuizen naar een streek met minder luchtvervuiling zal je leven verlengen.’
- ‘Ga fietsen!’
- ...

Is dit het soort creativiteit en energie die beter benut kan worden? Om dat vast te stellen is het nodig om te kunnen inschatten of deze voorstellen kansrijk zijn en daadwerkelijk zullen leiden tot duurzamere mobiliteit.

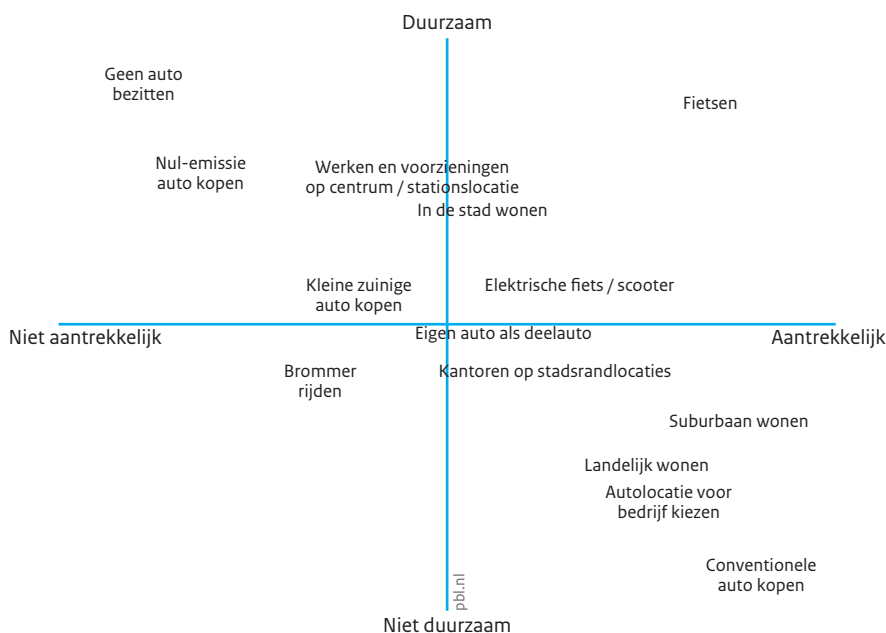
Veel zal afhangen van de aantrekkelijkheid van deze maatregelen voor degene(n) die het raakt. In onderstaand schema hebben we de begrippen aantrekkelijkheid en duurzaamheid op twee assen uitgezet.

	Niet aantrekkelijk	Aantrekkelijk
Duurzaam	Aantrekkelijker maken. Prikkel. Verleiden. Meewind opzoeken.	Gaat vanzelf. Zijn gang laten gaan. Zorgen dat er geen beleidsinterventies zijn die dit tegenhouden. Eventueel een duwtje in de rug geven voor versnelling. Verder monitoren en feedback geven.
Niet duurzaam	Stoppen!	Afremmen. Alternatieven zoeken. Verduurzamen.

Elk van de vier cellen in de matrix staat voor een andere manier van handelen als de overheid de energie in de samenleving optimaal wil benutten voor verduurzaming van de mobiliteit. Duurzame ontwikkelingen die aantrekkelijk zijn zullen bijna als vanzelf gaan: de energie in de samenleving stroomt de goede kant op. Hier ligt vooral een taak voor de overheid om ruimte te geven, hier en daar een duwtje in de rug te geven en vooral op te letten dat er geen beleidsinterventies zijn die deze

Figuur 3.1

Mate van duurzaamheid en aantrekkelijkheid voor enkele maatregelen voor meer duurzame mobiliteit



Bron: Quick scan – zie toelichting in appendix A

ontwikkelingen tegenwerken. Monitoring en feedback kunnen hierbij helpen als extra stimulans voor hen die goed bezig zijn en anderen inspireren. Ook kan het dienen als waarschuwingslicht voor eventueel tegenwerkende krachten.

Aantrekkelijke maar niet duurzame ontwikkelingen stellen de overheid voor een heel andere opgave. De energie in de samenleving werkt hier immers tegen het doel in dat de overheid vanuit de verantwoordelijkheid voor het publieke belang nastreeft. Dit soort ontwikkelingen vragen vooral om aantrekkelijke duurzame alternatieven of verduurzaming van de huidige praktijk. Waar dat (nog) niet voorhanden is, is afremmen van het oude gedrag aan de orde, bijvoorbeeld door financiële prikkels of normstelling. Een verandering van een financiële prikkel kan een groot verschil maken. Wie had immers vermoed dat de introductie van het belastingvoordeel voor (zeer) zuinige auto's zoveel effect zou hebben? Het aanbod van zuinige auto's nam toe en de vraag ernaar nam vele malen sterker toe. Een andere optie is de infrastructuur en ruimte zodanig in te richten dat de default meer richting duurzame keuzes gaat en de energie in de samenleving eerder in de gewenste richting gaat stromen.

Duurzame ontwikkelingen die niet aantrekkelijk zijn vormen misschien wel de grootste opgave. Hier gaat de energie in de samenleving niet automatisch in dezelfde richting als de beleidsambities. Initiatieven die wel in die

richting werken kunnen een forse steun in de rug gebruiken. Deze categorie vraagt bovenal om verleiding: hoe kan de ontwikkeling wel aantrekkelijk worden gemaakt, bijvoorbeeld door financiële prikkels, reframing of meeliften op de energie van andere ontwikkelingen (meewind opzoeken).

De laatste categorie: niet-duurzame ontwikkelingen die ook nog eens niet aantrekkelijk zijn betreft zaken die sterk ontmoedigd of verboden zouden moeten worden. Gezien de gebrekkige aantrekkelijkheid van deze opties zou daar draagvlak voor te krijgen moeten zijn. En hoewel dat wellicht een open deur lijkt, blijkt de default soms dusdanig afgesteld dat dergelijke niet-productieve ontwikkelingen toch neigen voort te kabbelen.

Quick-and-dirty indeling van mobiliteitsopties

Laten we eens een greep doen uit de beschikbare voorraad opties voor mobiliteit en ruimte, overigens zonder daarbij volledig te willen zijn. In figuur 3.1 hebben we deze opties in het hierboven geschetste assenstelsel ondergebracht. De plaatsing van elk van de opties is globaal bepaald, vooral als denkoefening. Appendix A bevat een toelichting op en verantwoording van de plaats van de opties in het assenkruis. Het eerste wat opvalt aan figuur 3.1 is dat er veel maatregelen op de

diagonaal van linksboven naar rechtsonder staan. Er zijn dus weinig niet-duurzame-niet-aantrekkelijke opties en eveneens weinig duurzame-aantrekkelijke opties. Dat is op zichzelf overigens niet verrassend. Duurzaamheid gaat in veel gevallen gepaard met gedragsveranderingen en in het bijzonder met vermindering van het energieverbruik (en daaraan gekoppelde CO₂-emissies). Er zijn weliswaar technische mogelijkheden om het energieverbruik te verminderen, maar ook het toepassen of gebruiken van die technologie vereist vaak tot op zekere hoogte een aanpassing van gedrag.

Een goed voorbeeld in dit opzicht is de elektrische auto, waar we in hoofdstuk 4 dieper op zullen ingaan. Een elektrische auto is een zeer effectieve technologie om de CO₂-uitstoot door verkeer en vervoer te verminderen (mits de gebruikte elektriciteit CO₂-neutraal wordt opgewekt). Het rijden in een elektrische auto vereist (vooral nog) echter wel gedragsaanpassingen. De beperkte actieradius maakt lange verplaatsingen moeilijk en de lange oplaadtijden vereisen zorgvuldiger plannen van de verplaatsingen. Meer indirect zorgen de hogere aanschafkosten van elektrische auto's ervoor dat minder mensen auto kunnen rijden en een alternatieve vervoerswijze moeten kiezen. Al met al is een elektrische auto vooral een optie die 'minder voor meer' biedt: het kost meer en je kunt minder. Dat is niet erg aantrekkelijk en dus lastig te verkopen.

Eén optie springt eruit die én duurzaam én aantrekkelijk is: fietsen. Zeker in Nederland is fietsen erg populair. De gemiddelde Nederlander heeft 1,1 fiets in zijn bezit (CBS Statline). Hij is handig om te hebben, neemt relatief weinig plek in en kost relatief weinig. Fietsen is dus een duurzame optie waar de samenleving uit zichzelf voor kiest. Althans, uit zichzelf onder de huidige condities. In hoofdstuk 5 kijken we naar de vraag hoe het gaat met fietsen in Nederland en hoe dit succes verder kan worden uitgebreid of in ieder geval niet wordt belemmerd.

Casus 1: elektrisch rijden

Inleiding

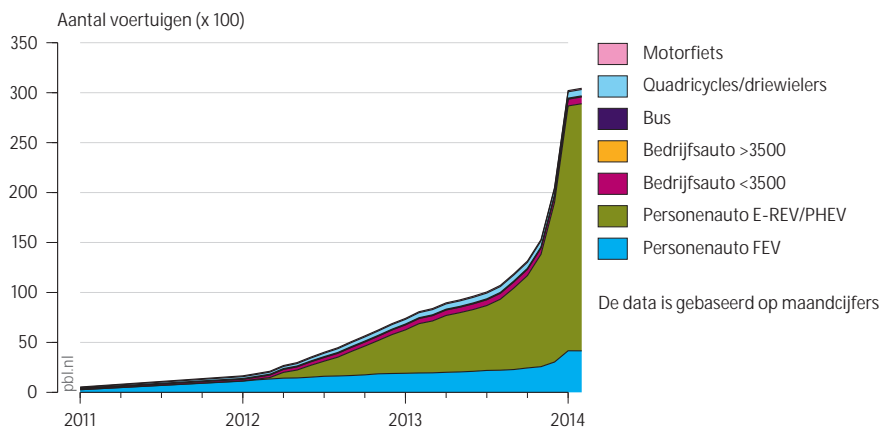
De elektrische auto kan met recht worden aangemerkt als een 'lonkend perspectief'. Sterker, de elektrische auto is een noodzakelijk perspectief. Althans, samen met de waterstofauto is het voor automobilititeit de enige oplossing om het klimaatdoel voor mobiliteit voor de lange termijn binnen bereik te brengen (Hoen et al. 2009). Mits de elektriciteit waarmee de accu's worden opgeladen duurzaam (CO₂-neutraal) is geproduceerd, stoten elektrische auto's bij gebruik geen schadelijke stoffen uit. Bij lagere snelheden is de geluidsproductie van een elektrische auto beduidend lager dan van een benzine- of dieselauto, prettig voor bijna ieders leefomgeving in het auto-dichte Nederland. Elektriciteit is goedkoper per gereden kilometer dan benzine en (in mindere mate) diesel, iets wat mensen gezien de almaar stijgende brandstofprijzen en het huidige economische klimaat zal aanspreken. Het bekende nadeel van de elektrische auto, de beperkte actieradius, is wellicht een beperkt nadeel als bedacht wordt dat ruim 80 procent van de auto's dagelijks niet meer dan 100 kilometer aflegt (Van Meerkerk et al. 2011). Elektrische auto's zijn in aanschaf nu nog aanzienlijk duurder dan conventionele auto's. Er komen echter steeds meer fabrikanten met volledig en semi-elektrische auto's op de markt. Hierdoor neemt de kans toe dat mensen een voor hen geschikte auto (met betrekking tot grootte en comfort) kunnen aanschaffen en zullen de kosten dalen door concurrentie en productie in steeds grotere aantallen (schaalvoordelen).

Met bovengenoemde aantrekkelijke eigenschappen lijkt het redelijk te veronderstellen dat de samenleving wel warm te krijgen is voor de overstap van auto's met verbrandingsmotoren naar elektrische auto's. Is dat ook daadwerkelijk het geval? Waar lopen mensen die overwegen een elektrische auto aan te schaffen tegenaan? Hebben zij inderdaad nog een klein duwtje in de rug nodig om deze grote stap richting duurzame mobiliteit te maken? En hoe zou de overheid dat duwtje in de rug kunnen vormgeven? We proberen die vragen te beantwoorden op basis van de beschikbare kennis over elektrisch rijden. Daarbij kijken we naar onderzoek naar voorkeuren van Nederlandse automobilisten voor duurzame auto's, onderzoek naar de verenigbaarheid van elektrisch rijden met het huidige verplaatsingsgedrag en de ervaringen van nieuwe ondernemingen in Nederland die elektrisch rijden proberen te vermarkten.

Stand van zaken

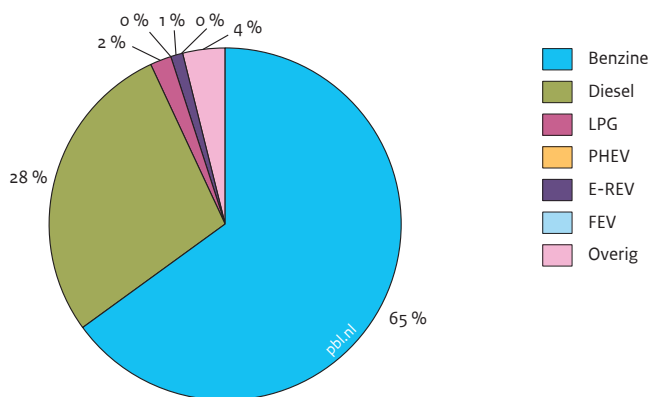
Laten we eerst eens kijken waar we in Nederland staan met de ontwikkeling van elektrisch rijden. Eind 2013 reden er ruim 4.000 volledig elektrische en bijna 25.000 semi-elektrische personenauto's (plug-in hybrides (PHEVs) en elektrische auto's met range extender (E-REVs)) rond in Nederland. De groei is in de afgelopen jaren fors geweest (zie figuur 4.1). Als we de verkoop van elektrische voertuigen afzetten tegen de verkoop van benzine-, diesel- en LPG-auto's dan blijkt in 2013 ruim 5 procent van de verkopen te bestaan uit (semi-)elektrische

Figuur 4.1
Ontwikkeling groei elektrische voertuigen in Nederland



Bron: RDW
 Grafieknummer: 007g_esd14venm

Figuur 4.2
(benzine, diesel, LPG) in Nederland in 2012



Bron: RDW
 Grafieknummer: 008g_esd14venm

auto's (figuur 4.2). In landen als Frankrijk, de Verenigde Staten, Denemarken, het Verenigd Koninkrijk, Spanje, Duitsland en Italië ligt het aandeel beduidend lager (IEA 2013).

In totaal zijn er nu ruim 20 verschillende elektrische autotypen op de markt van evenzoveel automerken. De Mitsubishi Outlander PHEV, Volvo V60 plug-in, Opel Ampera/Chevrolet Volt (E-REV) en de Toyota Prius Plug-in (PHEV) zijn het meest populair. De Tesla Model S, BMWi en de Nissan Leaf zijn de meest verkochte volledig elektrische auto's (FEV). Een belangrijke reden voor de

scherpe toename van het aantal plug-in hybrides is het feit dat halverwege 2012 het bijtellingspercentage voor deze auto's van 14 naar 0 procent ging. Hierdoor kunnen vooral zakelijke rijders veel kosten besparen.

Nederland heeft zich ten doel gesteld om in 2025 1 miljoen elektrische auto's op de Nederlandse wegen te laten rijden (EL&I, BZK en IenM 2012). Er zijn tussendoelen van 200.000 auto's in 2020 en 20.000 auto's in 2015. Als de groei van het afgelopen jaar doorzet is het doel voor 2015 binnen bereik. Om het doel voor 2020 te halen moeten er na 2015 per jaar circa 35.000 elektrische auto's

worden verkocht, ongeveer 5 keer zoveel als in 2012/2013. Na 2025 zou dat ruim 150.000 elektrische auto's moeten worden, grofweg een derde van alle verkochte auto's in een jaar.

Dit zijn ambitieuze doelstellingen. Die zijn als randvoorwaarde echter nodig om de energieke samenleving in beweging te krijgen (PBL 2011). Zoals we in de inleiding al aangaven is het de vraag hoe groot het extra duwtje in de rug moet zijn om zoveel mensen over te laten stappen in een elektrische auto. Daar proberen we in de volgende drie paragrafen wat meer inzicht in te verschaffen.

Consumentenonderzoek

Uit consumentenonderzoek uitgevoerd in Nederland blijkt dat de gemiddelde Nederlandse automobilist nog erg terughoudend staat tegenover het kopen van een elektrische auto of een plug-in hybride (Hoen & Koetse 2012). Bij de elektrische auto vindt men vooral de huidige actieradius van circa 75 kilometer problematisch. Maar ook andere zaken zoals de lange oplaadtijden, het geringe aantal snellaadpunten, het beperkte aanbod en of het wel mogelijk is om er een caravan mee te trekken, baart de autogebruiker zorgen. Dat geldt voor zowel kopers van nieuwe en tweedehands auto's als voor leaserijders. Als we het zouden uitdrukken in geld dan zou de gemiddelde koper van een nieuwe auto enkele tienduizenden euro's compensatie nodig hebben om deze nadelen te kunnen accepteren. En dat is zonder rekening te houden met de hogere aanschafprijs van elektrische auto's van circa 10.000 tot 15.000. De negatieve betalingsbereidheid van de gemiddelde autogebruiker verhoudt zich dus tot de aanschafprijs van een nieuwe benzine- of dieselauto wat zou impliceren dat fabrikanten elektrische auto's gratis zouden moeten weggeven om iedereen over te laten stappen.

De goegemeente heeft dus nog sterke bedenkingen bij de elektrische auto. De in de inleiding genoemde voordelen van elektrisch rijden kunnen nog zo waar zijn, er is een hoop overredingskracht nodig om de gemiddelde autogebruiker daarvan te overtuigen. Ook laat het onderzoek zien dat het wegnemen van het kostenverschil, een verviervoudiging van de actieradius en het oplossen van de lange oplaadtijden niet voldoende is om de elektrische auto even aantrekkelijk te maken als de benzine- of dieselauto. Dit alles suggereert dat een 'duwtje in de rug' niet volstaat om autogebruikers de voor duurzame mobiliteit noodzakelijke overstap naar CO₂-neutrale auto's te laten maken. Nederland neemt hier overigens geen uitzonderingspositie in. Vergelijkbare

onderzoeken in andere landen tonen hetzelfde beeld (Potoglou & Kanaroglou 2008).

Biedt dit consumentenonderzoek dan geen enkel lichtpuntje voor elektrisch rijden? Toch wel. Hierboven spreken we steeds expliciet over de gemiddelde autogebruiker. Het is echter bekend dat voorkeuren voor auto's zeer heterogeen zijn (Hoen & Geurs 2011; Carlsson et al. 2007; Brownstone et al. 2000). Er blijkt uit het onderzoek één specifieke groep te zijn die veel minder negatief is over elektrische auto's: mensen die maar weinig kilometers per jaar rijden. Wanneer de overheid snel het aandeel elektrische auto's wil vergroten, verdient het aanbeveling om mensen met een laag jaarkilometrage te stimuleren een elektrische auto te kopen. Deze groep hecht namelijk minder aan de beperkte actieradius van elektrische auto's en kan daarom met relatief de geringste financiële prikkels worden gestimuleerd om een elektrische auto te kopen.

Iets wat bovendien niet goed uit dit consumentenonderzoek valt af te leiden is in welke mate de negatieve waardering voor de elektrische auto samenhangt met de onbekendheid ervan. Het is niet ondenkbaar dat een toename van het aantal elektrische auto's op de weg er ook toe leidt dat de onzekerheid over de prestaties en het gebruiksgemak ervan sneller afneemt. Alhoewel dat laatste moeilijk is vast te stellen geeft het in ieder geval aan dat we ons niet moeten verlaten op louter consumentenonderzoek. Om te bevestigen of de elektrische auto er inderdaad zo slecht voor staat moeten we op zijn minst nagaan of ander onderzoek niet tot heel andere inzichten komt.

Verplaatsingsgedrag

Zoals in de inleiding werd aangegeven is de beperkte actieradius van de elektrische auto in de praktijk wellicht een beperkt probleem, omdat ruim 80 procent van de auto's dagelijks niet meer dan 100 kilometer afleggen. Bovendien staan auto's een groot deel van de dag stil waardoor er voldoende tijd zou zijn om ze op te laden.

Toch is het belangrijk om te bedenken dat deze cijfers gemiddelden zijn. Af en toe zullen met auto's best langere ritten worden gereden. Eigenlijk zou in meer detail naar de aard van het verplaatsingsgedrag van automobilisten moeten worden gekeken. Daarbij zou dan rekening moeten worden gehouden met incidenteel langere verplaatsingen, verblijftijden tussen ritten waarbinnen opgeladen zou kunnen worden, huishoudens die beschikking hebben over meerdere auto's en de beschikbaarheid van oplaadmogelijkheden. Wanneer dat wordt gedaan blijkt dat 95 procent van de één-

autohuishoudens hun huidige verplaatsingsgedrag zou moeten aanpassen als ze zouden overstappen naar een elektrische auto. Bij huishoudens met meerdere auto's ligt dat percentage lager en zou ruim 85 procent hun verplaatsingsgedrag moeten aanpassen als ze één van hun auto's vervangen door een elektrische (Van Meerkerk et al. 2011). Hieruit blijkt dat de meeste autoritten weliswaar relatief kort zijn, maar dat veel huishoudens ook geregeld langere ritten maken of de auto gedurende een dag zo intensief gebruiken dat een elektrische auto niet zou volstaan.

Indien de actieradius van elektrische auto's en het aantal oplaadpunten zou toenemen, neemt ook het aantal mensen dat hun huidige verplaatsingsgedrag zou kunnen handhaven toe. Toch zal ook dan nog circa 50 procent van de mensen hun mobiliteitsgedrag moeten aanpassen (Van Meerkerk et al. 2011). Indien mensen bereid zijn om hun verplaatsingsgedrag aan te passen en bijvoorbeeld voor 1 op de 10 verplaatsingen met het openbaar vervoer te gaan of een conventionele auto te huren loopt dit percentage terug naar circa 10 procent (Van Meerkerk et al. 2011).

We weten niet hoe erg mensen het vinden om deze gedragsaanpassingen te moeten doen. Maar het is niet heel gewaagd om te zeggen dat mensen liever hun gedrag niet aanpassen. In maatschappelijke kosten-batenanalyses bijvoorbeeld blijkt vraaguitval doorgaans een substantiële kostenpost. Dit illustreert dat mensen veel waarde hechten aan hun verplaatsingen. Het argument dat de beperkte actieradius in de praktijk geen probleem is omdat de gemiddelde afgelegde afstand van auto's per dag meestal lager is dan 100 kilometer lijkt met deze studie ontkracht. Een groot deel van de automobilisten moet zijn mobiliteitsgedrag namelijk aanpassen als zij een elektrische auto nemen. We moeten met het oog op verplaatsingsgedrag dan ook rekening houden met weerstand van de samenleving om de overstap naar elektrisch rijden te maken.

Interviews met ondernemers in elektrisch rijden

Het hierboven beschreven onderzoek richt zich met name op de vraag of elektrisch rijden voor Nederland als geheel interessant is. Het is gezien de prille fase waarin elektrisch rijden zich bevindt niet verwonderlijk dat een grote groep mensen nog beren op de weg ziet. Er zijn echter ook al voorbeelden uit de praktijk van mensen die nu al enthousiast zijn over elektrisch rijden, zoals ondernemers die proberen het product elektrisch rijden te verkopen. Zij proberen hun klanten ervan te overtuigen

dat de voordelen van elektrisch rijden opwegen tegen de nadelen; misschien kunnen ze ook de aarzelingen bij de grote groep weg te nemen.

Leren van de succesverhalen van jonge ondernemers op het gebied van elektrisch rijden in Nederland was één van de doelstellingen van een recente studie van ECN en PBL (Pol & Hoen 2013). Voor deze studie zijn interviews gehouden met initiatiefnemers op het gebied van elektrisch rijden. Gesproken is met een aanbieder van elektrische deelauto's, een leasemaatschappij, twee elektrische taxibedrijven, een informatiecentrum en een zogenoemde 'mobility service provider' (een partij die elektrisch rijden gemakkelijker maakt voor gebruikers door verschillende diensten aan te bieden zoals het verstrekken van laadpassen). Het onderzoek was verkennend en kwalitatief van aard en gebaseerd op slechts zes interviews maar levert toch een aantal interessante inzichten op.

Veel enthousiasme

De meeste geïnterviewde ondernemers zijn enthousiast over elektrische auto's, of het nou plug-in hybrides of volledig elektrische auto's zijn. In bijna alle gevallen zeggen ze dat hun (potentiële) klanten enthousiast zijn over elektrisch rijden zodra ze er eens in gereden hebben. Comfort, rijprestaties en ook de sensatie van het rijden in moderne technologie worden positief gewaardeerd. Dit leidt tot de overtuiging dat het vergroten van de bekendheid belangrijk is voor de acceptatie van, en uiteindelijk de transitie naar, elektrisch rijden.

Alhoewel de meeste ondernemers het wel voorzichtig formuleren zien zij de toekomst van elektrisch rijden en hun bedrijf rooskleurig in. Enerzijds heeft dat te maken met hun overtuiging dat het veronachtzamen van duurzaamheid uit de tijd is. Het aanbieden van een product dat het milieu minimaal belast is voor allen een belangrijke drijfveer. Tegelijkertijd vinden alle partijen dat het aanbieden van hun elektrische mobiliteitsdiensten alleen bestaansrecht heeft als er uiteindelijk een goede businesscase voor valt te maken. Anderzijds geven marktpartijen aan dat zij denken dat de aard van automobilititeit aan het veranderen is. Met name jonge mensen hechten steeds minder aan autobezit en kiezen veel liever voor een mobiliteitsdienst waarbij ze per verplaatsing kunnen kiezen welke vervoerswijze (trein, bus, auto, fiets) het meest geschikt is. Binnen zo'n flexibele mobiliteitsdienst is sneller ruimte voor de elektrische auto. Dit 'peak-car'-verschijnsel kon volgens de geïnterviewde partijen wel eens een bepalende trend worden die de overstap naar elektrisch rijden gaat vergemakkelijken.

Het enthousiasme van de jonge ondernemers wordt aangewakkerd door grote bedrijven die inzetten op maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO). De geïnterviewden geven aan dat zij hulp krijgen (ook financieel) van deze bedrijven omdat die zich graag duurzaam willen profileren. Elektrische bedrijfsauto's en laadpalen voor het bedrijfspand versterken dat groene imago.

De marktpartijen zijn verder erg te spreken over de fiscale kortingen die gelden voor elektrische auto's en plug-in hybrides. Deze zijn vrijgesteld van aanschafbelasting (bpm) en tot 2014 ook van wegenbelasting (mrb). Voor de zakelijke markt (leaseauto's) geldt voor deze auto's een bijtellingspercentage van 0 procent. Met name voor de zakelijke rijder (leaserijder en zzp-ers) is elektrisch rijden momenteel aantrekkelijk. Sinds halverwege 2012 het bijtellingspercentage voor semi-elektrische auto's ook is verlaagd naar 0 procent zijn juist deze auto's erg in trek. Als de fiscale prikkels zouden wegvallen zou de businesscase voor de partijen aanzienlijk verslechteren.

Ook punten voor verbetering mogelijk

Uiteraard kunnen er ook zaken verbeteren volgens de ondernemers. Een vaak gehoorde klacht is het gebrek aan afstemming en samenwerking op bestuurlijk niveau. Er zijn vaak veel verschillende lagen van de overheid verantwoordelijk voor alleen al het plaatsen van een laadpaal. Zaken die dan aandacht vragen zijn onder andere:

- Veiligheid: in een enkel geval moest het installeren van een laadpaal plaatsvinden onder politiebegeleiding in verband met veiligheidsrisico's;
- Vergunningen: voor het plaatsen van een laadpaal is een vergunning voor een tankstation vereist;
- Notariële (opstal)akte: deze is nodig vanwege mogelijke aansprakelijkheid bij eventuele ongelukken door laadinfrastructuur;
- Stadsbeeld: in sommige gevallen zijn laadpalen onderwerp van discussie geweest in de ethische commissie van de gemeente. Het logo op de laadpaal werd aangemerkt als reclame-uiting. Ook de kleuren op de laadpaal waren in een enkel geval niet conform gemeentelijke richtlijnen;
- Precario rechten: voor het mogen gebruiken van de openbare ruimte voor het plaatsen van laadpalen.

Hoewel bovenstaande zaken vaak wel oplosbaar bleken en gemeenten bereidwillig waren mee te denken leidde de bureaucratie vaak tot vertraging. De tijd die deze regelzaken kost komt natuurlijk tot uitdrukking in de prijs die de marktpartijen moeten vragen voor hun elektrische mobiliteitsdiensten.

Afstemming is niet alleen nodig tussen de bestuurslagen onderling maar ook met de marktpartijen. Een markant voorbeeld werd aangedragen door een marktpartij (serviceprovider) die laadvoorzieningen en bijbehorende abonnementen aanbiedt in één van de vier grote steden. De gemeente van deze stad initieerde (zonder medeweten van de serviceprovider) een campagne om elektrisch rijden te stimuleren waarin ze aankondigde dat mensen de rest van het jaar gratis mochten laden. Dit op zichzelf goedbedoelde initiatief werkte uiteraard niet in het voordeel van de marktpartij die zijn klanten wel degelijk geld moest vragen voor de geleverde diensten. De gemeente wilde bovendien niet meewerken aan het vergoeden van de kosten voor de marktpartij zodat de belofte van gratis laden toch kon worden waargemaakt. Deze actie van de gemeente pakte dus slecht uit voor het imago van de serviceprovider en voor elektrisch rijden in het algemeen.

Zoals hierboven aangegeven zijn marktpartijen te spreken over de fiscale stimulering van elektrisch rijden. Zij maken zich echter ook zorgen om de continuïteit in dit beleid. Hun businesscases zijn afgestemd op het huidige beleid en komen in gevaar zodra regelingen worden afgezwakt of bijgesteld. In de interviews werd er erg op aangedrongen het fiscale beleid voor langere tijd stabiel te houden of zelfs uit te breiden. Met name voor de tweedehandsmarkt zouden er nu al regels opgesteld moeten worden. De waarde van tweedehands elektrische auto's verbetert namelijk zodra zeker is dat ook daarvoor fiscale voordelen gelden. Dit is voor leasemaatschappijen bijvoorbeeld erg interessant omdat zij de afschrijving op elektrische auto's kunnen verlagen. Daardoor neemt de kans op een sluitende businesscase toe.

Beschouwing op de interviews

Het is interessant en leerzaam om te spreken met partijen die van elektrisch rijden een commercieel succes proberen te maken en daarmee praktijkervaring opdoen. Toch is het ook zaak de visie van marktpartijen kritisch te beschouwen. Immers, als ze niet enthousiast zouden zijn over elektrisch rijden zouden ze het bedrijf niet zijn gestart. Mogelijk zijn hun uitlatingen daardoor enigszins gekleurd. Het is ook mogelijk dat partijen niet het achterste van hun tong laten zien in interviews omdat ze het imago van hun product niet willen schaden. Ten slotte is het denkbaar dat wanneer marktpartijen aanbevelingen voor beleid doen, zij vooral denken aan het eigen belang.

Na een toets op de uitspraken van marktpartijen komt de volgende conclusie bovendien: er is nog geen sluitende businesscase te maken voor elektrisch rijden, zelfs met de huidige fiscale stimulansen (Pol & Hoen 2013). De aanschafkosten (en daarmee afschrijvingskosten) zijn te

hoog, de praktische beperkingen (in het bijzonder de beperkte actieradius) zijn te groot en de regeldruk op met name gemeentelijk niveau zorgt voor te veel vertraging en daardoor hoge personeelskosten. Wanneer de overheid zou stoppen met fiscale stimulering is de kans dus groot dat de marktpartijen genoodzaakt zijn te stoppen met hun activiteiten. Twee van de geïnterviewde marktpartijen zien zich zelfs nu al genoodzaakt te stoppen.

Het rapport van Pol en Hoen geeft wel suggesties voor beleid die elektrisch rijden verder kunnen helpen, maar het lijkt niet aannemelijk dat deze suggesties de bestaande problemen volledig kunnen wegnemen, laat staan dat daarbij ook de fiscale stimulering kan worden versoepeld of opgeheven.

Kortom, de ondernemers lijken hun bestaansrecht te ontleen aan de geldende belastingregelingen. Dat zou op zichzelf te billijken zijn als de bestaande problemen (hoge kosten en beperkte actieradius) autonoom zouden worden opgelost door technologische verbeteringen en schaalvergroting in de productie van elektrische auto's. Nijland et al. (2012) laten echter zien dat de totale kosten voor elektrisch rijden voor zowel de gebruiker als de overheid duurder zullen blijven, ook als kosten een factor drie dalen en de actieradius verdrievoudigt.

Resumé

Een transitie naar elektrisch rijden is geen quick-win. Consumenten aarzelen om een elektrische auto te kopen en zijn niet snel geneigd hun mobiliteitsgedrag aan te passen. Voor hen is de elektrische auto 'minder voor meer': je kunt er minder mee en het kost meer. Commerciële initiatieven die de consument proberen over te halen worstelen om hun businesscase sluitend te krijgen, zelfs met de aanzienlijke fiscale kortingen die zij hun klanten kunnen aanbieden. Hopen dat door technische verbeteringen en kostendalingen het beeld op termijn vanzelf zal kantelen is niet realistisch. Elektrisch rijden blijft naar verwachting ook op lange termijn duurder dan rijden op benzine of diesel. Kortom, het aanwenden van de energie in de samenleving om elektrisch te gaan rijden zal niet van een leien dakje gaan.

Wat kan de overheid doen?

Dat de opgave voor elektrisch rijden groot is betekent niet dat de handdoek in de ring moet worden gegooid. Elektrische of waterstofauto's zijn onvermijdelijk als de overheid de langetermijnklimaatdoelen wil halen. Aan de hand van de vijf sturingselementen uit *De energieke samenleving* (PBL 2011) proberen we invulling te geven aan

de rol die de overheid kan aannemen om de opgave te verkleinen.

Stellingname

Het is van belang om de onvermijdelijkheid van CO₂-neutraal rijden te benadrukken. De samenleving moet ervan worden doordrongen dat rijden op fossiele brandstoffen een doodlopend spoor is. Daarbij past ook het geven van het goede voorbeeld door als *launching customer* op te treden. Als de overheid zich drukt en alleen naar de burger wijst zal dit verwijten van hypocrisie kunnen opleveren. Om haar stellingname kracht bij te zetten zou overheid bijvoorbeeld als doel kunnen stellen om in de komende vijf jaar haar gehele wagenpark inclusief de dienstauto's van bewindslieden te vervangen door elektrische en waterstofauto's.

Infrastructuur

Een dicht netwerk van oplaadvoorzieningen kan niet alle bezwaren van consumenten wegnemen om de overstap naar elektrisch rijden te maken, maar is toch één van de belangrijke voorwaarden. De overheid moet bij de realisatie hiervan echter wel voorzichtig te werk gaan. Infrastructuur voor elektrisch rijden kan alleen gebruikt worden door elektrische voertuigen. Fors investeren in laadinfrastructuur zit het alternatief voor elektrisch rijden, namelijk rijden op waterstof, in de weg. Over het algemeen wordt aangenomen dat het beter is als een overheid niet kiest voor een specifieke technologie, maar slechts de randvoorwaarden creëert zodat de markt kan bepalen welke technologie zij het meest kansrijk acht (Kemp 1994; Bakker 2010; Azar & Sandén 2011). Als we afgaan op consumentenvoorkeuren blijkt bovendien dat de autogebruiker vooral aan de elektrische auto op dit moment veel nadelen vindt kleven. Ook dit is een reden om in het beleid het accent niet alleen te leggen op het stimuleren van de elektrische auto, maar ook te blijven kijken naar andere opties, zoals rijden op waterstof en biobrandstoffen.

Dynamische regelgeving

Regels voor het zuiniger maken van auto's worden hoofdzakelijk opgesteld in Europees verband. De Europese Commissie en het Europees Parlement zijn ambitieus als het gaat om het steeds (dynamisch) aanscherpen van de CO₂-normen voor auto's. Het is de verwachting dat het periodiek aanscherpen van de normen autofabrikanten dwingt om te innoveren en uiteindelijk op grotere schaal elektrische en waterstofauto's op de markt te brengen. De Nederlandse overheid kan proberen de Europese besluitvorming over het aanscherpen van de normen te bespoedigen. Het voorzitterschap in 2016 kan hiertoe een uitgelezen mogelijkheid zijn.

Financiële instrumenten

Het bereiken van het langetermijnklimaatdoel is duur. Zonder overheidsingrijpen zullen conventionele auto's goedkoper blijven en is er geen prikkel om de transitie naar elektrisch rijden of rijden op waterstof te maken. Dit impliceert dat de overheid nu al moet nadenken over de financiering van de transitie. Er zijn twee opties: ofwel duurzame auto's fiscaal blijven stimuleren (wat tot hoge kosten leidt wanneer het marktaandeel van deze auto's groter wordt), of benzine- en dieselauto's extra belasten. De wijze waarop deze vergroening van mobiliteit het best kan worden vormgegeven moet nader worden onderzocht.

Monitoring en feedback

'Het eerlijke verhaal vertellen' is ook van belang. Onderzoek wijst uit dat rijden op elektriciteit of waterstof geen quick-win is, sterker nog, dat het dure opties zijn en blijven om de CO₂-uitstoot fors te verminderen. Desalniettemin zijn het noodzakelijke opties om de klimaatdoelen te halen. Proberen de automobilist ervan te overtuigen dat CO₂-neutraal rijden goedkoper zal zijn en geen gedragsveranderingen vereist, is uiteindelijk niet geloofwaardig. Het eerlijke verhaal is in dit geval dat autorijden duurder zal worden en dat de bewegingsvrijheid die iedereen gewend is voor een deel zal moeten worden ingeleverd.

Casus 2: de fiets

Inleiding

Na lopen is fietsen de meest duurzame wijze van verplaatsen. Een fiets vergt een beperkte hoeveelheid grondstoffen voor productie en geeft geen emissies van vervuilende stoffen bij gebruik. Het geluid is minimaal, op wat belgerinkel na. Daar komt bovenop dat fietsen een zeer goedkope manier van verplaatsen is en dat fietsen gezond is en daarmee positieve externe effecten met zich meebrengt. Ook nemen fietsen beduidend minder plek in dan bijvoorbeeld auto's. Er zijn in Nederland veel fietsen – de Nederlander bezit gemiddeld 1,1 fiets (CBS Statline) – en Nederlanders fietsen veel; gemiddeld stapt de Nederlander 5 keer per week op de fiets en daarmee legt hij zo'n 900 kilometer per jaar af. 84 procent van de Nederlanders oordeelt positief over de fiets en ruim een kwart vindt de fiets zelfs in principe het meest aantrekkelijke vervoermiddel – aantrekkelijker dan de auto (KiM 2007).

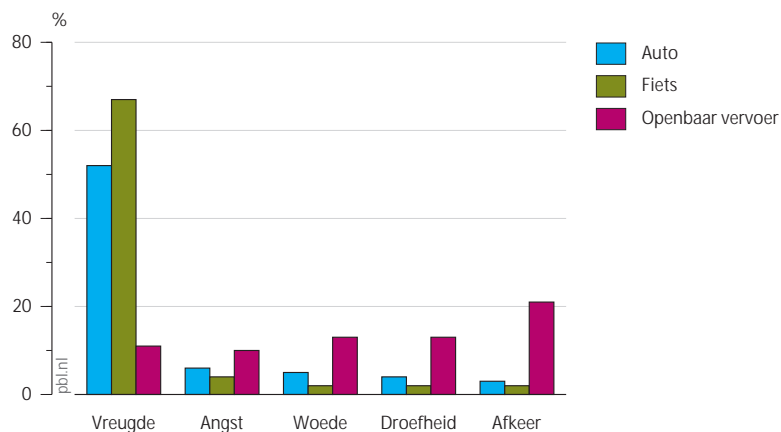
De fiets is dus duurzaam en aantrekkelijk. Alle reden om het gebruik ervan zeker niet te ontmoedigen en waar nodig zelfs een duwtje in de rug te geven. De vraag in dit hoofdstuk is wat daar voor nodig is en welke belemmeringen er nog op het (fiets)pad liggen. Het gaat hierbij om fietsen in brede zin. De elektrische fiets is nog relatief nieuw kent een aantal specifieke eigenschappen en potenties. In bijlage B wordt gedetailleerder ingegaan op de elektrische fiets.

Potentie van de fiets versus belemmeringen voor het fietsen

Nederlanders hebben dus een positief beeld van de fiets en fietsen ook veel. Ruim driekwart van de Nederlanders vindt de fiets een geschikt vervoermiddel voor vrijetijdsverplaatsingen en ruim de helft vindt dat ook voor woon-werkverplaatsingen (KiM 2007). Regelmatige fietsers oordelen positiever over de geschiktheid van de fiets voor verplaatsen dan mensen die zelden of nooit fietsen. Dat geldt overigens voor alle vervoerswijzen: onbekend maakt onbemind. Gevraagd naar de associatie van fietsen (en andere vervoerswijzen) met emoties, blijkt maar liefst twee derde van de Nederlanders fietsen te associëren met vreugde en nauwelijks met de andere vier (negatieve) basisemoties (figuur 5.1).

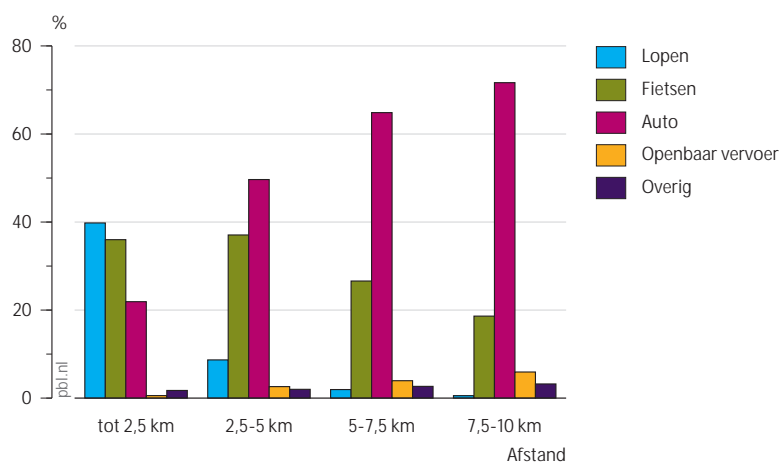
Of de fiets daadwerkelijk als vervoermiddel wordt gekozen hangt van veel dingen af, maar de afstand is een belangrijke factor. Wat is een fietsbare afstand? De meningen daarover zijn verdeeld, maar grofweg wordt meestal uitgegaan van afstanden tot zo'n 5 tot 7,5 kilometer. Met een elektrische fiets kan sneller worden gereden en wordt de fietsbare afstand dus langer, tot zo'n 10 kilometer. Het huidige mobiliteitsgedrag laat zien dat de korte verplaatsingen, tot 2,5 kilometer, het domein zijn van de voetganger en fietser (figuur 5.2). Vanaf 2,5 kilometer verschuift de verhouding tussen de vervoerswijzen heel snel richting steeds grotere aandelen auto. Tussen 2,5 en 5 kilometer gaat nog ongeveer een derde

Figuur 5.1
Aandeel van de Nederlanders dat een vijftal emoties (erg of heel erg) vindt passen bij auto, fiets en openbaar vervoer



Bron: KIM 2007

Figuur 5.2
Modal split naar afstandsklasse



Bron: MON 2009

per fiets, 10 procent lopend en kiest al bijna de helft voor de auto. Tussen 5 en 7,5 kilometer neemt de auto 60 procent voor zijn rekening en gaat een kwart van de mensen per fiets. Tussen 7,5 en 10 kilometer nadert het aandeel auto al de 70 procent en is het aandeel fiets onder de 20 procent gedaald. Het aandeel fiets in deze cijfers is exclusief gefietste kilometers naar station of bushalte.

Uitsluitend op basis van verplaatsingsafstanden lijkt er dus nog redelijk wat potentie voor de fiets te zijn. Zeker verplaatsingen tussen 2,5 en 5 kilometer die nu nog met de auto worden gedaan, bieden mogelijkheden voor een

groter aandeel fiets. Welk aandeel dat is, is in het verleden aanleiding tot onderzoek en (vooral) speculatie geweest. In een inmiddels wat gedateerd onderzoek uit 1992 gaven automobilisten aan dat 25 procent van hun ritten even goed met de fiets gedaan had kunnen worden (ITS 1992). Binnen de bebouwde kom was dat zelfs 40 procent van de ritten, terwijl nog eens een kwart van de autoritten met enige moeite met de fiets gedaan had kunnen worden.

De grootste afstand leggen mensen dagelijks af om naar en van het werk te gaan. Daarvoor gebruiken ze vaak de fiets, maar nog vaker de auto. Zelfs voor korte afstanden (minder dan 5 kilometer) vindt 30 procent van het woon-

werkverkeer met de auto plaats (Hendriksen et al., 2010). Desgevraagd geven mensen die naar het werk fietsen aan dat men dat vooral doet omdat het gezond, goedkoop, plezierig en goed voor het milieu is, zo blijkt uit onderzoek (Twuijver et al. 2006; de Geus et al., 2008; Engbers & Hendriksen 2010). Verder blijkt de snelheid van groot belang: hoe sneller de fiets is ten opzichte van de auto, des te vaker is iemand geneigd om met de fiets naar het werk te gaan. Als de reisduur van een fietsrit 10 procent korter wordt in vergelijking met de auto, kan het fietsgebruik met 3,4 procent toenemen (Rietveld & Daniel 2004).

Ondanks alle positieve kanten van de fiets (gemak, vrijheid, betrouwbaar, gezond, goedkoop, milieuvriendelijk) zijn er dus allerlei redenen waarom Nederlanders toch regelmatig opteren voor een andere vervoerswijze. Zo wordt de auto door automobilisten gezien als sneller, comfortabeler en gemakkelijker (voor het werk, halen/brengen van kinderen en meenemen van bagage) (Langendonck 2009; Engbers & Hendriksen 2010). De lijst argumenten tegen fietsen is minstens zo lang als de lijst argumenten voor fietsen. Denk bijvoorbeeld aan zaken als een beperkte actieradius, niet beschermd zijn tegen slecht weer, de beperkte mogelijkheid om bagage of kinderen mee te nemen of verkeersonveiligheid. Verder heeft de fiets, in vergelijking met de auto, een lagere status en passen mensen zich vaak aan aan hun sociale groep: als die niet fietst, dan fietsen zij ook niet.

Zoekrichtingen voor meer fietsen

Om fietsgebruik te vergroten zijn vier factoren van cruciaal belang: nut, veiligheid, comfort en cultuur (Kickert 2012). Allereerst moeten er bestemmingen zijn die binnen redelijke afstand/tijd per fiets zijn te bereiken. Als dat zo is, dan hebben veilige en comfortabele routes en voorzieningen zin. Cruciaal is echter de culturele inbedding van fietsen. Die lijkt in Nederland hoger dan waar dan ook, al zijn er grote verschillen tussen bevolkingsgroepen.

Fietsen nuttiger maken

Fietsen nuttiger maken kan op twee manieren: door afstanden te verkorten of door het fietsen sneller te maken. Afstanden zijn vooral afhankelijk van ruimtelijke inrichting en schaalvergroting. Dichtheid en functiemenging werken positief door in gemiddeld kortere afstanden. Schaalvergroting qua arbeidsmarkt, voorzieningen en dergelijke werkt juist fietsgebruik tegen. Fietsen sneller maken kan op meerdere manieren: snellere fietsen (elektrische fiets) of snellere routes (betere infrastructuur en/of routing). Ook een betere

verknoping van fiets en ov en daardoor snellere overstapmogelijkheden draagt bij aan meer nut voor de fiets, evenals het vergroten van de mogelijkheden voor het meenemen van bagage of passagiers en het stallen van de fiets op de bestemming. Ten slotte wordt de fiets nuttiger naarmate parkeren voor auto's moeilijker wordt.

Fietsen veiliger maken

Hoewel fietsen gezond is, is het een relatief onveilige manier van verplaatsen, al is fietsen in Nederland stukken veiliger dan in veel andere landen. Uit onderzoek blijkt dat de gezondheidsvoordelen van meer fietsen groter zijn dan de risico's verbonden aan lagere verkeersveiligheid en inhalering van uitlaatgassen (Den Hartog et al. 2010). Dit is deels *safety in numbers*, en deels te danken aan de fietsinfrastructuur. Ondanks dat is fietsen per afgelegde kilometer ook in Nederland ongeveer 6x zo gevaarlijk als autorijden (risico op overlijden door verkeersongeluk – cijfers SWOV-website). De bromfiets is echter nog gevaarlijker (20x groter risico op overlijden door verkeersongeluk dan met de auto). Overigens is de veiligheid van fietsen maar beperkt een belemmering voor fietsen. Slechts 15 procent van de fietsers vindt veiligheid een probleem (KiM 2007) en in een onderzoek naar waarom mensen niet naar hun werk fietsen komt veiligheid niet voor in de top 10 van redenen (Hendriksen et al., 2010). Ter vergelijking: 20 tot 25 procent van de fietsers vindt het gedrag van andere weggebruikers een probleem en 25 tot 35 procent vindt de weersomstandigheden problematisch bij het fietsen (KiM 2007). Veiligheid speelt waarschijnlijk wel een grotere rol bij fietsen met en/of door kinderen.

Fietsen veiliger maken kan op verschillende manieren. Infrastructurele maatregelen spelen een belangrijke rol. Zo is de kwaliteit van het wegdek een relevante factor bij ongeveer de helft van de eenzijdige fietsongevallen, zijn rotondes beduidend veiliger dan kruisingen en neemt het aantal letselongevallen met een kwart af als een 50 kilometerzone omgevormd wordt tot een 30 kilometerzone (SWOV 2011).

Ook kunnen voertuigen nog veiliger. De fietsen zelf in beperkte mate, maar denk hierbij vooral aan airbags voorop auto's ter bescherming van voetgangers en fietsers en aan voorzieningen voor dodehoeksignalering bij vrachtwagens. Over het invoeren van een helmplicht voor fietsers zijn de meningen verdeeld: enerzijds zou het een groot deel van het ernstig hoofdletsel kunnen verminderen, anderzijds zou het een vals gevoel van veiligheid kunnen geven en daarmee uitnodigen tot onveilig fietsgedrag en daarmee tot meer ongevallen leiden (Pucher & Buehler 2008). Bovendien wordt het dragen van een helm door velen als onprettig, onhandig en onflatteus ervaren, wat hen ervan zou kunnen weerhouden te fietsen (Pucher & Buehler 2008). Ten

slotte speelt verkeerseducatie een belangrijke rol, zowel van fietsers (bijvoorbeeld gericht op het afzien van bellen of muziek luisteren op de fiets) als van andere weggebruikers.

Fietsen comfortabeler en aantrekkelijker maken

Pas als fietsen in principe nuttig is (qua afstand en kenmerken van de bestemming) en fietsen als voldoende veilig wordt ervaren, zullen investeringen in het comfortabeler of aantrekkelijker maken van fietsen effect hebben op de vervoerswijzekeuze van een individu. Aangezien het basisniveau van nut en veiligheid behoorlijk hoog is in Nederland, is comfort hier een heel belangrijke categorie. Comfort of aantrekkelijkheid wordt bepaald door de kwaliteit van de infrastructuur, van het vervoermiddel zelf, de kwaliteit en het gemak van stallingsvoorzieningen en overstappen bij de bestemming en van het financiële plaatje dat erbij hoort. Ook aandacht voor de beleving van het fietsen kan hierbij een belangrijke factor zijn: een prettige route kan de reistijd gevoelsmatig flink bekorten (en een onprettige route kan deze juist langer doen lijken).

Fietscultuur versterken

Ten slotte mag het belang van de sociaal-culturele factor niet onderschat worden. De sociaal-maatschappelijke omgeving speelt een belangrijke rol in beslissingen rondom verplaatsingsgedrag (Van Acker 2010). Het maakt voor de keuzes die iemand maakt uit wat mensen in zijn of haar omgeving doen. Daarom leidt meer fietsen tot nog meer fietsen. Maar minder fietsen ook tot nog minder fietsen. Het is dus belangrijk om op alle niveaus vast te blijven houden aan het ‘verhaal’ dat Nederland een fietsland is en over fietsen te praten als een vanzelfsprekende, volwaardige vervoerswijze (maar deze niet als vanzelfsprekend en daarmee onvervreemdbaar aan te nemen). Ook gewoontegedrag en de stand van de default kan onder de categorie ‘fietscultuur’ geschaard worden. De default is, zelfs in Nederland, toch nog vaak op de auto gericht. Zo staat de auto bij velen voor de deur terwijl de fiets in een schuurtje in de achtertuin staat, waarbij een omweg nodig is.

Wanneer sociale aspecten een rol spelen, zijn initiatieven om fietsen te bevorderen (van wie dan ook) via voorlichting en marketing waarschijnlijk effectiever (en vaak ook goedkoper) dan fysieke maatregelen gericht op comfort of veiligheid. Het is belangrijk om daarbij te realiseren dat, ondanks dat fietsen een zeer duurzame manier van verplaatsen is, mensen meestal niet fietsen omdat het zo duurzaam is maar omdat ze het praktisch, prettig of gezond vinden. De milieukaart spelen in voorlichting is daarom niet de meest effectieve manier om fietsen aantrekkelijker te maken.

Interessante ontwikkeling is het ontstaan van een steeds grotere diversiteit aan fietsen met hun eigen gebruikers. Waar tot voor relatief kort een fiets een fiets was, is in de afgelopen jaren de variatie in soorten fietsen enorm toegenomen. Bakfietsen, fixies, sportieve fietsen, elektrische fietsen, moederfietsen, transportfietsen-met-bak-voorop enzovoorts, ze kennen allemaal hun eigen doelgroep. Deze diversiteit kan eraan bijdragen dat er in totaal meer mensen fietsen: er is immers meer mogelijkheid om een fiets te vinden waarmee iemand uiting kan geven aan zijn lifestyle. Het feit dat de stallingsopgave hierdoor wellicht moeilijker wordt (bakfietsen en fietsen met manden voorop stallen is lastiger dan alleen maar Hollandse stadsfietsen op een rijtje zetten) kan als aanleiding worden gezien om deze diversiteit als lastig te beschouwen. Anderzijds draagt de variatie naar alle waarschijnlijkheid juist bij aan het behoud en versterken van een fietscultuur in Nederland.

Relevante actoren

Om Nederland meer te laten fietsen is de inzet nodig van veel verschillende actoren. De uitgangssituatie is vrij gunstig: er wordt al veel gefietst, fietsen heeft onder een groot deel van de bevolking een positief imago, bijna alle overheden hebben wel iets van fietsbeleid e.d. Voor het behouden en vergroten van de populariteit van de fiets spelen overheden, werkgevers, onderwijsinstellingen, ondernemers en burgers allemaal een rol, op verschillende manieren en op verschillende onderdelen. Een beknopt overzicht.

- Een ruimtelijke omgeving waarin veel voorzieningen op fietsbare afstand zijn, vormt een noodzakelijke voorwaarde voor de keuze voor de fiets. Belangrijkste actoren op dat vlak zijn *regionale en lokale overheden* (verantwoordelijk voor de ruimtelijke planvorming), *ontwikkelaars* (die beslissen over daadwerkelijk ontwikkelen van locaties binnen de randen van de ruimtelijke plannen) en *ondernemers* en *burgers* die hun locatiekeuzes maken.
- Een veilige en comfortabele fietsinfrastructuur met logische routes vormt de volgende stap. Hierbij is een belangrijke rol weggelegd voor *decentrale overheden*, als aanlegger en beheerder van infrastructuur, mogelijk aangevuld met initiatieven door *private investeerders*.
- Verbetering van de fietsen zelf, door meer diversiteit in aanbod, is aan de markt (*fietsfabrikanten* en *fietshandelaren*), evenals het vergroten van de veiligheid van auto's en vrachtwagens voor fietsers (*autofabrikanten*). Voor dat laatste is normstelling door de *overheid* ook relevant.

- Meer veiligheid door betere educatie is een rol die opgepakt kan worden door *onderwijs* en *ngo's*, met steun van de *overheid*.
- Comfort van fietsen vergroten door betere stallingsmogelijkheden (ook bij de woning!) en betere verknoping met openbaar vervoer vergt een gezamenlijke inspanning van *overheden*, *ontwikkelaars*, *woningcorporaties*, *openbaarvervoerbedrijven* en *ondernemers*. Uit onderzoek blijkt dat financiële prikkels en betere stallingsmogelijkheden de meest effectieve maatregelen zijn om forenzen meer te laten fietsen (Hendriksen et al. 2010).
- Fietsen is financieel al zeer aantrekkelijk, maar dat kan nog beter (zie KiM 2007). *Overheden*, maar ook *werkgevers* kunnen daar een rol in spelen.
- Fietsen is gezond. Daarom kunnen *zorgverzekeraars* en *huisartsen* (veel meer dan nu gebeurt) een rol spelen bij het promoten van fietsen. De *overheid* speelt een rol in de financiering van preventietrajecten en stellingname rondom fietsen en gezondheid.
- En ten slotte kan iedereen een bijdrage leveren aan het behouden en versterken van de fietscultuur in Nederland. Een overtuigende stellingname van overheden is hierbij noodzakelijk, aangevuld met stellingname en uitdagen daarvan door *ondernemers*, *ngo's* en *burgers*.

De gemeente Zwolle heeft in samenwerking met het Fietsberaad een experiment gedaan om fietsen te bevorderen onder groepen die daar, vanuit het oogpunt van gezondheid, het meeste baat bij zouden hebben. Er werd in een wijk een gunstige set randvoorwaarden gecreëerd om te fietsen (fietsles, leenfietsen, reparatiemogelijkheid e.d.). Vervolgens was het plan om huisartsen hun cliënten met een tekort aan lichaamsbeweging te laten doorverwijzen naar dit fietsproject. Helaas mislukte het experiment door gebrek aan doorverwijzingen. Het fietsproject kon zich geen positie verwerven tussen ander zorgaanbod (vooral gericht op curatieve zorg).

Rol van de overheid

Zoals bovenstaand overzicht laat zien speelt de overheid op veel plekken een rol, ook in een energieke samenleving waar vele partijen bijdragen aan het fietsen in Nederland. Soms is de overheid uitvoerder (infrastructuur), vaak kadersteller (ruimtelijke planvorming, veiligheid van voertuigen), maar ook wel aanjager (financiële prikkels), en bovenal kan de overheid een openlijk en overtuigd supporter van het fietsen zijn. Naast gunstige randvoorwaarden creëren en een duwtje

in de rug geven is het vooral van groot belang de fietsers niet tegen te werken.

Het PBL (2011) noemt vijf sturingselementen die de overheid kan inzetten om de energie van de samenleving te benutten om tot een duurzame samenleving te komen. In het kort zullen we toelichten wat de overheid nu al doet, en soms ook nog meer zou kunnen doen, om met die elementen het fietsen te bevorderen.

Stellingname

Het stimuleren van de fiets begint met een heldere stellingname, een positieve beeldvorming en prioritering van de fiets boven andere vervoerswijzen vanuit de overheid, in woorden en daden. Momenteel worden fietsers steeds vaker als probleem gezien. In de media (kranten, internet) staan volop berichten en discussies over fietscongestie en vooral over fietsparkeerproblemen bij stationslocaties. Alhoewel dit zeker een uitdaging is, is de beeldvorming als ‘probleem’ ongewenst. Immers, als al die mensen met de auto zouden zijn gekomen, dan zou het probleem nog veel groter zijn geweest, nog afgezien van alle andere ongewenste externe effecten die die autoritten met zich zouden hebben meegebracht. Ook stellingname rondom gezondheidsaspecten van fietsen (en doorwerking daarvan in het beleidsterrein gezondheidszorg) is belangrijk.

Infrastructuur (inclusief ruimtelijke inrichting)

Op het gebied van fietsinfrastructuur is in vergelijking met de omringende landen veel gedaan. Toch blijft er, gelet op het relatief hoge aantal verkeersslachtoffers onder fietsers, behoefte aan veiliger infrastructuur. Om het fietsen verder te bevorderen, zou die infrastructuur ook nog ‘snel’ moeten zijn, dat wil zeggen voorrang aan fietsers geven en autoluwe binnensteden faciliteren. Compacte steden met een veelheid aan bestemmingen op korte afstanden bevorderen het fietsgebruik. De situatie rond de stations geeft verder aan, dat er nog een grote vraag is naar goede fietsenstallingen. Met ingang van 2020 ligt de regierol voor fietsparkeren bij stations bij gemeenten en zij zullen dan de rolverdeling en afspraken tussen betrokken partijen moeten coördineren. Dat is niet eenvoudig omdat de belangen tussen de partijen (inclusief de eigen belangen van de gemeente) verschillen. Ten slotte vormt infrastructuur als snelwegen en spoorwegen vaak een barrière voor fietsers (en wandelaars). Alhoewel ProRail inmiddels afstand heeft genomen van haar oude motto ‘de beste overweg is geen overweg’, is het aantal spoorwegovergangen tussen 2003 en 2010 afgenomen van 2900 tot 2600 (ondanks Kamermoties in 2003 en 2005 om meer rekening met langzaam verkeer te houden). Voor ongeveer elke vier gesloten overgangen komt één ongelijkvloerse kruising terug.

Financiële prikkels

De overheid (in samenwerking met werkgevers) heeft een aantal financiële instrumenten tot haar beschikking om fietsen te bevorderen en korte binnenstedelijke autoritten onaantrekkelijker te maken: de aanschaf en het onderhoud van een fiets kan fiscaal aantrekkelijk(er) gemaakt worden. Momenteel geldt een maximum belastingaftrek van 749 euro. Een verhoging van dit bedrag zou met name voor de elektrische fiets een stimulans zijn. Werkgevers hebben verder de mogelijkheid om gemaakte kilometers voor woon-werkverkeer fiscaal onbelast te vergoeden. Een maximumgrens voor het te vergoeden aantal kilometers, ongeacht de vervoerswijze, kan een stimulans zijn om dicht bij het werk te wonen en vaker de fiets te nemen. Een nog grotere stimulans zou uitgaan van een vast mobiliteitsbudget, waarbij het aan de werknemer zelf is hoe dit te besteden: door ver van het werk te wonen en met de auto te rijden zal hij erop toelagen, door dicht bij het werk te wonen en op de fiets naar het werk te gaan, zal hij geld overhouden.

Ten slotte zijn er naast de pull- ook nog push-maatregelen: er kan gestuurd worden via de prijs van autoparkeren. Hoe hoger die prijs, hoe meer iemand geneigd zal zijn de auto af en toe te laten staan en op de fiets te stappen. Ook kan de ov-kaart voor studenten verder uitgekleeft worden, zodat studenten daarmee alleen nog recht hebben op gratis treinvervoer en streekvervoer, maar niet meer op gratis stadsvervoer (dat kan voor hen immers prima vervangen worden door fietsen).

Regelgeving

In de categorie regelgeving vallen bijvoorbeeld maatregelen die betrekking hebben op de eisen die gesteld worden aan ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuurkwaliteit. Denk aan voorschriften ten aanzien van stallingsmogelijkheden voor fietsen bij de woning (bijvoorbeeld in het bouwbesluit), aan parkeernormen voor auto en fiets op werklocaties en bij voorzieningen, voorschriften die de veiligheid van infrastructuur en voertuigen voor fietsers moet vergroten en aan voorschriften omtrent de aansluiting tussen fiets en openbaar vervoer (de bouw, het beheer en onderhoud van fietsenstallingen zou een van de punten kunnen zijn bij de aanbesteding van concessies voor het openbaar vervoer). Ook zou de fiets vaker prioriteit kunnen krijgen boven gemotoriseerde vervoerswijzen bij verkeerslichten.

Monitoring en feedback

Monitoring en feedback zijn belangrijke instrumenten ter ondersteuning van de stellingname en de andere instrumenten die de overheid in handen heeft. Door kennis te verzamelen en te delen kan de overheid een belangrijke faciliterende rol spelen voor partijen, dat

kunnen decentrale overheden zijn maar ook andere actoren, om initiatieven te inspireren, helpen ontwikkelen en groeien en te ondersteunen.

Momenteel geeft de Rijksoverheid inhoud aan monitoring en feedback over fietsen door de instelling van een kenniscentrum. Dit Fietsberaad verzamelt gegevens en ervaringen uit de praktijk en probeert die actief te delen met belanghebbenden. De kennis die hier aanwezig is zou (nog) beter benut kunnen worden door de diverse betrokken actoren. Daarnaast zou (nog) beter gebruik gemaakt kunnen worden van monitoring door maatschappelijke organisaties als de ANWB en de Fietsersbond. Deze hebben beide een meldpunt waarop fietsers hinderlijke of gevaarlijke verkeerssituaties kunnen melden. Andere overheden maken soms al gebruik van de energie in de samenleving door zelf meldpunten op te richten. Zo heeft de gemeente Harderwijk een meldpunt opgericht voor het signaleren van hinderlijke fietspaaltjes (landelijk jaarlijks verantwoordelijk voor 2800 aanrijdingen, waarvan 300 ernstig).

Het gaat bij het verzamelen van dit soort data niet alleen om het concreet handelen na de meldingen, maar vooral ook om het analyseren van de gegevens om meer te leren over wat goede en minder goede ontwerpen zijn en welk type verkeerssituaties of infrastructuur de meeste risico's met zich meebrengen. Het delen van dit soort kennis in een *community of practice* voorkomt dat elke gemeente zelf het wiel moet uitvinden.

Bevindingen en conclusies

Een belangrijke vraag van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) is: 'Hoe kan de overheid sturen als het initiatieven in de energieke samenleving wil losmaken en benutten op het terrein van de duurzame mobiliteit?' Om de discussie over deze vraag te voeden heeft het PBL notities opgesteld over het vraagstuk duurzame mobiliteit en energieke samenleving (zie hoofdstukken 2 tot en met 5) en deze kennis als input gegeven aan twee werkateliers waarin diverse deelnemers afkomstig uit beleid, wetenschap en vooral ook samenleving (ondernemers, brancheorganisaties, consultants en ngo's) met elkaar in discussie gingen. Op basis van de verzamelde kennis en de werkateliers komen wij tot de volgende bevindingen en conclusies.

Verduurzaming van mobiliteit gaat niet vanzelf

De Nederlandse overheid heeft de ambitie het mobiliteitssysteem te verduurzamen zodanig dat economische welvaart samengaat met een goed leefklimaat. Dit kan de overheid niet alleen en dit hoeft de overheid ook niet alleen te doen. In de samenleving (burgers en bedrijven) zijn energie en initiatieven te vinden om hier vorm aan te geven. Deze energie en initiatieven zijn echter niet voldoende om de transitie naar duurzame(re) mobiliteit als vanzelf te laten verlopen. Dat er energie in de samenleving is wil niet zeggen dat deze ook altijd even makkelijk tot bloei komt.

Verduurzaming van het mobiliteitssysteem is immers niet altijd 'leuk' maar wel noodzakelijk wanneer de overheid haar ambities op dit terrein wil waarmaken. Dat vergt inspanningen van de overheid om initiatieven en innovaties te prikkelen, te faciliteren, te benutten en vooral niet tegen te werken.

Een overheid die samen met bedrijven en burgers wil werken aan duurzamere mobiliteit moet twee dingen helder voor ogen hebben. Enerzijds is het belangrijk dat de overheid weet wat de concrete doelen zijn die nagestreefd worden. Anderzijds is het nodig om te weten hoe de verschillende actoren in het veld zich tot die ambities verhouden: wat drijft burgers en bedrijven en wat bepaalt hun keuzes, maar ook in hoeverre zit er spanning tussen de overheidsambities en de tendensen in de samenleving en waar liggen deze juist in elkaars verlengde en kan energie in de samenleving (direct) benut worden.

Energie in de samenleving losmaken en innovatieve oplossingen stimuleren zijn gebaat bij het plaatsen van een stip aan de horizon en vervolgens het zoveel mogelijk aan de samenleving over te laten hoe die stip bereikt kan worden. Deze werkwijze betekent dat de overheid terughoudend zou moeten zijn met het vroegtijdig kiezen van een oplossingsrichting (en daarmee gelijktijdig andere oplossingsrichtingen benadelend) door bijvoorbeeld specifieke technologieën zoals elektrische auto's (langdurig) te subsidiëren en andere alternatieve aandrijfmethoden niet.

De rol van de overheid in haar streven naar een duurzame(re) mobiliteit kan zeer verschillend zijn, omdat aangrijpingspunten en actoren verschillen. Maatregelen gericht op het creëren van een infrastructuur die stimulerend werkt voor duurzame vervoersalternatieven zijn anders van aard dan prikkels gericht op efficiencyverbetering van voertuigen of gedragsverandering van consumenten. Ook zijn er grote verschillen in de mate waarin nieuwe, duurzamere, mobiliteitsvarianten al dan niet tegen de stroom inroeien. Zo is de fiets niet alleen duurzaam, maar – voor tal van verplaatsingen en voor een groot deel van de Nederlanders – ook een heel aantrekkelijke vervoerswijze vanwege zijn flexibiliteit en lage kosten. Het stimuleren of benutten van de energie in de samenleving in de richting van meer gebruik van de fiets vraagt een heel andere benadering en inspanning van de overheid dan het vergroten van het aandeel van bijvoorbeeld elektrische auto's (wel duurzaam maar minder aantrekkelijk voor veel mensen) of het ontmoedigen van conventionele auto's (wel een aantrekkelijke vervoerswijze maar niet duurzaam). Het voorbeeld van de elektrische auto (hoofdstuk 4) laat zien dat het versterken van de positie van deze vervoerswijze sterk ingaat tegen de heersende voorkeuren in de samenleving en daarom vraagt om een actieve en stimulerende rol van de overheid wanneer deze de ambitie heeft om de positie dergelijke duurzamere alternatieven voor de conventionele auto te versterken. Daarbij moet de overheid erop letten consistent te zijn, dat wil zeggen dat het ingezette (bijvoorbeeld fiscale) stimuleringsbeleid langdurig vol te houden zou moeten zijn: de overheid als betrouwbare partij. Bovendien moet de overheid in dat geval rekening houden met eventuele (hoge) kosten van jarenlange voortzetting van het in gang gezette stimulerende beleid.

Een stip aan de horizon is voorwaarde voor het stimuleren en benutten van de energie in de samenleving

Een heldere stellingname van de overheid is een absolute voorwaarde om de ambities – de energie in de samenleving te benutten richting een duurzamer mobiliteitssysteem – te behalen. Het moet glashelder zijn wat de overheid nastreeft en waar ze langdurig de schouders onder wil zetten: de stip aan de horizon. Zo'n stellingname wint aan geloofwaardigheid wanneer het eigen gedrag hiermee in overeenstemming is: congruentie in woord en daad. 'Launching customership' is daar een voorbeeld van: bestuurders en ambtenaren fietsen en bij grotere afstanden nemen ze de trein of rijden ze in een CO₂-neutrale auto. Met betrekking tot locatiekeuze voor overheidsdiensten geeft de overheid

nu al vaak het goede voorbeeld door te kiezen voor centrale locaties met een goede openbaarvervoerbereikbaarheid. Hiermee draagt de overheid uit haar eigen ambities serieus te nemen. Een heldere stellingname vergt ook consistentie in de boodschap en integraliteit in beleid. Grote kantoor- of bedrijfslocaties ontwikkelen op autolocaties die nauwelijks per ov of fiets te bereiken zijn en tegelijkertijd het autogebruik beprijsen, ervaren burgers – begrijpelijkerwijs – als inconsistent. Verschillende doelstellingen kunnen elkaar ook versterken. Gezond mobiliteitsgedrag met een grote rol voor de fiets helpt immers ook om doelen rondom gezonde leefstijlen te behalen. Ten slotte vindt de stellingname steun in een congruente *framing* van vraagstukken. Als bijvoorbeeld het doel van beleid is om openbaar vervoer een aantrekkelijker optie te maken door de aansluiting van fiets op trein te verbeteren, dan heeft het de voorkeur om overvolle fietsenrekken bij het station niet te beschrijven in termen van hinder en overlast maar als een uitdaging die opgepakt wordt.

De juiste infrastructuur ondersteunt duurzame keuzes en zet de 'default' goed

In het huidige transportsysteem neemt de auto een prominente plaats in. De infrastructuur en ruimtelijke inrichting zijn hier op aangepast en de padafhankelijkheid die hiermee is gecreëerd, kan als een hindermacht werken. In de huidige situatie is het vaak lastig om burgers en ondernemers andere keuzes te laten maken. Echter, in de komende jaren zullen in grote delen van Nederland onderhoud, beheer en vervanging van infrastructuur belangrijker worden dan nieuwbouw en uitbreiding. Dat biedt kansen voor herziening van de default. Ruimtelijk beleid en infrastructuurinvesteringen zijn traditioneel gezien publieke verantwoordelijkheden. Dat zet overheden aan het roer om de juiste fysieke randvoorwaarden te scheppen ter ondersteuning van hun ambities voor duurzame(re) mobiliteit. Hier kan onderscheid gemaakt worden tussen het wat en het hoe. Niet alle infrastructuur hoeft door de overheid te worden aangelegd. Zo zouden bijvoorbeeld voorzieningen voor fietsparkeren meegenomen kunnen worden in de openbaarvervoerconcessies.

Regelgeving prikkelt de energie in de samenleving en bepaalt het speelveld

Regels bepalen het speelveld voor de actoren in de samenleving, zowel voor overheden als voor burgers en

ondernemers. Door regels gericht in te zetten wordt energie aangewakkerd en weten actoren waar ze aan toe zijn. Door bijvoorbeeld heldere normen voor auto-emissies op te stellen wordt de auto-industrie geprikkeld om auto's schoner te maken. Het inzetten van regels vergt wel stabiliteit en voorspelbaarheid. Regels die steeds onvoorspelbaar veranderen slaan energie juist dood en werken dus averechts.

Regels kunnen gelden voor overheden, zoals regels rondom goede ruimtelijke ordening (bijvoorbeeld de 'ladder voor duurzame verstedelijking'), voor ontwikkelaars en woningcorporaties, zoals rondom bouwen en wonen (denk aan voorschriften voor stallingsmogelijkheden voor fietsen), maar ook voor producenten van vervoermiddelen (bijvoorbeeld de Euronormen voor de emissies van auto's), burgers en ondernemers of vervoersaanbieders (door voorwaarden op te nemen in concessies). Bij regelgeving gericht op bedrijven is het relevant om dit zoveel mogelijk in internationale context te doen. Immers, wanneer regels in Nederland sterk afwijken van de buurlanden is dat in het nadeel van Nederlandse ondernemers. Regelgeving die burgers belemmert in de vrijheid om hun eigen mobiliteitskeuzes te maken zal eerder stuiten op weerstand dan regels die vooral bijdragen aan het vergroten van het duurzame optiepakket. Dynamische regelgeving kan een oplossing zijn voor het dilemma dat optreedt tussen enerzijds een betrouwbare overheid willen zijn en anderzijds willen inspelen op (en uitlokken van) voortgaande innovatie. Door vooraf helder te zijn over de wijze waarop regels aangescherpt zullen worden, passend bij de technologische of financiële mogelijkheden, kan dit dilemma worden ondervangen.

Financiële prikkels kunnen verleiden of ontmoedigen

Financiële prikkels zijn een instrument om te verleiden tot duurzaam gedrag of om niet-duurzaam gedrag te ontmoedigen. Verschillende actoren in de samenleving kunnen hiervoor als doelgroep worden geïdentificeerd. Financiële prikkels kunnen worden onderverdeeld in 'honingmaatregelen' (subsidie van duurzame opties) en 'azijnmaatregelen' (belasten van niet-duurzame opties). Voorbeelden van honingmaatregelen zijn bijdragen van het Rijk aan regionale of lokale ruimtelijke of infrastructuurprojecten die duurzamere mobiliteit faciliteren en belastingvrijstellingen of kortingen voor duurzamere vervoerswijzen (zoals fietsen, openbaar vervoer of auto's met weinig tot geen emissies). Ook een duurzaam inkoopbeleid van de overheid, waarbij duurzame ondernemers voordeel behalen ten opzichte

van niet-duurzame ondernemers, is zo'n voorbeeld. Azijnmaatregelen zijn bijvoorbeeld prijsbeleid voor autogebruik, accijnzen op fossiele brandstoffen, een belasting op reiskostenvergoeding maar ook selectieve inzet van parkeertarieven. Net als bij regelgeving zullen financiële prikkels weerstand opleveren als ze huidige gedrag ontmoedigen dat wel aantrekkelijk is maar niet duurzaam. Honingmaatregelen (al dan niet flankerend) kunnen dan verzachtend werken.

Monitoring en feedback geven inzicht in de voortgang en maken het mogelijk succes te vieren

Door het organiseren van monitoring en feedback kan de overheid de verschillende actoren, inclusief zichzelf, informatie geven over hoe ze ervoor staan. Denk bijvoorbeeld aan monitoring van ruimtelijke ontwikkelingen en de mogelijkheden die deze ontwikkelingen bieden aan overheden, ontwikkelaars, burgers en bedrijven om duurzame(re) keuzes te maken. Informatie over de prestaties van verschillende vervoerswijzen en technologieën kan dienen als input voor fabrikanten en consumenten om te bepalen hoe ze zelf scoren ten aanzien van duurzaamheid en als basis dienen voor (strategische) keuzes. Monitoring en feedback kunnen er ook voor zorgen dat de voortgang van verduurzaming van mobiliteit meetbaar is, dat successen gevierd kunnen worden en dat actoren die goed presteren in het zonnetje gezet kunnen worden.

Monitoring kan plaatsvinden op initiatief van de overheid zelf, maar er kan ook gebruik gemaakt worden van andere gegevensbronnen die elders al aanwezig zijn of aangeboden kunnen worden. Denk bijvoorbeeld aan de mogelijkheden die sociale media bieden om informatie te verzamelen uit de 'crowd'. Ten slotte gaat het ook om het vertellen van een eerlijk verhaal. Het is onvermijdelijk dat de overheidsambities rondom verduurzaming van ons mobiliteitssysteem geld gaan kosten, van zowel overheid als ondernemers en burgers, en offers vergen in de zin van gedragsverandering. Het schetsen van een te rooskleurig beeld kan weerstand oproepen en brengt de geloofwaardigheid van de overheid in gevaar.

Literatuur

- Boggelen, O. van, J. van Oijen (2013), *Feiten over de elektrische fiets*. Fietsberaad-publicatie 24, Utrecht.
- Bos, R. & F. van der Sluijs (2011), *Kantoorgebouw op multimodaal knooppunt populair*. In: Vastgoedmarkt, augustus 2011.
- BOVAG (2012), *Kerncijfers tweewielers*. Bunnik.
- BOVAG/RAI (2012), *Duurzaamheidsmonitor mobiliteit 2012*. Bunnik/Amsterdam.
- Brownstone D., D.S. Bunch, K. Train (2000), *Joint Mixed Logit Models of Stated and Revealed Preferences for Alternative-Fuel Vehicles*. Transportation Research Part A 34, 315–338.
- Carlsson F., O. Johansson-Stenman, P. Martinsson (2007), *Do You Enjoy Having More Than Others? Survey Evidence of Positional Goods*, *Economica* 74, 586–598.
- CE (2008), *STREAM: studie naar transportemissies van alle modaliteiten*. Delft: CE.
- DVS (2009), *De effecten van multimodale reisinformatie*. Rapportage van een literatuurverkenning en een expert meeting. Dienst Verkeer en Scheepvaart, Delft.
- EP/EC (2009), Regulation (EC) No 443/2009 of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 setting emission performance standards for new passenger cars as part of the Community's integrated approach to reduce CO₂ emissions from light-duty vehicles, Brussels EL&I, lenM, BZK (2011), *Elektrisch Rijden in de versnelling - Plan van Aanpak 2011-2015*. Den Haag.
- Engbers, L.H., Hendriksen, I.J.M. (2010), *Characteristics of a population of commuter cyclists in the Netherlands: perceived barriers and facilitators in the personal, social and physical environment*. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7, pp. 89-96
- Fietsvak.nl (20http://www.fietsvak.nl/Pages/Meer-kilometers-minder-nieuwe-fietsen.aspx
- Geus, B. de, Bourdeaudhuij, I. de, Jannes, C., Meeusen, R. (2008), *Psychosocial and environmental factors associated with cycling for transport among a working population*. *Health Education Research* 23, 697-708.
- Groen7.nl (2012) *Verkoop elektrische fietsen in Nederland gestegen*. <http://www.groen7.nl/verkoop-elektrische-fietsen-in-nederland-gestegen/>
- Groot, de C. (2011) *Intentions to move, residential preferences and mobility behaviour: A longitudinal perspective*. Proefschrift. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam.
- Hartog, J.J. de, H. Boogaard, H. Nijland & G. Hoek (2010), *Do the health benefits of cycling outweigh the risks?* *Environmental Health Perspectives*, vol. 118, no. 8, pp. 1109-1116.
- Hendriksen, I., L. Engbers, J. Schrijver, R. van Gijlswijk, J. Weltevreden, J. Wilting (2008), *Elektrisch Fietsen, Marktonderzoek en verkenning toekomstmogelijkheden*. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven.
- Hendriksen, I.J.M, M. Fekkes, M. Butter & V.H. Hildebrandt (2010), *Beleidsadvies Stimuleren van fietsen naar het werk*. TNO-rapport KvL/GB 2010.033
- Hickman, R., C. Seaborn, P. Headicar & D. Banister (2009) *Planning for sustainable travel. Summary Guide*. Londen/Oxford: Commission for Integrated Transport/Halcrow Group/Oxford Brookes University/University of Oxford.
- Hilbers, H., D. Snellen & A.Hendriks (2006) *Files en de ruimtelijke inrichting van Nederland*. Den Haag/Rotterdam: RPB/NAi uitgevers.
- Hilbers, H., P. van de Coevering & A. van Hoorn (2009), *Openbaar vervoer, ruimtelijke structuur en flankerend beleid: de effecten van beleidsstrategieën*. Den Haag/Bilthoven: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Hoen, A., K. T. Geurs, H. de Wilde, C. B. Hanschke & M. Uyterlinde (2009), *CO₂ emission reduction in transport. Confronting medium-term and long-term options for achieving climate targets in the Netherlands*. PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, Bilthoven.
- Hoen, A. & K.T. Geurs (2011), *The Influence of Positionality in Car-Purchasing Behaviour on the Downsizing of New Cars*, *Transportation Research Part D* 16, 402–408.
- Hoen, A. M.J. Koetse (2012), *Rijden op elektriciteit, waterstof of biobrandstoffen, wat wil de automobilist?* Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Hoogendoorn-Lanser, S., P. Jorritsma & N. Schaap (2012), *Is ICT een driver voor de afname van de automobiliteit?*. Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, Amsterdam
- lenM (2012), *lenM maakt ruimte – Strategische kennis- en innovatieagenda Infrastructuur en Milieu 2012-2016*. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- ICCT (2012), *Discrepancies between type-approval and 'real-world' fuel-consumption and CO₂ values*. Assessment for 2001-2011 European passenger cars. The International Council on Clean Transportation.
- IEA (2013), *Global EV Outlook. Understanding the Electric Vehicle Landscape to 2020*. International Energy Agency, Paris.

- ITS (1992), *Vervanging van autogebruik door fietsgebruik*. Onderzoek uitgevoerd in het kader van Masterplan Fiets. Instituut voor Toegepaste Sociale Wetenschappen, 1992.
- Kemp, R. (1994), *Technology and the Transition to Environmental Sustainability: The Problem of Technological Regime Shifts*. *Futures* 26, 1023–1046.
- Kickert, C. (2012), *Learning from Europe. Fietscultuur en stedelijke vorm over de grens*. *S&RO*, no. 3, 2012.
- Kieboom S., Geilenkirchen G. van Meerkerk J. (2010), *Consumptie zuinig bij aankoop nieuwe auto? De toegenomen verkopen van zuinige auto's verklaard*. Paper voor het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk (CVS), november 2010, Roermond
- KiM (2007), *Beleving en beeldvorming van mobiliteit*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.
- Langendonck, L. (2009), *Uit de auto, op de fiets!* Eindrapportage onderzoek 'Marktgericht fietsbeleid'. Rotterdam, Blauw Research. Utrecht, Fietsberaad. Den Haag: Rijkswaterstaat
- Ligterink, N. en B. Bos (2010), *CO₂ uitstoot van personenwagens in norm en praktijk - analyse van gegevens van zakelijke rijders*. Delft, TNO Industrie en Techniek: 19.
- Meerkerk, J. van, R.M.M. van den Brink & G.P. Geilenkirchen (2011), *De elektrische auto: wie kan ermee uit de voeten?* Onderzoek naar het vervangingspotentieel van elektrische auto's. Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 24 en 25 november 2011, Antwerpen. Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag: PBL
- Nijland, H.A., A. Hoen, B. Zondag, D. Snellen (2012), *Elektrisch rijden in 2050: gevolgen voor de leefomgeving*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- NSOB (2010), *De Boom en het Rizoom – Overheidssturing in een Netwerksamenleving*. Nederlandse School voor Openbaar Bestuur, Den Haag: NSOB.
- NSOB (2011), *Op weg naar elektrisch rijden – Bestuurlijke dilemma's*. Nederlandse School voor Openbaar Bestuur, Den Haag: NSOB.
- NSOB (2013), *Pop-up publieke waarde - Overheidssturing in de context van maatschappelijke zelforganisatie*. Nederlandse School voor Openbaar Bestuur, Den Haag: NSOB.
- PBL (2011), *De energieke samenleving – op zoek naar een sturingsfilosofie voor een schone economie*. Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag: PBL.
- Pol, M., A. Hoen (2013), *Nieuwe elektrische vervoersconcepten in Nederland Een verkenning van enkele marktinitiatieven*. Energieonderzoekscentrum Nederland, Petten. Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag.
- Potoglou D, PS Kanaroglou, 2008, *Disaggregate Demand Analyses for Conventional and Alternative Fueled Automobiles*. *International Journal of Sustainable Transportation*, v. 2, no. 4, 2008, p. 234-259
- Pucher, J. & R. Buehler (2008), *Making cycling irrisitable: lessons from The Netherlands, Denmark and Germany*. In: *Transport Reviews*, vol. 28, no. 4, pp. 495-528.
- Rietveld, P. & Daniel, V. (2004). *Determinants of bicycle use: do municipal policies matter?* *Transportation Research Part A, Policy and Practice* 38 (7), 531-550.
- Rli (2012), *Keep moving, towards sustainable mobility*. Raad voor de leefomgeving en infrastructuur, Den Haag: Rli.
- Snellen, D. (2013) *De kracht van multimodale knooppunten*. In: *ROMagazine*, maart 2013
- SmartAgent (2011), *Utrechts Autodelen: perceptie en praktijk*.
- Smokers, R., F. Fraga, M. Verbeek (2011), *Support for the revision of Regulation (EC) No 443/2009 on CO₂ emissions from cars*. Service request #1 for Framework Contract on Vehicle Emissions, TNO.
- SWOV (2011), *Themanummer Fiets*. SWOV schrift No. 126, najaar 2011. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Vervkeersveiligheid. Den Haag: SWOV.
- TNO, IEEP, et al. (2006), *Review and analysis of the reduction potential and costs of technological and other measures to reduce CO₂-emissions from passenger cars, final report*. Delft, Brussels, Thessaloniki, TNO, Institute for European Environmental Policy, Laboratory of Applied Thermodynamic.
- Twuijver, M. van., M. Schreuders, & R. Jansen (2006), *Vervoerswijzekeuze op ritten tot 7,5 kilometer. Argumentaties van autobezitters voor de keuze van de auto, c.q. de fiets bij het maken van een korte rit*. Resultaten, conclusies en aanbevelingen uit het onderzoek 'Verplaatsingsrepertoire Korte Rit'. Rotterdam: Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- Van Acker, V. (2010) *Fietsstad of fietsende stedeling?* In: *Agora*, vol. 26, nr. 4, pp. 11–13
- Wee, B. van, H. Nijland (2006), *De gezondheidsbaten van fietsen*. *Milieu*, 2005, no. 3, pp. 21-23

Appendices

Appendix A Beoordeling mobiliteitsopties

In deze appendix wordt een toelichting gegeven op de mobiliteitsopties die in hoofdstuk 3 in figuur 3.1 zijn weergegeven. De plaats van de opties in het schema is bepaald op basis van *expert judgement* en is alleen bedoeld om een globaal overzicht te geven van de mate van duurzaamheid en aantrekkelijkheid. De opties zijn vrij willekeurig gekozen en geven zeker geen volledig beeld van alle mogelijke maatregelen om mobiliteit te verduurzamen.

Nul-emissie-auto kopen

Batterij-elektrische-auto's en brandstofcelauto's kunnen in theorie nagenoeg geen CO₂-uitstoot hebben, mits de gebruikte energie (elektriciteit of waterstof) CO₂-neutraal wordt opgewekt. Daarmee kunnen deze nieuwe autosoorten een zeer grote bijdrage leveren aan de klimaatopgave voor de mobiliteitssector (Hoen et al. 2009, Nijland et al. 2012). Ook stoten deze voertuigen geen luchtverontreinigende en voor de gezondheid schadelijke stoffen uit.

In hoofdstuk 4 is aangegeven dat een transitie naar elektrisch rijden geen quick-win is. In grote lijnen geldt hetzelfde voor rijden op waterstof. Nul-emissievoertuigen kopen is derhalve in potentie zeer duurzaam maar er zullen sterke prikkels moeten worden ingezet om de aantrekkelijkheid te vergroten.

Geen auto bezitten

Afzien van de aanschaf van een auto is in beginsel een duurzame keuze. Er zijn geen grondstoffen nodig voor de productie van de auto en er wordt geen situatie gecreëerd waarin de auto een reële keuzeoptie is in het dagelijkse verplaatsingsgedrag. Deze optie is echter voor veel mensen niet aantrekkelijk. Ondanks de hoge aanschafkosten van een auto, is een auto toch een zeer gewild object. Het biedt functionele kwaliteiten – de actieradius wordt veelal groter en de auto kent een grote flexibiliteit – maar ook meer emotionele waarde zoals status en rijplezier. Overigens is, gezien het feit dat met name huishoudens met lagere inkomens relatief vaak autoloos zijn, de keuze voor geen auto waarschijnlijk vooral financieel gedreven en maar in beperkte mate een bewuste keuze voor duurzamer leven.

Overigens heeft het grote gevolgen wanneer iedereen zou besluiten geen auto te kopen. Mensen moeten nu eenmaal naar hun werk en de druk op het openbaarvervoersysteem zou enorm toenemen. De druk zal zo groot worden dat veel mensen hun gewenste verplaatsingen niet kunnen maken. Dat is schadelijk voor de economie. Deze optie is duurzaam vanuit het oogpunt van milieu, maar niet duurzaam vanuit het oogpunt van de economie en de toegang tot mobiliteit, gegeven de huidige ruimtelijke randvoorwaarden.

Werken + voorzieningen op centrum/stationslocatie

Als bedrijf kiezen voor een ov-locatie is een relatief duurzame keuze. Het biedt medewerkers en klanten de optie om per openbaar vervoer te reizen en dus duurzamere mobiliteitskeuzes te maken. Ook zijn ov-locaties over het algemeen meer stedelijke locaties, waardoor er ook meer bestemmingen dichtbij liggen. Als een ov-locatie ook goed per auto bereikbaar is en het geen binnenstedelijke locatie betreft, is er wel een risico dat de potentie om per ov te reizen niet waargemaakt wordt (Hilbers et al. 2006). Ov-locaties zijn redelijk aantrekkelijk, zeker voor kantoren. Locaties die multimodaal ontsloten zijn (dus per ov en andere vervoerswijze(n)) kennen minder leegstand dan autolocaties, al komt dat ook door het kleinere aanbod (Bos & van der Sluijs 2011).

In de stad wonen

De keuze voor een woning in de stad biedt mogelijkheden voor een relatief duurzaam mobiliteitsgedrag. Er zijn immers veel bestemmingen dichtbij waardoor veel afstanden lopend of fietsend kunnen worden afgelegd. Vaak is er beter openbaar vervoer voor handen en de drukte in de stad is regelmatig een ontmoediging om de auto te gebruiken. Een stedelijke woonlocatie scoort neutraal op aantrekkelijkheid. Immers, de woonvoorkeuren van huishoudens verschillen en echt stedelijk wonen is niet ieders smaak. Ongeveer 30 procent van de verhuisgeneigde huishoudens geeft aan in een (zeer) stedelijke omgeving te willen wonen (De Groot 2011).

Emissienormen

Normering kan (mits er een goede match is tussen praktijkemissies en de testwaarde) een flinke bijdrage

leveren aan het verminderen van de CO₂-emissie. Er is echter wel een grens aan. Smokers et al. (2011) stellen dat bij een CO₂-uitstoot van circa 95 g/km het 'einde van de kostencurve' in zicht komt, wat inhoudt dat bij verdere reducties concessies moeten worden gedaan aan de grootte en het rijcomfort. Ook komt dan de inzet van geavanceerde technologie zoals (plug-in) batterij-elektrische of brandstofcelaandrijving in beeld. Bij de optie nul-emissie-voertuig kopen en in hoofdstuk 4 hebben we reeds de beperkingen van deze technologie en de aarzelingen van consumenten aangegeven.

De aantrekkelijkheid van CO₂-normering is als nagenoeg neutraal beoordeeld. De technologie om auto's zuiniger te maken kost uiteraard geld en wordt doorberekend in de autoprijzen. Echter, de auto's worden ook zuiniger waardoor de brandstofkosten voor de gebruiker afnemen. De Europese Commissie meldt dat gebruikers er in financiële zin op vooruit gaan bij een norm van 95 g/km (EC 2012). De meerkosten van een aanscherping van de norm zijn echter wel hoger en aangezien mensen bij de aanschaf van een auto vooral kijken naar de aanschafprijs en minder naar de gebruikskosten kan dit de aantrekkelijkheid van zuinige auto's verminderen. Daarbij bestaat tevens het risico dat autokopers door het toenemende verschil tussen test en praktijk sceptisch worden over de beloftes die autofabrikanten doen over zuinige auto's. Al met al zou een aanscherping van de CO₂-norm daarom enigszins negatief kunnen scoren op aantrekkelijkheid.

Eigen auto als deelauto

De digitalisering van de samenleving heeft tot verschillende initiatieven geleid waarbij autobezitters hun eigen auto ter verhuur aanbieden. Voorbeelden zijn WeGo en zOem. Of autodelen bijdraagt aan duurzame mobiliteit hangt sterk af van het motief om te autodelen. Uit onderzoek van SmartAgent (2011) blijkt dat de keuze voor een deelauto aantrekkelijker wordt gevonden door huishoudens die hun auto toch al relatief weinig gebruiken en daarom willen 'inruilen' voor een deelauto. Het motief is dan vaak kostenbesparing. Ook huishoudens die zich geen eigen auto kunnen veroorloven, zien een deelauto als optie, ook uit kosten oogpunt. De automobilititeit kan door het gebruik van een deelauto dus groter worden.

In hetzelfde onderzoek gaven autodelers aan dat ze door het autodelen minder gebruik maakten van een privé- of leaseauto (40 procent) of huurauto (26 procent) maar ook van de trein (28 procent) en bus (22 procent) (SmartAgent 2011).

Verondersteld wordt dat het huidige potentieel van autodelers (ondervraagden die hebben aangegeven autodelen aantrekkelijk te vinden en te overwegen te

gaan doen) 8 procent bedraagt (SmartAgent 2011). Hieraan wordt een maximaal potentieel van 0,5 à 1 procent kilometerreductie gekoppeld. Het lijkt niet uitgesloten dat autodelen tot een toename van mobiliteit leidt. De afname van het autobezit zal naar verwachting beperkt zijn, en daarmee ook de milieuwinst als gevolg van minder productie en sloop. Vanuit de optiek van de overheid is dit niet een initiatief dat 'de default anders zet'. Het is gericht op het vergroten van het autogebruik en verlaagt de drempel om auto te rijden. Deze ontwikkeling moet daarom als redelijk aantrekkelijk maar als duurzaam noch niet-duurzaam worden aangemerkt.

Elektrische fiets/scooter

Een elektrische fiets of scooter is een veel duurzamere keuze dan een conventionele auto, maar minder duurzaam dan een gewone fiets. Er zijn meer grondstoffen nodig en het is niet eenduidig wat deze keuze verandert aan het verplaatsingsgedrag. In appendix B staan we uitgebreid stil bij de elektrische fiets.

Fietsen

Een fiets is een duurzaam vervoermiddel. De grondstoffen zijn beperkt (in vergelijking met andere vervoermiddelen) en het middel nodigt uit tot duurzaam verplaatsen. Een fiets is ook een aantrekkelijk vervoermiddel: het is niet voor niks dat de gemiddelde Nederlander 1,1 fiets bezit (CBS-cijfers). Hij neemt relatief weinig plek in en kost relatief weinig. Hoofdstuk 5 gaat uitgebreid in op de optie fietsen.

Brommer rijden

Een brommer is beduidend minder duurzaam dan een fiets. Hij kost meer grondstoffen en het gebruik vergt fossiele brandstoffen. Komt de brommer echter in de plaats van een auto, dan is deze keuze wel duurzamer. Brommers zijn overigens maar voor een beperkte groep aantrekkelijk. Vooral jongeren (met name jongens) die nog geen auto mogen of kunnen rijden kiezen voor een brommer. Een andere relatief grote groep brommerrijders betreft mannen van middelbare leeftijd.

Kantoren op stadsrandlocatie

De B-locaties (per ov en auto ontsloten locaties aan de stadsrand) groeien relatief snel. Ze combineren een centrale ligging en een goede ontsluiting. Vaak is de autobereikbaarheid beter dan de ov-bereikbaarheid, waardoor het autoaandeel hoog blijft. De werknemers komen dan met de auto vanuit de regio naar de stadsrand, en versterken daarmee de files. In combinatie met prijsbeleid wordt het plaatje anders: een deel van de werknemers zal dan overstappen op het ov (Hilbers et al. 2009).

Kleine zuinige auto kopen

De keuze voor een kleine zuinige auto is duurzamer dan die voor een conventionele auto, mits deze aanschaf daarvoor in de plaats is en het niet gaat om een extra auto. Ook is deze keuze relatief aantrekkelijk. Het aandeel kleine zuinige auto's in de autoverkoop is in de afgelopen jaren duidelijk toegenomen (BOVAG/RAI 2012) maar er lijkt een plateau bereikt want de aandelen stijgen niet meer. De goedkopere aanschafprijs en de gunstige belastingregels voor deze auto's zijn de belangrijkste drijfveer achter de grotere populariteit (Kieboom et al. 2010).

Suburbaan wonen

Een suburbane woonlocatie nodigt minder uit tot duurzaam mobiliteitsgedrag dan een stedelijke woonlocatie. Ook al zijn veel bestemmingen vaak op fiets- of loopafstand en is er wellicht ook sprake van redelijk openbaarvervoeraanbod, toch ligt het autogebruik op suburbane locaties hoger dan op stedelijke locaties (Hilbers et al. 2006). Suburbaan wonen is voor veel huishoudens een aantrekkelijke keuze. Ongeveer een kwart van de verhuisgeneigde huishoudens geeft aan een voorkeur te hebben voor een suburbane woonlocatie (De Groot 2011). Er is ruimte, rust en groen, en ook voorzieningen en werkgelegenheid zijn vaak nog makkelijk binnen bereik.

Landelijk wonen

Landelijke woonlocaties nodigen het minst uit tot duurzaam mobiliteitsgedrag omdat bewoners veelal zijn aangewezen op de auto om werk en voorzieningen te bereiken. Het is wel aantrekkelijk vanwege de rust en de ruimte en de vaak lagere prijzen. Ruim een kwart van de verhuisgeneigde huishoudens spreekt een voorkeur uit voor een dorpse of landelijke locatie (De Groot 2011).

Conventionele auto kopen

De aanschaf van een conventionele auto is niet duurzaam maar wel aantrekkelijk. 97 procent van alle nieuw verkochte auto's in 2011 was een conventionele auto (BOVAG/RAI 2012). Een conventionele auto kost grondstoffen en het gebruik vergt fossiele brandstoffen. Een auto is echter nog steeds een zeer geliefd object vanwege gemak, comfort en status.

Autolocatie voor bedrijf kiezen

Een autolocatie is de minst duurzame keuze voor een bedrijfslocatie ten aanzien van mobiliteit. Deze locaties hebben een grote autoafhankelijkheid en dwingen werknemers en bezoekers dus tot niet-duurzaam mobiliteitsgedrag. Wel zijn autolocaties over het algemeen aantrekkelijk voor veel typen bedrijvigheid. De werkgelegenheid groeit op deze locaties hard (Snellen 2013).

Appendix B De elektrische fiets

De elektrische fiets is een variant op de fiets die in hoofdstuk 5 is gekwalificeerd als noch duurzaam noch niet-duurzaam en enigszins aantrekkelijk. De conclusie dat de elektrische fiets een zekere mate van aantrekkelijkheid heeft, ontleen we aan de verkoopcijfers van de laatste jaren. In 2010 kwam het aantal verkochte elektrische fietsen uit op 166.000, in 2011 steeg dat aantal naar 181.000. En dat terwijl het totaal aantal verkochte fietsen juist afnam. De elektrische fiets is nu goed voor een marktaandeel van 15,1 procent (Groen7.nl 2012). De groei van elektrische fietsverkoop zette in 2012 door. Er werden er in 2012 171.000 verkocht ondanks een verdere daling van de totale fietsverkoop (Nederlandfietsland.nl 2013). Ondanks deze groeiende populariteit kleven er ook nadelen aan de elektrische fiets. Zo ligt de gemiddelde nieuwprijs van een elektrische fiets met €1.821 tweeënhalf keer zo hoog als van de gewone fiets (gemiddeld €725) (cijfers RaiBovag). De elektrische fiets is dus aantrekkelijk voor een redelijk grote groep fietsgebruikers maar zal de gewone fiets waarschijnlijk niet volledig verdringen. Als het niet lukt om nieuwe doelgroepen (bijvoorbeeld forensen, scholieren, bakfietsgebruikers) aan te spreken door productvernieuwing, marketing of stimuleringsregelingen wordt geschat dat het aantal elektrische fietsen (in huidige uitvoering en imago) binnen vijf jaar zal groeien tot circa 2 miljoen stuks en daarna vrij constant zal blijven (Van Boggelen & van Oijen, 2013).

Een elektrische fiets is minder duurzaam dan een gewone fiets. Een elektrische fiets heeft immers elektrische energie nodig om te kunnen worden opgeladen. In Nederland wordt niet alle elektriciteit CO₂-neutraal opgewekt en dus veroorzaakt elke elektrische fietskilometer CO₂-uitstoot. Aangezien het gebruik van een gewone fiets geen CO₂-uitstoot veroorzaakt is het vervangen van een gewone fiets door een elektrische fiets niet duurzaam. De CO₂-uitstoot van een elektrische fiets is echter wel zeer gering (circa 1 gram CO₂/km). Uit onderzoek blijkt dat het vervoermiddel dat door een elektrische fiets wordt vervangen meestal de (gewone) fiets is. Autoritten worden maar beperkt door ritten per elektrische fiets vervangen (Hendriksen et al. 2008). Ook blijkt uit dit onderzoek dat er met de elektrische fiets iets langere woon-werkafstanden worden afgelegd (8,9 in plaats van 6,3 kilometer met de gewone fiets). Toch zijn dit nog relatief korte verplaatsingen. Maar liefst 80 procent van de fietsers (zowel bezitters van gewone als elektrische fietsen) geven aan het niet aantrekkelijk te vinden om woon-werkafstanden langer dan 15 kilometer per fiets af te leggen. De elektrische fiets zal daarom naar verwachting slechts in beperkte mate langere

verplaatsingen met openbaar vervoer en auto vervangen. Dit komt ook omdat met de elektrische fiets niet aanmerkelijk sneller wordt gefietst dan met de gewone fiets. De tijdsbarrière blijft daarom een grote barrière voor het fietsen van langere afstanden.

Duurzaamheid is natuurlijk niet alleen CO₂. Het is mogelijk dat mensen die voorheen niet fietsten op een gewone fiets, dat wel gaan doen door het extra comfort/gebruiksgemak van de elektrische fiets en daarmee hun maatschappelijke participatie vergroten. Aangezien bewegen gezond is levert dit ook gezondheidsbaton op, zelfs als meegerekend wordt dat fietsen relatief gevaarlijk is (Van Weel & Nijland 2006; De Hartog et al. 2010). De ongevallencijfers van elektrische fietsrijders jonger dan 60 jaar geven geen reden tot extra zorg (naast de aandacht die sowieso gewenst is voor de veiligheid van fietsers). Vanaf 60 jaar neemt het letselrisico per elektrische fietskilometer wel snel toe, zowel absoluut als in vergelijking tot de gewone fiets. Dat geldt in versterkte mate voor vrouwen. Alles overziend is het niet evident dat het gebruik van de elektrische fiets per saldo duurzaam is.

Wat we in deze overweging nog niet hebben meegenomen is dat het gebruik van elektrische fietsen kan bijdragen aan de ontwikkeling van nieuwe vormen van elektrische mobiliteit en aan de acceptatie van elektrische vervoermiddelen in het algemeen. Er zijn veel creatieve concepten die ertoe leiden dat er een nieuw soort voertuig ontstaat. In de naburige landen is de Speed Pedelec al in het straatbeeld te zien, die een maximum ondersteunde snelheid van 45 km per uur hebben met een vermogen van 500 Watt. Daarnaast zijn er diverse hybride vormen waarbij trappen en ondersteuning van elkaar zijn losgekoppeld. Hierbij kan de ondersteuning middels een gashendel, gasgreep of een power boost drukknop naar believen worden geregeld. Een voorbeeld is de superlichte, opvouwbare Bike.e scooter van Volkswagen.

Zoals in het hoofdstuk over de elektrische auto belicht, is de elektrische auto in potentie een duurzame maatregel die tegelijkertijd erg onaantrekkelijk is. Als het gebruiken van een elektrische fiets een deel van de angst en scepsis over elektrische mobiliteit als technologie kan wegnemen kan dit bijdragen aan de acceptatie van elektrische auto's. Het omgekeerde kan uiteraard ook, slechte ervaringen met de levensduur en het gebruiksgemak van de elektrische fiets kunnen juist averechts werken. Over het effect van de elektrische fiets op de acceptatie van andere elektrische voertuigtechnologie is op dit moment nog weinig bekend.

Planbureau voor de Leefomgeving

Postadres
Postbus 30314
2500 GH Den Haag

Bezoekadres
Oranjevuitensingel 6
2511 VE Den Haag
T +31 (0)70 3288700

www.pbl.nl

April 2014