

CE

**Oplossingen voor
milieu, economie
en technologie**

Oude Delft 180
2611 HH Delft
tel: 015 2 150 150
fax: 015 2 150 151
e-mail: ce@ce.nl
website: www.ce.n

Energiebesparing in verkeer op locatie

Effecten en haalbaarheid van maatregelen

Rapport

Delft, augustus 2001

Opgesteld door: ir. W.J. Dijkstra
ir. P. Janse
ir D. Metz



Colofon

Bibliotheekgegevens rapport:
Dijkstra, ir. W.J., ir. P. Janse, ir. D. Metz
Energiebesparing in verkeer op locatie
Delft : CE, 2001

Energieverbruik / Verkeer / Afname / Beleidsinstrumenten / Maatregelen /
Effecten / Kosten / Besluitvorming / Gemeenten

Publicatienummer: 01.4868.20

Verspreiding van CE-publicaties gebeurt door:

CE
Oude Delft 180
2611 HH Delft
Fax: 015-2150151
E-mail: publicatie@ce.nl

Opdrachtgever: Novem
Meer informatie over de studie is te verkrijgen bij de projectleider
ir. W.J. Dijkstra

© copyright, CE, Delft

CE

Oplossingen voor milieu, economie en technologie

CE is een onafhankelijke onderzoeks- en adviesbureau, gespecialiseerd in het ontwikkelen van structurele en innovatieve oplossingen van milieuvraagstukken. Kenmerken van CE-oplossingen zijn: beleidsmatig haalbaar, technisch onderbouwd, economisch verstandig maar ook maatschappelijk rechtvaardig.

CE is onderverdeeld in vijf secties die zich richten op de volgende werkterreinen:

- economie
- energie
- industrie
- materialen
- verkeer & vervoer

Van elk van deze secties is een publicatielijst beschikbaar. Geïnteresseerden kunnen deze opvragen bij CE tel: 015-2150150. De meest actuele informatie van CE is te vinden op de website: www.ce.nl

Inhoud

Samenvatting	1
1 Inleiding	9
1.1 Aanleiding	9
1.2 Doelstelling en afbakening	9
1.3 Aanpak en werkwijze	10
2 Conceptueel kader	15
2.1 Inleiding	15
2.2 Lagenmodel	15
2.3 Drie-marktenmodel	16
2.4 RIGO basismodel	18
2.5 Vergelijking beschouwde modellen	21
3 Algemene beschrijving maatregelen	23
3.1 Inleiding	23
3.2 Verkeersprestatie op locatie (VPL)	23
3.3 Autodelen	25
3.4 Telewerkkantoor in de wijk	28
3.5 Mobiliteitswinkel	33
3.6 Doortrapt Fietsbeleid	35
3.7 Call-a-Bike fietsverhuur	37
3.8 Kluisjes voor boodschappen	39
3.9 Positionering in conceptueel kader	42
4 Analyse maatregelen en effecten	45
4.1 Inleiding	45
4.2 VPL	45
4.3 Autodelen	46
4.4 Telewerkkantoor	46
4.5 Mobiliteitscentrum	47
4.6 Doortrapt Fietsbeleid	48
4.7 Call-a-bike fietsverhuur	48
4.8 Kluisjes	49
4.9 Invloed van het type woonwijk	50
4.10 Combinatie van maatregelen	51
4.11 Implementatie	52
4.12 Kosten van de maatregelen	56
5 Conclusies en aanbevelingen voor implementatie	59
Informatiebronnen	63
A Kentallen verplaatsingen en mobiliteit	69
B Fietsbalans	81

Samenvatting

In opdracht van het Ministerie van Economische Zaken voert Novem het programma EBIT¹ uit, dat gericht is op het verminderen van het energiegebruik in verkeer en vervoer.

Novem heeft CE gevraagd om verschillende ontwikkelingen om het energiegebruik in verkeer en vervoer te verminderen, op een rij te zetten en na te gaan of een hulpmiddel ontwikkeld kan worden waarmee gemeenten inzicht kunnen krijgen in de effecten en de kosten van deze maatregelen. Het doel van het project is:

Het realiseren van een instrument waarmee gemeenten inzicht kunnen verkrijgen in de effecten, kosten en implementatie van energiebesparende maatregelen in het verkeer en vervoer binnen een woonwijk.

Maatregelen

Bij de selectie van de maatregelen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De maatregel levert een bijdrage aan energiebesparing in het verkeer en vervoer binnen een woonwijk;
- De maatregelen is voor een gemeente uitvoerbaar en leidt tot concrete resultaten;
- De maatregelen moeten elkaar kunnen versterken (synergie);
- De mogelijkheid van publiek private samenwerking bij de maatregelen is een pré.

Rekening houdend met de bovenstaande uitgangspunten, zijn de volgende maatregelen geselecteerd:

- VerkeersPrestatie op Locatie;
- inrichting van een Mobiliteitswinkel;
- 'Call-a-Bike' fietsverhuur;
- 'Doortrapt Fietsbeleid';
- kluisjes voor opslag boodschappen;
- autodelen;
- telewerkkantoor.

Deze maatregelen zijn in de rapportage uitgebreid beschreven. Kenmerken en effecten op het energiegebruik van de maatregelen zijn samengevat in de onderstaande factsheets.

¹ Energiebesparing in Transport.

Verkeersprestatie op locatie	
Doel Motieven Verplaatsingen	<ul style="list-style-type: none"> • (1) Bevorderen aandeel langzaam verkeer, resp. OV-gebruik in verplaatsingen binnen, van en naar de woonwijk en (2) reductie van de gemiddelde verplaatsingsafstand (3) monitoren van het energiegebruik in verkeer; • Alle verplaatsingsmotieven; • Alle afstanden.
Achtergrond	Een andere inrichting van beschikbare ruimte in de wijk maakt het mogelijk omstandigheden zodanig te beïnvloeden dat mensen vaker gaan lopen of fietsen. Een infrastructuur met korte en aantrekkelijke routes voor wandelaars en fietsers is hiervoor een vereiste. Een energiebesparing van wel dertig procent kan worden gerealiseerd. Hiervoor ontwikkelde Novem het instrument Verkeersprestatie op Locatie (VPL).
Implementatie	<ul style="list-style-type: none"> • Het energiegebruik in het verkeer is het leidende ontwerpprincipe bij het ontwerp en de inrichting van een nieuwe / bestaande woonwijk; • In een vroeg stadium is samenwerking tussen stedenbouwkundigen en verkeerskundigen vereist.
Verwacht effect	<p>Effecten op het energiegebruik in verkeer en vervoer zijn afhankelijk van het type woonwijk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nieuwe / VINEX wijken: gemiddeld een reductie van het energiegebruik in het verkeer met 6%; • Herstructureringslocaties: gemiddelde reductie van het energiegebruik in het verkeer met 4%. <p>Overige effecten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afname CO₂-uitstoot en luchtverontreinigende emissies; • Meer ruimte voor voetgangers en fietsers.
Voorbeelden	In de CE-studie "Verkeersprestatie op locatie: potentieelberekening voor VINEX-herstructureringslocaties" (CE, 1999) is aan de hand van een aantal concrete voorbeelden het potentieel van de VPL-methode berekend.
Informatie	Novem, Utrecht (www.novem.nl).



Kluisjes	
Doel Motieven Verplaatsingen	<ul style="list-style-type: none"> • Positief element in het gehele pakket van stimuleringsmaatregelen om het fietsgebruik te bevorderen. • Sociaal recreatief bezoek van de stad (centrum) en winkelen evt. in combinatie met andere motieven (werk, school). • <20 km (fietsverplaatsingen).
Achtergrond / principe	Autogebruik is minder noodzakelijk en fietsgebruik wordt bevorderd wanneer bezoekers aan het stadscentrum tijdelijk hun goederen of boodschappen kunnen bewaren in een afgesloten kluisjes bij de fietsenstalling.
Implementatie	<ul style="list-style-type: none"> • PPS: in combinatie met beheer van fietsenstallingen; • Bij voorkeur in combinatie met (bewaakte) fietsenstalling; • Gemeente onderzoekt bij private partijen belangstelling voor exploitatie van deze kluisjes; • Opbrengsten uit verhuur van kluisjes (bijv. f 1,- per keer).
Verwacht effect	Effecten zijn niet kwantificeerbaar, maar een positief effect op de gebruiksmogelijkheden van de fiets van het fietsgebruik mag worden verwacht. De maatregel is een component in het stedelijk fietsbeleid en draagt bij tot een fietsvriendelijk imago van de stad. De maatregel kan niet los worden gezien van overige fietsmaatregelen en het effect berust voornamelijk op een synergie-effect met andere fietsstimulerende maatregelen.
Voorbeelden	In de gemeente Apeldoorn worden kluisjes aangeboden bij bewaakte fietsenstallingen.
Informatie	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeente Apeldoorn; • FeluaGroep, Apeldoorn (producent en beheer van kluisjes).

Doortrapt Fietsbeleid	
Doel Motieven Verplaatsingen	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorderen fietsgebruik. • Alle motieven. • < 7,5 km (korte afstanden, fietsverplaatsingen binnen de stad).
Achtergrond	De plek van de fiets is de naam van een maatregel die staat voor een gemeentelijk fietsbeleid waarin bij alle planologische en verkeerskundige ingrepen, ontwerpen of aanpassingen, locatiekeuzes van voorzieningen rekening wordt gehouden met het effect op het fietsgebruik.
Implementatie	Maatregelen waarmee een gemeente rekening mee kan te houden staan uitgebreid beschreven in de Fietsbalans van de Fietsersbond. Enkele worden hier genoemd: <ul style="list-style-type: none"> • Creëren van goede fiets voorzieningen is samenhang met flankerend beleid gericht op vermindering autogebruik; • Optimale locatiekeuze van voorzieningen; • Routekeuze fietspaden; • Veiligheid en kwaliteit fietspaden; • Kwaliteit en bereikbaarheid van fietsenstallingen (bewaking!).
Verwacht effect	Verwacht wordt dat 5% tot 10% van de korteaafstandsverplaatsingen per auto gesubstitueerd kunnen worden door de fiets wanneer de randvoorwaarden van fietsgebruik worden geoptimaliseerd. Dit leidt met name in de bebouwde kom, waar het aandeel korte autoverplaatsingen relatief groot is, tot een energiebesparing en een reductie van het aantal autokilometers en gunste van het fietsgebruik. <ul style="list-style-type: none"> • Minder autokilometers, meer fietsgebruik; • Energiebesparing in het verkeer in de wijk: 2% tot 4%; • Afname luchtverontreinigende emissies; • Postieve effecten op leefbaarheid.
Voorbeelden	<ul style="list-style-type: none"> • Veenendaal (Winnaar Fietsbalans en Fietsstad van het jaar 2000); • Bewaakte fietsenstallingen; • Goede, veilige, snelle fietspaden; • Fietskluisjes voor bagage; • Fietsbalans ((Fietsersbond, Utrecht).
Informatie	Fietsersbond (Utrecht). Gemeente Apeldoorn. Gemeente Veenendaal. Interdepartementaal Project Korte Ritten (www.korteritten.nl).



De leenfiets	
Doel Motieven Verplaatsingen	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorderen fietsgebruik. • Alle motieven. • < 7,5 km (korte afstanden / stedelijke verplaatsingen).
Achtergrond/ principe	In tegenstelling tot de normale huurfiets' heeft de nieuwe variant van de leenfiets het kenmerk dat het huren snel en eenvoudig is. De vereenvoudigingen hebben betrekking op het betaalgemak, het ontbreken van borg en van legitimatieverplichtingen. Rekeningen kunnen achteraf worden voldaan, bijvoorbeeld na toezending van een factuur of na automatische afschrijving. Snelle identificatie d.m.v. inschrijfpas of andere wijze van elektronische legitimatie (Bankpas chipper) maakt dit mogelijk. Bovendien kan de fiets op een andere locatie worden achtergelaten dan waar hij afgehaald is, hetgeen flexibel gebruik mogelijk maakt.
Implementatie	PPS (samenwerking tussen gemeente en private ondernemer). De rol van de gemeente is dat ze locaties beschikbaar stelt voor uitgiftepunten van de leenfiets en optreedt als projectpartner.
Verwacht effect	<p>Er wordt een toename van het fietsgebruik verwacht, voornamelijk in forenzen verkeer maar ook in toeristisch gebruik als alternatief voor taxi, OV-gebruik of auto en in het natransport van het OV.</p> <p>De leenfiets is een van de vele componenten van een succesvol fietsbeleid, en kan niet zonder goede basisvoorzieningen voor de fiets. Effecten van deze afzonderlijke maatregel zijn niet kwantificeerbaar, maar de maatregelen draagt zeker bij tot een fietsvriendelijk klimaat van de stad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fietsvriendelijk imago van de stad; • Laagdrempelig fietsgebruik voor bezoekers van de stad.
Voorbeelden en informatie	<ul style="list-style-type: none"> • www.callabike.de (ambitieuze en goed doordacht commercieel fietsuitleensysteem in München, zoekt gemeenten, ook in andere landen, die als partner willen optreden); • De witfiets (Amsterdam); • Publiekfiets (gemeente Utrecht); • De OV-fiets (NS) (www.ov-fiets.nl); • Fietsersbond.

De deelauto (autodate)	
Doel Motieven Verplaatsingen	<ul style="list-style-type: none"> • Vermindering eigen autobezit, bewuster autogebruik, minder parkeer-ruimte in de woonwijk; • sociaal recreatief verkeer; • >20 km.
Achtergrond/ principe	De auto staat het grootste deel van de tijd stil. Vaste kosten tellen dan wel door. Door een auto te delen met buurtgenoten worden vaste kosten gedrukt, maar is toch steeds een auto ter beschikking. Dit leidt tot een lager autobezit en een bewustere keuze van autogebruik en een toename van het gebruik van ander vervoerswijzen.
Implementatie	<p>Van belang is het dat de gemeente enkele goede gekozen en goed bereikbare locaties ter beschikking stelt waar de deelauto kan worden opgesteld. Diverse brochures en adviezen voor gemeentes zijn beschikbaar, o.a. over de oplossingen die getroffen kunnen worden in de gemeentelijke parkeerverordening:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autodate goed geregeld, uitgave VNG, Den Haag, 2000; • Model parkeerverordening voor autodate, B&A Groep, Den Haag, 1998.
Verwacht effect	<ul style="list-style-type: none"> • Een verminderd autogebruik onder deelnemers van een deelautosysteem met gemiddeld 30% is vastgesteld; • Afname benodigde parkeerruimte in de wijk (voor elke deelauto-parkeerplaats kunnen in potentie meerder 'normale' parkeerplaatsen worden opgeheven); • Energiebesparing in verkeer in de wijk tot 3%; • Minder uitstoot CO₂ en luchtverontreinigende emissies; • Meer gebruik van OV en fiets.
Voorbeelden en informatie	<p>Er zijn in Nederland diverse deelauto-initiatieven. Zij verschillen o.a. in voorwaarden, tarieven en gebruiksmogelijkheden. Informatie is beschikbaar bij de Stichting gedeeld autogebruik (www.autodate.nl). Enkele voorbeelden van deelautoaanbieders:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Greenwheels; • Auto op Afroep; • AutoAbonnee; • Call a Carr. <p>Tevens is er door de VNG een brochure uitgegeven die als handreiking voor gemeenten is bedoeld '<i>Autodate goed geregeld</i>', VNG reeks Verkeer en vervoer, Den Haag 2000.</p>



Mobiliteitscentrum	
Doel Motieven Verplaatsingen	<ul style="list-style-type: none"> • Wijkbewoners informeren over verkeer en vervoer en bemiddelen tussen vragers en aanbieders van producten op het gebied van verkeer en vervoer; • Alle motieven; • Alle typen verplaatsingen.
Achtergrond/ principe	In nieuwe woonwijken zijn geplande OV-voorzieningen vaak nog niet gereed voordat de nieuwe bewoners zich hebben gevestigd of zijn de nieuwe bewoners nog bezig hun toekomstige mobiliteitspatronen te ontwikkelen. Het ontbreken van OV betekent dat bewoners bij voorkeur van de auto gebruik maken of zelfs een tweede auto aanschaffen en op deze manier hun (toekomstig) mobiliteitspatroon vormgeven. Vaak zijn er diverse andere mogelijkheden, maar zijn deze niet bekend of niet binnen handbereik. Om de nieuwe bewoners te informeren over alternatieven kan de mobiliteitswinkel een rol vervullen in voorlichting en aanbod van diverse vervoerswijzen. Het mobiliteitscentrum treedt op als 'makelaar' tussen aanbieders en vragers van mobiliteitsproducten en heeft ook een informatiefunctie en voorlichtingsfunctie voor bewuste mobiliteit
Implementatie	<ul style="list-style-type: none"> • Een mobiliteitscentrum is vooral bedoeld voor nieuwe woonwijken; • Financiering in de vorm van een PPS-constructie in de opbouwfase van de wijk, eventueel gevolgd door een kostendekkende operatie in een later stadium; • Beschikbaar stellen van ruimte en een locatie op een centrale plek in de wijk door de gemeente, mogelijk in een bestaand wijkcentrum, centraal gelegen en goed bereikbaar; • Intensive samenwerking tussen gemeente, projectorganisatie en participerende partijen zoals OV-bedrijven, deelautoaanbieders, autoverhuurders e.a.
Verwacht effect	Er zijn nog geen kwantitatieve gegevens bekend over het te verwachten effect. Het effect berust op het binnen bereik van de bewoners brengen van diverse soorten van mobiliteit, waardoor eigen autogebruik en auto bezit minder noodzakelijk wordt. De effecten hebben betrekking op: <ul style="list-style-type: none"> • Verbetering informatievoorziening naar bewoners over verkeer en vervoer en advies over mobiliteitsvragen; • Aanbieden alternatieve vervoerswijzen voor de eigen auto (deelauto, leenfiets); • Minder noodzaak tot aanschaf van een 2^e auto in het gezin; • Bemiddelen tussen vervoersvraag en vervoersaanbod; • Signaleren en oplossen knelpunten in de wijk; • Intermediarfunctie tussen gemeente, bewoners en aanbieders van vervoersdiensten.
Voorbeelden en informatie	<ul style="list-style-type: none"> • Mobiliteitscentrum Meerhoven (Eindhoven) (www.meerhoven.net); • Diverse regionale VCC's (Vervoers Coördinatie Centra) voor het zakelijke verkeer en het woon-werkverkeer; • Pionierskaart (Leidsche Rijn).

Telewerkkantoor	
Doel	<ul style="list-style-type: none"> Afname gemiddelde afstand in het woon-werkverkeer en minder auto-gebruik in het woon-werkverkeer
Motieven	<ul style="list-style-type: none"> Woon-werkverkeer
Verplaatsingen	<ul style="list-style-type: none"> Alle autoverplaatsingen in het woon-werkverkeer (gemiddeld ca.20 km)
Achtergrond/ principe	<p>Telewerkkantoren verschaffen kwalitatief goede kantoorruimte die incidenteel of zelfs semi-permanent te gebruiken is door forenzen die nabij dit telwerkkantoor wonen. De werkgever huurt als het ware kantoorruimte voor zijn medewerkers in een kantoor in de buurt van de woning van de medewerker. De forenzen hoeven dan niet dagelijks met de auto naar het 'eigen' kantoor te rijden, maar kunnen eventueel per fiets, OV of zelfs lopend wanneer de voorziening in de wijk aanwezig is, naar het werk. Dit leidt tot minder auto-gebruik, minder woon-werkverkeer en minder files.</p>
Implementatie	<ul style="list-style-type: none"> Bestaande particuliere initiatiefnemers hebben doorgaans gekozen voor telewerkkantoren op goed bereikbare locaties in de stad of langs het hoofdwegennet. Een meerwaarde voor een woonwijk kan mogelijk worden bereikt wanneer de telewerkkantoren dicht bij bevolkingscentra of woonwijken worden geplaatst; Zowel particuliere, gemeentelijke als PPS-initiatieven zijn denkbaar. Voorwaarde is de beschikbaarheid van een goede locatie waar een telewerkkantoor kan worden gerealiseerd (bereikbaar en voldoende potentiële gebruikers op zeer geringe afstand); Bij de planning van een woonwijk kan de gemeente ruimte reserveren voor een telwerkkantoor of bij meerdere plannen voor het realiseren van kantoorgebouwen bij een woonwijk, kan de gemeente de voorkeur geven aan een telewerkkantoor; Eventueel kan een telewerkkantoor worden gecombineerd met ander voorzieningen in de wijk (multifunctionele wijkcentra).
Verwacht effect	<ul style="list-style-type: none"> Telewerkkantoren vergroten de mogelijkheden om te gaan telewerken, zeker wanneer deze voorziening zich "om de hoek" bevindt; Telewerken heeft een potentieel effect van een reductie van 10-15% van de autokilometers in het woon-werkverkeer Dit betreft ca. 3% tot 5% van alle autokilometers en naar schatting een vergelijkbaar effect op het energiegebruik van personenauto's; Studies geven aan dat een deel van deze besparing weglekt als gevolg van verplaatsingen en kilometers die worden afgelegd in de uitgespaarde tijd. Een voordeel is dat veel kilometers op congestiegevoelige tijdstippen (de spits) worden uitgespaard; Werkgevers kunnen besparen op huisvestingskosten en eenvoudig vanuit meerder locaties in het land opereren; Telewerkers in de wijk hebben grotere binding en meer contact met de wijk dan forenzen. Dit kan de leefbaarheid in de wijk ten goede komen.
Voorbeelden en informatie	<ul style="list-style-type: none"> www.teledock.nl (uitgebreide informatie over telewerken, teleleren en de functie daarvan in de woonwijk); www.telewerkforum.nl (algemene informatie over telewerken); (diverse private initiatieven van telwerkcentra op diverse locaties in het land: Regus, D-office, Your Near Home Office, Q-escape etc.); Vorbereiding Telewerkkantoor in de woonwijk Leidsche Rijn, Verwachte Opening 2003. Stichting Maatschappelijke Ontwikkeling Leidsche Rijn (SMOL), (www.smol.nl).



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het energiegebruik in verkeer en vervoer is een belangrijk onderwerp in verband met de klimaatproblematiek. De Rijksoverheid heeft in NMP3, NMP4 en de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid doelen gesteld voor het terugdringen van het energiegebruik en de CO₂-uitstoot.

In opdracht van het Ministerie van Economische Zaken voert Novem het programma EBIT² uit, dat gericht is op het verminderen van het energiegebruik in verkeer en vervoer.

Novem heeft CE gevraagd om de verschillende maatregelen om het energiegebruik in verkeer en vervoer te verminderen, op een rij te zetten en na te gaan of een hulpmiddel ontwikkeld kan worden waarmee gemeenten inzicht kunnen krijgen in de effecten en de kosten van deze maatregelen.

1.2 Doelstelling en afbakening

De doelstelling van het project is:

Het realiseren van een instrument waarmee gemeenten inzicht kunnen verkrijgen in de effecten, kosten en implementatie van energiebesparende maatregelen in het verkeer en vervoer binnen een woonwijk.

Hierbij zijn de volgende afbakeningen gemaakt:

Maatregelen

Bij de selectie van deze maatregelen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- de maatregel dient een bijdrage te kunnen leveren aan energiebesparing in het verkeer en vervoer binnen een woonwijk;
- de maatregelen moeten voor een gemeente uitvoerbaar zijn en tot concrete resultaten leiden;
- de gekozen maatregelen moeten elkaar kunnen versterken (synergie). Dit wil niet zeggen dat de maatregelen niet los van elkaar kunnen worden getroffen: gemeentes moeten zelf in staat zijn om die maatregelen te kiezen die in hun gemeente de grootste toegevoegde waarde opleveren;
- de mogelijkheid van publiek private samenwerking is een pré.

Rekening houdend met de bovenstaande uitgangspunten, zijn de volgende maatregelen geselecteerd:

- VerkeersPrestatie op Locatie;
- inrichting van een Mobiliteitswinkel;
- 'Call-a-Bike' fietsverhuur;
- doortrapt Fietsbeleid;
- kluisjes voor opslag boodschappen;
- autodelen;
- telewerkkantoor.

² Energiebesparing in Transport.

Verkeer en vervoer

In dit project wordt gekeken naar het verkeer en vervoer dat haar vertrekpunt en/of bestemming heeft in een woonwijk. In dit project wordt primair gekeken naar het personenvervoer over de weg.

Naar verwachting zullen alleen de 'kluisjes' gevolgen hebben voor het goederenvervoer. Deze effecten zullen wel worden meegenomen.

Effecten

In dit project wordt gekeken naar uiteenlopende effecten (of baten) van de beschouwde maatregelen. Centraal hierin staat de directe energiebesparing die met de maatregel bereikt kan worden.

Energiebesparing op woonwijniveau kan worden bereikt door:

- 1 het voorkomen van verplaatsingen, en
- 2 het stimuleren van langzaam verkeer.

Per maatregelen of combinaties van maatregelen wordt het effect op het aantal verplaatsingen en de verdeling van deze verplaatsingen over de verschillende modaliteiten inzichtelijk gemaakt, en op grond daarvan het effect op het energiegebruik. Deze effecten worden zoveel mogelijk kwantitatief beschreven.

Naast het effect op energiegebruik wordt ook gekeken naar de effecten op de directe emissies van CO₂.

De maatregelen zullen ook effect hebben op de luchtkwaliteit, de verkeersveiligheid, de geluidsbelasting en andere onderwerpen die de leefbaarheid in de wijk bepalen. Deze baten zijn veelal moeilijk kwantitatief inzichtelijk te maken en zullen daarom kwalitatief worden aangegeven.

De referentie bij de bepaling van de effecten is een situatie waarin de beschouwde maatregelen niet worden getroffen.

Tevens zal in het project aandacht worden geschonken aan de mogelijke synergie-effecten tussen de mogelijke maatregelen. Op voorhand lijken synergie-effecten tussen maatregelen mogelijk. Het bewerkstelligen van gedragsverandering in mobiliteit is vaak moeilijk, omdat meerdere belemmeringen een verandering in de weg staan.

Kosten

De kosten zijn sterk van de locatie afhankelijk. In dit project wordt alleen gekeken naar de directe kosten. De raming van de directe kosten zal vooral zijn gebaseerd op de beschikbare informatie over de kosten van reeds getroffen vergelijkbare maatregelen. Er wordt niet ingegaan op een mogelijke verdeling van de kosten over de verschillende belanghebbende partijen.

Implementatie

Het inzicht in de effecten en de kosten kan de basis vormen voor de vergelijking van de verschillende maatregel. De wenselijkheid en haalbaarheid van een maatregel hangen evenwel ook samen met de wijze van implementatie. De implementatie kan een complex proces zijn waarin de verantwoordelijkheden verdeeld zijn over veel partijen en de doorlooptijd lang kan zijn. Ook kunnen bepaalde maatregelen bij bepaalde belanghebbenden een grote weerstand oproepen.

1.3 Aanpak en werkwijze

Om de doelstelling te bereiken worden de volgende stappen genomen:

1 Beschrijven van een conceptueel model

Centraal in het project staan de effecten van de maatregelen op het aantal verplaatsingen en het gebruik van de verschillende modaliteiten. Het aantal



verplaatsingen en de keuze voor een bepaalde modaliteit zijn van vele factoren afhankelijk. Er zijn daarmee ook verschillende aangrijpingspunten voor maatregelen die kunnen bijdragen aan energiebesparing in verkeer en vervoer.

In deze stap worden, op basis van literatuur, de verschillende (achterliggende) factoren die het verplaatsingsgedrag bepalen, beschreven. Daarbij wordt ook nadrukkelijk gekeken naar de relaties tussen deze factoren. Het geheel aan factoren en relaties tussen factoren wordt kan worden beschouwd als het conceptueel model.

Het conceptueel model geeft de bredere context aan van de beschouwde maatregelen en maakt duidelijk:

- op welke factoren de beschouwde maatregelen aangrijpen, en op welke factoren niet;
- hoe verschillende maatregelen op elkaar inwerken (waar versterken maatregelen elkaar en waar kunnen ze elkaar tegenwerken).

2 Algemene beschrijving van de maatregelen

Om een goede analyse van de maatregelen mogelijk te maken, is een beschrijving van de kenmerken en een inhoudelijke afbakening van de geselecteerde maatregelen gewenst.

3 Analyse van de effecten van de maatregelen

In deze stap worden *per maatregel* de volgende vragen nader uitgewerkt:

- op welke plek in het conceptueel model grijpen de maatregelen aan?
- welke effecten kunnen de afzonderlijke maatregelen hebben op het verplaatsingsgedrag?
- welke energiebesparing wordt hierdoor mogelijk?
- wat zijn de verwachte effecten op emissies, leefbaarheid en verkeersveiligheid?

De resultaten van deze analyse zullen zoveel mogelijk worden gekwantificeerd. Omdat de effecten sterk afhankelijk zijn van de afbakening van de maatregelen en de omstandigheden op een bepaalde locatie, zullen daarbij ook bandbreedtes moeten worden aangegeven.

Vervolgens wordt ook gekeken naar het totaal van alle maatregelen. Een interessante vraag hierbij is in hoeverre er sprake kan zijn van synergie waardoor het effect van het totaalpakket groter kan zijn dan de som van de effecten van de afzonderlijke maatregelen.

4 De kosten van de maatregelen

Per maatregel worden een raming gemaakt van de economische kosten en baten. Voorbeelden van de kosten die worden meegenomen zijn de exploitatiekosten van een telewerkkantoor of de kosten van de aanschaf van een boodschappenkluis.

5 Beschrijving implementatie van de maatregelen

De implementatie van de maatregelen zal per locatie sterk verschillen. Het is dan ook niet de bedoeling om in deze stap in detail aan te geven wat een gemeente allemaal kan of moet doen om de maatregel(en) door te voeren. Het doel van deze stap is om op hoofdlijnen aan te geven welke stappen in het implementatietraject genomen kunnen worden en een overzicht te geven van de kansen en belemmeringen die spelen bij elk van deze stappen.

Onderdeel van deze beschrijving is een overzicht van personen, organisaties en bedrijven die mee kunnen werken aan de verdere uitwerking en uitvoering van de maatregelen.

6 Ontwerpen van het instrument

De voorgaande stappen hebben een veelheid aan gegevens opgeleverd over de kenmerken, effecten, kosten en de kansen en belemmeringen in het implementatietraject van de verschillende geselecteerde maatregelen.

Het doel van deze stap is om vast te stellen op welke wijze deze gegevens gestructureerd en gepresenteerd moeten worden zodat een gemeente kan beoordelen of een maatregel (of combinatie van maatregelen) voor een bepaalde wijk een interessante optie is of niet.

Dit gestructureerde overzicht waarin de 'ruwe' gegevens zijn omgezet in bruikbare informatie kan worden beschouwd als het 'instrument': het doel van het project.

Om te komen tot een ontwerp van het instrument is een analyse nodig van:

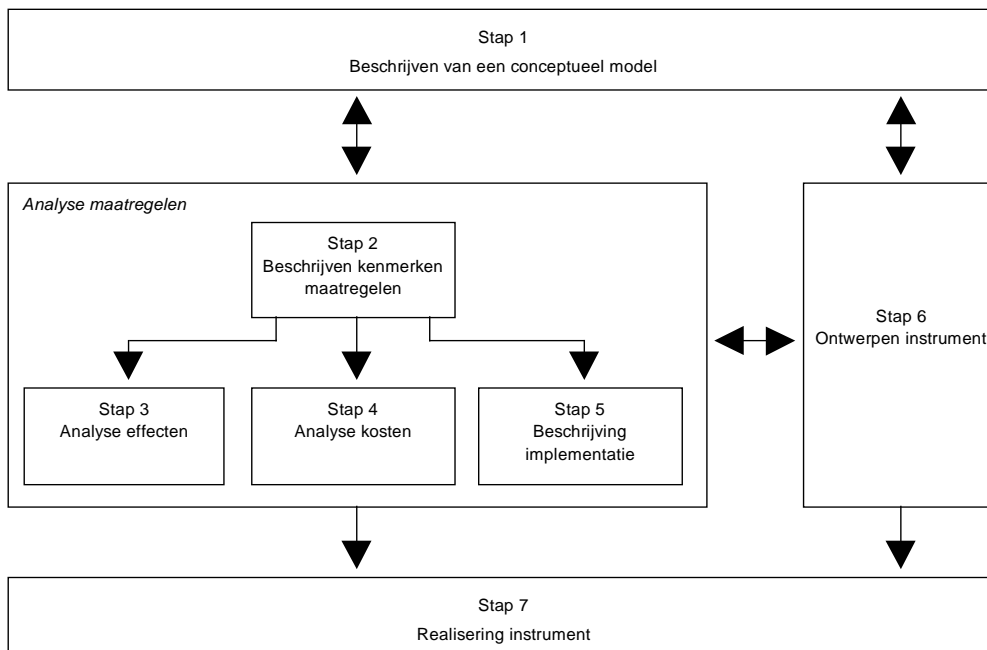
- de wijze waarop het instrument wordt toegepast in de gemeentelijke besluitvorming;
- de informatie die gemeenten nodig hebben om een goede afweging te kunnen maken.

Het ontwerp van het instrument zal min of meer parallel aan de voorgaande stappen worden gerealiseerd.

7 Realiseren van het instrument

In deze stap wordt, op grond van het ontwerp, een eerste versie gerealiseerd van het uiteindelijke instrument. In deze eerste versie gaat het vooral om de inhoud van het instrument. De vormgeving en presentatie blijven in dit project buiten beschouwing.

Figuur 1 Schematische weergave aanpak



De gegevens die nodig zijn om de verschillende beschreven stappen uit te werken, zullen worden verkregen via:

- literatuuronderzoek en
- diverse interviews.

De *literatuurstudie* dient ter ondersteuning van alle beschreven stappen:

- er wordt gekeken naar bestaande modellen die verplaatsingsgedrag beschrijven (t.b.v. stap 1);
- veel informatie kan worden verkregen uit de resultaten van meerdere studies waarin de geselecteerde maatregelen zijn beschouwd (t.b.v. stap 2 tot en met 5);
- tenslotte zal gekeken worden naar beschrijvingen en evaluaties van bestaande instrumenten waarin milieueffecten van verkeersmaatregelen terug komen (t.b.v. stap 6).



2 Conceptueel kader

2.1 Inleiding

Centraal in het project staan de effecten van de maatregelen op het aantal verplaatsingen en het gebruik van de verschillende modaliteiten. Het aantal verplaatsingen en de keuze voor een bepaalde modaliteit zijn van vele factoren afhankelijk. Er zijn daarmee ook verschillende aangrijpingspunten voor maatregelen die kunnen bijdragen aan energiebesparing in verkeer en vervoer.

In dit hoofdstuk zullen verschillende factoren die het verplaatsingsgedrag bepalen worden beschreven. Daarbij wordt ook nadrukkelijk gekeken naar de relaties tussen deze factoren. Het geheel aan factoren en relaties tussen factoren kan worden gepresenteerd als model.

Het model geeft de bredere context aan van de beschouwde maatregelen en maakt duidelijk:

- op welke factoren de beschouwde maatregelen aangrijpen, en op welke factoren niet;
- hoe verschillende maatregelen op elkaar inwerken (waar versterken maatregelen elkaar en waar kunnen ze elkaar tegenwerken).

Er is veel literatuur beschikbaar over modellen die het verplaatsingsgedrag en de achterliggende factoren beschrijven. Deze modellen vertonen vanzelfsprekend overeenkomsten, maar ook duidelijke verschillen. De meeste modellen gaan uit van dezelfde factoren. De verschillen liggen veelal op het vlak van detaillering en veronderstelde relaties.

In dit project zijn drie algemeen geaccepteerde modellen geselecteerd die elkaar weliswaar deels overlappen, maar elkaar ook aanvullen:

- het Lagenmodel voor verkeer, vervoer en infrastructuur [KPMG,1999];
- het Drie-marktenmodel [Min V&W,1998];
- het Basismodel [RIGO, 1999].

Elk van de modellen kijkt vanuit een ander perspectief naar de factoren achter verplaatsingsgedrag. In dit hoofdstuk wordt eerst elk van de modellen toegelicht. Afsluitend worden de modellen met elkaar vergeleken en wordt een keuze gemaakt voor het model dat het meest geschikt is om de maatregelen die worden beschouwd binnen dit project, in een bredere context te plaatsen.

2.2 Lagenmodel

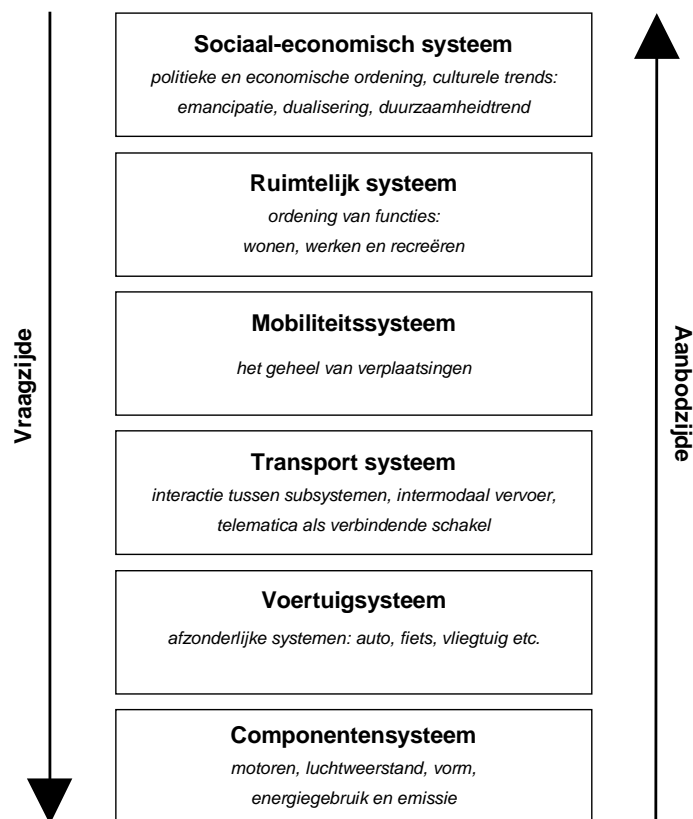
Het lagenmodel, ontwikkeld door toepassing van een systeemanalyse op verkeer en vervoer, toont de wederkerige relaties in het verkeer- en vervoer(deel)systeem en de 'hoger' liggende systemen. Het model bestaat uit zes lagen.

Gezien vanuit de vraag naar vervoer wordt de eerste laag gevormd door het sociaal-economische systeem (politieke en economische ordening, culturele trends). Door interactie met het ruimtelijk systeem (ordening van functies wonen, werken, zorgen, recreëren) ontstaat de maatschappelijke verplaat-

singsbehoefte, onderwerp van het mobiliteitsysteem. Dit systeem 'rust' op het reeds genoemde transportsysteem.

Vanuit het vervoersaanbod geredeneerd wordt de eerste laag gevormd door het componentensysteem (motoren, aerodynamiek, vorm, energiegebruik en emissie). In het voertuig- en infrastructuursysteem worden deze gecombineerd in afzonderlijke systemen (auto, fiets, vliegtuig etc.) Een laag daarboven staat het transportsysteem als uitkomst van de interactie van alle mogelijke verplaatsingsbehoeften.

Figuur 2 Lagenmodel voor verkeer, vervoer en infrastructuur

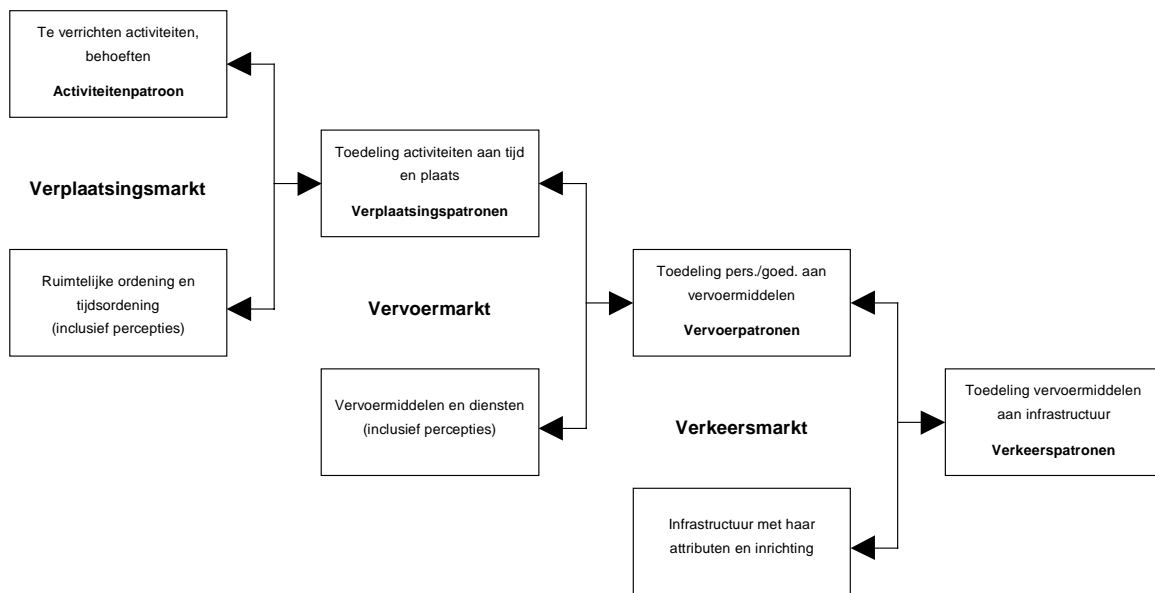


2.3 Drie-marktenmodel

Het zogenoemde Drie-marktenmodel is ontwikkeld in het kader van het scenarioproject QUESTA van het ministerie van Verkeer en Waterstaat door RAND Europe en TNO INRO³. Het model geeft inzicht in de werking van het verkeer en vervoersysteem: de wijze waarop verplaatsings-, vervoer- en verkeerspatronen tot stand komen. Het model leent zich met name voor het verkrijgen van inzicht in de factoren die de aard en de omvang van het goederenvervoer bepalen. Het is evenwel ook geschikt om de drijvende factoren achter het personenvervoer te verklaren. In Figuur 3 is het Drie-marktenmodel schematisch weergegeven.

³ Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Conceptueel model van het vervoer- en het verkeerssysteem, drie markten in het verkeer en vervoer (Project Questa), Den Haag, juni 1998.

Figuur 3 Het oorspronkelijke Drie-marktenmodel



Het Drie-marktenmodel onderscheidt drie onderling sterk interacterende deelmarkten, elk met een vraag- en een aanbodzijde: de verplaatsingsmarkt, de vervoermarkt en de verkeersmarkt.

Op de verplaatsingsmarkt komen een vraag naar activiteiten en een 'aanbod' van ruimte en tijd bij elkaar. Het resultaat is een toedeling van activiteiten aan plaats en tijd. In de verplaatsingsmarkt komt een vraag naar verplaatsingen tot stand.

Dit resultaat vormt vervolgens de vraagzijde op de vervoermarkt. Het aanbod op deze markt bestaat uit de beschikbare vervoermiddelen en vervoerdiensten. Het resultaat van de afstemming van vraag en aanbod op deze markt is een toedeling van verplaatsingen aan vervoermiddelen en vervoerdiensten. De vervoersmarkt bepaalt dus de modal split.

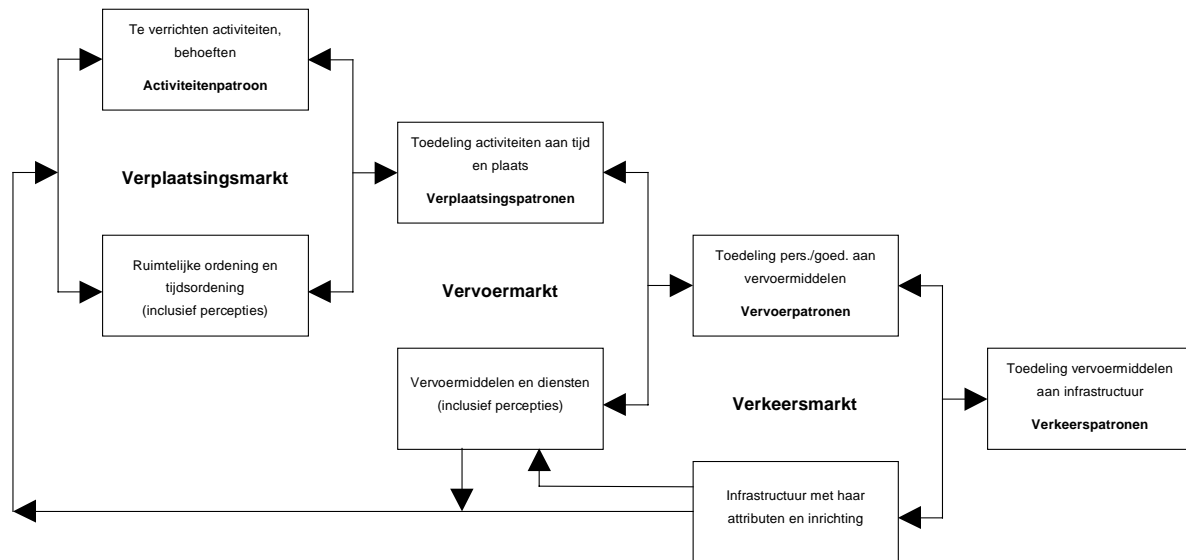
Op de verkeersmarkt worden de verplaatsingen toegedeeld aan het aanbod aan infrastructuur. De verkeersmarkt bepaalt dus de ritpatronen.

In het oorspronkelijke Drie-marktenmodel verloopt de besluitvorming omtrent verplaatsingen 'van links naar rechts'. De vraag naar transport ontstaat 'links' op de verplaatsingsmarkt, als resultaat van ruimtelijke- en gedragskenmerken. De aanbodfactoren 'vervoermiddelen' en 'infrastructuur' hebben in het oorspronkelijke Drie-marktenmodel weinig invloed op deze verplaatsingsbehoefte omdat zij pas meer aan de rechterkant, waar besloten wordt hoe de vraag wordt geacommodeerd, een rol van betekenis gaan spelen.

Uit eerdere studies [CE, 1999] blijkt echter dat deze aanbodfactoren ook aangrijpen op de ruimtelijke ordening en daarmee ook op de verplaatsingsmarkt. De aanwezigheid van goede, snelle verbindingen (bijvoorbeeld via de aanleg van extra stroken snelweg of een HSL) kan er bijvoorbeeld op (middel)lange termijn toe leiden dat mensen verder van hun werk gaan wonen.

Deze gedachtegang kan in het Drie-marktenmodel het best worden weergegeven door een directe terugkoppeling aan te brengen van de aanbodfactoren 'vervoermiddelen' en 'infrastructuur' naar de verplaatsingsmarkt [zie Figuur 4]. Er is verder ook een terugkoppeling denkbaar van de aanbodfactor 'infrastructuur' naar de aanbodfactor 'vervoermiddelen'. Wanneer bijvoorbeeld een goede fietsinfrastructuur aanwezig is, zal de keuze op de vervoermarkt eerder ten gunste van de fiets kunnen uitvallen. Deze terugkoppeling is ook aangegeven in Figuur 4.

Figuur 4 Drie-marktenmodel met terugkoppeling



In het aangepaste Drie-marktenmodel spelen de aanbodfactoren 'vervoermiddelen' en 'infrastructuur' dus al eerder in de besluitvorming omtrent verplaatsingen een rol. Zij bepalen niet alleen hoe mensen zich verplaatsen, maar ook óf, en zo ja over welke afstanden.

2.4 RIGO basismodel

De grondgedachte achter het basismodel is dat verschillende type mensen (gekenmerkt door persoonlijke doelen, attitudes en gewoonten, sociaal-demografische eigenschappen en beschikbare middelen) verschillende verplaatsingsbehoeftes hebben en dat de keuze hoe deze behoefte in te vullen wordt bepaald door een proces dat wordt beïnvloed door de omgeving en de wijze waarop de omgeving wordt gezien door de verplaatser. Deze verplaatser staat centraal in het basismodel. Het basismodel is weergegeven in Figuur 5.

Het model wordt nu in onderdelen toegelicht:

- verplaatser;
- verplaatsingsbehoefte;
- afwegingsproces;
- omgeving.

zoals werken, leren en boodschappen doen, en secundaire behoeften als winkelen, uitgaan en recreëren.

Afwegingsproces

Er zijn drie afzonderlijke processen te identificeren die van invloed zijn op de uiteindelijke vervoerwijzekeuze:

- een rationeel proces van *minimalisatie van beslag op beschikbare middelen en maximalisatie van persoonlijk welzijn*, waarbij per type verplaatsing wordt afgewogen welk van de twee belangrijker is. Dit verschilt per persoon;
- een algemeen beeld (beïnvloed door de sociale omgeving en een inschatting van de eigen mogelijkheden) dat bepaalt in hoeverre een vervoermiddel geschikt is om door de persoon voor een bepaald motief te gebruiken. Dit beeld kan worden aangeduid als de '*mentale beschikbaarheid van vervoermiddelen*';
- de *subjectieve representatie van de omgeving*. Een 'mental map' die gebaseerd is op de kennis die een persoon heeft van een wijk of de wijze waarop een persoon de wijk beleeft. Het gaat dan om onderwerpen als veiligheid in de tijd, comfort, beschikbare vervoermiddelen, voorzieningen, diensten etc.

Omgeving

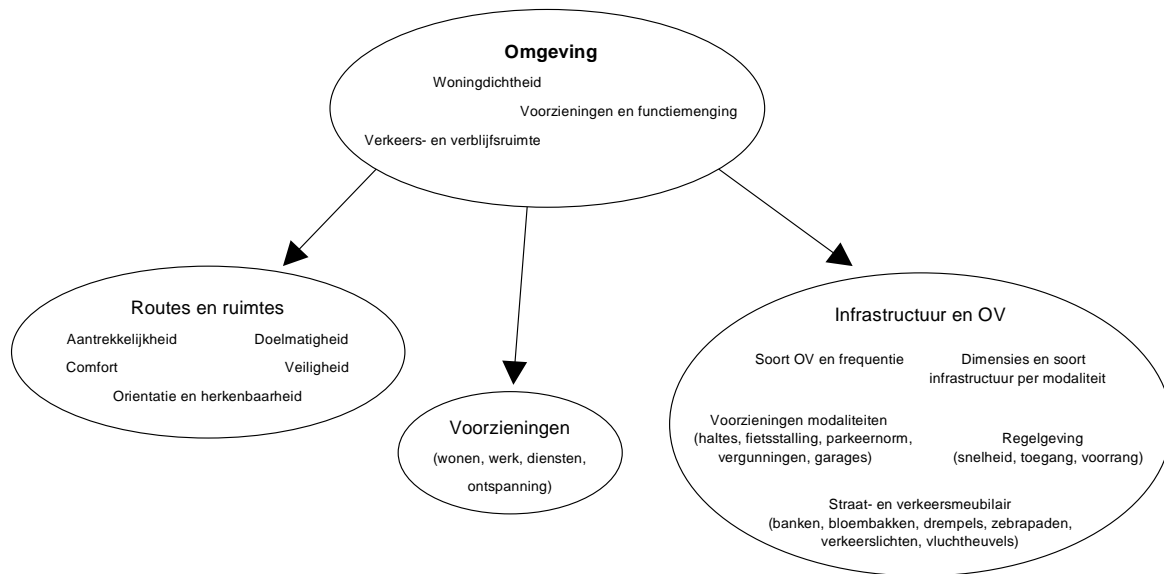
Uit Figuur 5 blijkt dat de invloed van de omgeving laat zich gelden via drie paden:

- de terugkoppeling van de omgeving naar de verplaatser via de confrontatie;
- de invloed van de omgeving op het afwegingsproces en dan met name op het maximaliseren van welzijn en natuurlijk op de wijze waarop de verplaatser de omgeving beleeft;
- de randvoorwaarden die de omgeving biedt voor de verschillende modaliteiten.

In Figuur 6 is een aantal elementen uit de omgeving weergegeven waarvan kan worden verwacht dat ze de vervoerwijzekeuze kunnen beïnvloeden.



Figuur 6 Elementen in de omgeving



2.5 Vergelijking beschouwde modellen

In de voorgaande paragrafen zijn drie modellen elk apart beschreven. In deze paragraaf worden de modellen met elkaar vergeleken.

Kenmerken Lagenmodel:

- compact en overzichtelijk;
- beperkt inzicht factoren en de relaties tussen de factoren die de omvang en aard van de verplaatsingen bepalen: alleen de directe relaties tussen zes hoofdsystemen zijn meegenomen;
- het model kent een brede toepassing. Het is meegenomen in de studie Duurzame afwikkeling van mobiliteit: waar een wil is, is (g)een weg [KPMG,1999] Deze studie vormt het voortraject van de onderhavige studie. Verder is het Lagenmodel ook terug te vinden op de website van Novem.

Kenmerken Drie-marktenmodel (met terugkoppeling):

- economische invalshoek: met name geschikt voor inzicht in drijvende factoren achter goederenvervoer;
- ruim inzicht in de relaties tussen de verschillende factoren, waaronder diverse terugkoppelingen.

Kenmerken Basismodel

- gedragscomponent staat centraal: veel aandacht voor persoonlijk kenmerken van de verplaatser en de perceptie van de omgeving;
- complex overzicht van directe en indirecte relaties die een rol spelen in de vervoerwijzekeuze op de korte termijn.

Overeenkomsten en verschillen

- in vergelijking met het de andere modellen is het Lagenmodel relatief statisch. Het Drie-marktenmodel en het Basismodellen zijn meer dynamisch: verplaatsingen komen in deze modellen meer naar voren als het resultaat van een proces;
- de beschouwde factoren in het Lagenmodel en het Driemarktenmodel vertonen duidelijke overeenkomsten. De beschouwde factoren geven zowel aangrijpingspunten voor veranderingen in verplaatsingen op de lange termijn, als aangrijpingspunten voor veranderingen op korte termijn. Het Basismodel kijkt vooral naar aangrijpingspunten voor veranderingen op korte termijn;
- het Drie-marktenmodel en het Basismodel zijn meer complex dan het Lagenmodel. Er worden in deze modellen meer relaties inzichtelijk gemaakt.

Alle drie de modellen lenen zich ervoor om de maatregelen die binnen deze studie geselecteerd zijn, binnen een bredere context te plaatsen.

Ten behoeve van het realiseren van een instrument voor gemeenten, is een belangrijk criterium de gebruiksvriendelijkheid van het model. Wanneer in het instrument een model wordt meegenomen, om de effecten van de maatregelen inzichtelijk te maken, dan gaat de voorkeur uit naar een compact en overzichtelijk model als het Lagenmodel.

Een ander belangrijk criterium is dat het model zowel inzicht geeft in de aangrijpingpunten voor lange als korte termijn veranderingen. Het Basismodel geeft relatief beperkt zicht op de lange termijn aangrijpingpunten.

Het is gewenst om één model centraal te stellen in deze studie en het uiteindelijke instrument. Op grond van bovenstaande criteria is gekozen voor het Lagenmodel. Hierbij speelt ook mee dat men binnen Novem goed bekend is met het model en dat kan communicatie rond het instrument dat dit project voortbrengt makkelijker maken.

De keuze voor het Lagenmodel betekent overigens niet dat de andere modellen geen betekenis hebben in deze studie. Juist waar het gaat om relaties tussen elementen, terugkoppelingen en de invloed van gedragscomponenten, kunnen het Drie-marktenmodel en het Basismodel de analyses van de maatregelen steunen.



3 Algemene beschrijving maatregelen

3.1 Inleiding

De verschillende maatregelen komen in dit hoofdstuk aan de orde. Achtergronden en principes waarop de maatregelen berusten worden beschreven.

3.2 Verkeersprestatie op locatie (VPL)

De Verkeersprestatie op Locatie (VPL) is een instrument dat ruimtelijk beleid inzet voor energiebesparing en duurzame ontwikkeling. Met de VPL worden de gevolgen van ruimtelijk beleid, en dan met name het beleid ten aanzien van verkeersinfrastructuur, tijdens de besluitvorming over nieuwbouw en herstructureringslocaties voor alle spelers inzichtelijk gemaakt. De VPL bestaat uit een bepaalde aanpak van het planproces en gebruikt een modelberekening als hulpmiddel.

Uitgangspunten aanpak

Verskillende studies tonen aan dat de vervoerwijzekeuze en de verplaatsingsafstand de belangrijkste factoren zijn die het energiegebruik in het verkeer bepalen. Inhoudelijk is de VPL-aanpak gebaseerd op de combinatie van drie principes die samen een rationeel vervoersysteem opleveren:

- gedragscomponent;
- verkeerskundige benadering;
- stedenbouwkundige benadering.

Gedragscomponent

Het beeld dat iemand ziet die door een straat rijdt, fietst of wandelt bepaalt hoe die persoon die omgeving ervaart. Dit beeld beïnvloedt zijn verkeersgedrag in sterke mate. Met dit verschijnsel wordt in de VPL-aanpak rekening gehouden.

Verkeerskundige benadering

De verkeerskundige benadering in de VPL-aanpak zoekt een functionele benutting van alle vervoerwijzen. De gedachte achter VPL is dat de meest functionele vervoerwijze vanuit energie en duurzaamheidsoptiek ook voor de reiziger de meest voor de hand liggende vervoerwijzekeuze dient te zijn. Dat kan verkeerskundig door ervoor te zorgen dat die vervoerwijze de laagste verplaatsingsweerstand heeft. De verkeerskundige VPL-benadering laat alle verkeerssoorten toe, maar geeft op het lagere schaalniveau prioriteit aan langzaam verkeer.

Stedenbouwkundige benadering

Om te garanderen dat de ruimte en prioriteit op het lagere schaalniveau inderdaad aan de langzame vervoerwijzen wordt gegeven, introduceert de VPL-aanpak de 'omgekeerde ontwerp methode'. Eerst dient de ruimte voor de voetganger vastgelegd te worden. Vervolgens krijgt het fietsnetwerk ruimte toegewezen en daarna pas de auto en collectieve systemen. De VPL-aanpak vertaalt dit uitgangspunt zo min mogelijk in vormvoorschriften.

De VPL-aanpak vraagt van de verkeerskundige een rol als begeleider van het ontwerpproces. De VPL-aanpak start met het verkrijgen van bestuurlijk

draagvlak. Een bestuur moet besluiten om de VPL-benadering toe te passen. In de definitieve VPL-aanpak zal het bestuur daarbij ook een ambitieniveau vaststellen: hoe wil zij dat de locatie scoort ten opzichte van het landelijk gemiddelde?

Rekenmethode

De veronderstellingen en uitgangspunten die ten grondslag liggen aan de VPL-berekeningen, liggen vast in een zogenoemd 'mobiliteitsplan'. Dit plan zorgt ervoor dat bij alle fasen de uitgangspunten van de VPL-berekeningen weer als ontwerpbeis, met bestuurlijk draagvlak, op tafel komen. Voor ontwerpvarianten die in dit proces ontstaan, wordt het effect op de voertuigkilometers en het totale energiegebruik berekend. De resultaten van deze berekening vormen de basis voor de zogenoemde 'VPL-score'. In de VPL-score is het totale energiegebruik in een gebied omgerekend naar het energiegebruik per huishouden in dat gebied. De VPL-score maakt het mogelijk om verschillende plannen op verschillende locaties met elkaar te vergelijken.

De berekeningen vinden plaats met het VPL-rekeninstrument. Dit instrument is ingebed in een verkeers- en vervoersmodelleringsysteem. Het bestaat uit een afzonderlijke invoermodule en een evaluatiemodule.

Met behulp van het rekeninstrument is het mogelijk:

- wijzigingen aan te brengen in de ruimtelijke inrichting en/of de infrastructuur van een locatie;
- berekeningen door te voeren met behulp van een simultaan multi-modaal verkeersmodel;
- het energiegebruik te bepalen met behulp van een energiemodule.

Het VPL-rekeninstrument biedt de mogelijkheid de ruimtelijke inrichting en infrastructuur van een gebied aan te passen met behulp van een grafische interface. Er kan geschoven worden met functies en dichtheden. De gebruiker kan bijvoorbeeld de vulling van een bepaalde zone wijzigen, zoals het aantal woningen, of de hoeveelheid vloeroppervlak detailhandel, of andere functies. De variabelen die een zone definiëren sluiten aan op de variabelen die het verplaatsingsgedrag beïnvloeden.

Doelgroep

De doelgroep wordt gevormd door de lokale overheden. Nader beschouwd gaat het om de verkeerskundigen en de stedenbouwkundigen van een gemeente die zich bezighouden met het ontwerpproces van nieuwe woonwijken en/of herstructurering van bestaande wijken. Daarnaast zijn de bestuurders een belangrijke groep binnen de lokale overheid.

Effecten

De potentiële effecten van de VPL op het energiegebruik zijn gekwantificeerd door CE [CE, 1999]. Hierbij werd onderscheid gemaakt in nieuwe nog te bouwen Vinex-locaties en herstructurering van bestaande wijken. De berekende effecten staan in Tabel 1.

Tabel 1 Effecten van VPL op energiegebruik in personenvervoer [CE, 1999]

locatiekenmerken	reductie energiegebruik in personenvervoer	
	bandbreedte	gemiddeld
nog te bouwen VINEX-locatie	0% tot 14%	6%
herstructurering bestaande wijk	0% tot 11%	4%



De relatieve omvang van de besparing neemt toe met de grootte van de locatie. Grote locaties bieden meer mogelijkheden om de verkeersinfrastructuur te optimaliseren naar energiegebruik [CE, 1999].

3.3 Autodelen

Concept

Het principe van autodelen maakt het mogelijk over een auto te beschikken zonder er zelf een te bezitten. De vaste kosten van autobezit worden gedeeld met meerdere gebruikers van dezelfde auto. Op deze wijze worden alleen kosten gemaakt op momenten dat de auto daadwerkelijk wordt gebruikt. De kosten worden per uur of per km afgerekend. Het voordeel van dit principe is dat met minder auto's de automobilitieitbehoefte van meerdere personen of huishoudens kan worden bediend. Dit leidt onder de deelnemers van autodate- en deelauto-initiatieven tot een bewuster autogebruik en betere afweging van de vervoermiddelkeuze. Bovendien is minder parkeer ruimte nodig in de woonwijken bij gedeeld autogebruik. De effecten van de deelauto op milieu en ruimtegebruik komen verder in deze paragraaf aan de orde.

Initiatieven

Er zijn diverse initiatieven die de deelauto aanbieden. Dit zijn bijvoorbeeld Greenwheels, AutoDelen, Call a Car. Een uitgebreid overzicht is te vinden op www.autodate.nl. Er zijn bovendien diverse abonnementsvormen mogelijk. Ook de autobranche, Bovag en ANWB en de zakelijke markt spelen erop in met het aanbieden van een Auto Op Afroep of het geven van voorlichting over bewust autogebruik.

De schattingen voor de omvang van de groep autodelers lopen uiteen van 50.000 tot 100.000. Volgens de Stichting Gedeeld Autogebruik zijn er ca. 50.000 Nederlanders (stand januari 2000) die op een of andere wijze gebruik maken van gedeeld autogebruik. Dit is inclusief particulieren die met vrienden, kennissen of familieleden een auto delen. Volgens cijfers van AGV is het aantal deelnemers ca. 65.000, en is in 250 gemeenten een uitgiftepunt voor deelauto's aanwezig [AGV, 1999]. Traffic Test schat het aantal deelnemers op 60.000, waarvan ruim de helft deelneemt aan een commercieel systeem. Het deelnemerspotentieel voor 2010 wordt ingeschat op 400.000 [Traffic Test, 2000], [Bakker, 2000].

De doelgroep, het gebruik en de motieven

De doelgroep is voornamelijk te vinden in steden waar het vinden van een parkeerplaats of het krijgen van een parkeervergunning het grootste probleem vormt. De kostenvoordelen vormen ook het belangrijkste motief voor deelname aan autodate. [AVV, 1998].

De doelgroep wordt gekenmerkt als een categorie die doorgaans minder dan 10.000 km per jaar aflegt met de auto en de auto niet gebruikt in het woonwerk verkeer. Ook huishoudens die denken aan de aanschaf van een tweede auto is een potentiële doelgroep. Traffic Test ziet verder als vergeten doelgroep mensen uit de lager sociaal-economische klasse.

In minder verstedelijkte gebieden zijn het mensen die uit milieuoogpunt een deelauto gebruiken [Traffic Test, 2000].

De deelauto wordt voornamelijk gebruikt in het sociaal recreatief verkeer (privé-afspraken en dagtochten). Voor boodschappen en woon-werkverkeer wordt de deelauto zeer beperkt gebruikt [AVV, 1998].

Verschillende soorten gebruikers van deelautoconcepten worden onderscheiden [Meijkamp, 2000]:

- instappers (grootste groep);
- substitutie (ex-auto bezitters, een qua omvang de middelste groep);
- tweede auto in het huishouden (qua omvang de kleinste groep).

Mobiliteitseffecten

De effecten van de deelauto zijn o.a. een bewuster autogebruik, een verminderde milieubelasting en minder ruimtegebruik voor autoparkeerplaatsen als gevolg van een verminderd autobezit.

In het onderzoek van [AVV, 1998] is een daling van het aantal autokilometers met 4% tot 38% waar te nemen onder groep deelautogebruikers. Meijkamp vindt een gemiddelde afname van 33% van de kilometers onder deze groep. [AGV, 1999] en [Meijkamp et al, 1998] noemen een project in Leiden waar een vergelijkbare afname (30%) van de autokilometers wordt gevonden onder de deelnemers. Volgens Bruel en Bakker [2000] is 30% reductie van het aantal kilometers en eveneens van autobezit een effect dat in meerdere studies wordt aangetoond, ook in buitenlandse studies.

De milieu- en andere voordelen van de deelauto

De milieuvoordelen van de deelauto berusten op de volgende kenmerken van deelauto's en deelautogebruik:

- een deelauto is doorgaans een jonge auto die is voorzien van de nieuwste techniek (lage emissies en zuinig);
- een deelauto is over het algemeen een goed onderhouden auto;
- een deelauto is een gemiddeld kleinere auto (licht en zuinig);
- een deelauto heeft een hoge gemiddelde bezettingsgraad, dat betekent dat hij in tegenstelling tot een particuliere auto intensief wordt gebruikt;
- een deelauto leidt tot minder particulier autobezit en dus tot minder ruimtegebruik voor parkeren in de wijk;
- de grootte van de auto kan optimaal worden aangepast aan het gebruiksdoel. Dat betekent meestal een kleine auto maar bijvoorbeeld voor de vakantie 1 maal per jaar een grotere auto;
- zowel in het gebruik per km (-13% brandstof) als in de productie (-24% milieubelasting) heeft een deelauto minder milieubelasting dan de gemiddelde Nederlandse auto [Meijkamp et al, 1998].

Meijkamp heeft onderzoek gedaan naar de milieueffecten van het concept deelautogebruik en een schatting gemaakt van de potentie van het concept deelauto om bij te dragen aan de CO₂-reductiedoelstelling van de sector verkeer en vervoer. De beschreven milieueffecten hebben betrekking op de een huishouden dat gebruik maakt van de deelauto. De milieueffecten worden uitgedrukt in ecopunten. Ook worden afzonderlijk de effecten op de CO₂-emissies en ruimtegebruik beschouwd (zie Tabel 2).



Tabel 2 Effecten van deelauto's op mobiliteit en milieu [uit: Meijkamp, CVS 2000]

Autobezit	Per 1.000 huishoudens bezit de doelgroep 367 auto's. (NL gemiddeld 887). Dit aantal neemt af naar 204 auto's wanneer men deelneemt aan het deelautoproject. De doelgroep kent reeds voor deelname een lager autobezit dan het gemiddelde Nederlandse huishouden (367 i.p.v. 887). Het autobezit onder doelgroep daalt dus met 44%.
Autogebruik	Het autogebruik (km) onder deelautogebruikers daalt gemiddeld met 33%. <ul style="list-style-type: none"> • Onder de <i>substituters</i> is de daling het grootst: -65% kilometers; • Onder de voormalig autolozen: -29% autokilometers; • Onder de tweede autogebruikers: +3% kilometers. Hierbij moet worden opgemerkt dat de doelgroep voor deelname reeds minder autokilometers maakt dan gemiddeld.
Substitutie	Toename van het gebruik van andere vervoerswijzen. Het aantal autoritten daalt, maar het aantal ritten met ander vervoerswijzen neemt toe. Per saldo leidt dit tot een toename van het aantal ritten. <ul style="list-style-type: none"> • Fiets: 14% meer ritten; • Trein: 36% meer ritten; • Stedelijke OV : 28% meer ritten; • Totaal aantal ritten +10%.
Milieueffect	In de toekomst wordt het reductiepotentieel ingeschat op 0,34 Mton CO ₂ . Dit is 12% van de taakstelling verkeer en vervoer volgend uit de Uitvoeringsnota klimaatbeleid. Het energiegebruik en de CO ₂ emissies onder de deelnemers daalt met ca. 15% - 17% (Leiden, Meijkamp en Moll).
Ruimte	Minder ruimtegebruik voor parkeerplaatsen (44% minder ruimtegebruik voor de auto bij de doelgroep) (2.038 m ² per 1000 deelnemende huishoudens).

Dat er een grote bandbreedte bestaat in de effecten die verwacht kunnen worden blijkt uit resultaten van andere studies, o.a. uit de studie van [AVV, 1998]. De bandbreedtes zijn onder meer te wijten aan het grote verschil in het aanbod van deelauto-producten. Zie ook Tabel 3.

Tabel 3 In de studie van [AVV, 1998] 'Autodate in beleidspectief' meldt de volgende effecten

aantal mensen dat de auto van de hand doet na deelname aan een Autodate systeem	16% tot 54%
afname autoverplaatsingen	15% tot 43%
toename fietsgebruik (verplaatsingen)	5% tot 10%
toename gebruik van de trein (verplaatsingen)	7% tot 16%
stadsvervoer (verplaatsingen)	5% tot 12%
reductie autokilometers onder deelnemers	4% tot 38%
autobezit	stabilisatie tot 50% afname

Potentieel aan reductie

Inschattingen over de potentiële reductie van het aantal autokilometers lopen uiteen van 0,6 miljard tot 3 miljard autokilometers per jaar. Door [Traffic Test, 2000] werd becijferd de potentiële reductie van het aantal autokilometers als gevolg van deelauto-gebruik ruim 3 miljard kilometers per jaar bedraagt. Hierbij is er van uit gegaan dat alle 400.000 potentiële deelnemers ook daadwerkelijk deelnemen. In [Bakker, 2000] wordt een reductie van 600 miljoen km vermeld. Op basis van de cijfers van Meijkamp leidt deelname van 400.000 autodelers tot een besparing van 1,1 miljard autokilometers (berekening CE). Dit komt ongeveer overeen met 1 % van de autokilometers in Nederland (zie Tabel 4).

Ook per woonwijk kan het potentiële effect op het aantal autokilometers verschillen. De doelgroep is naar verwachting niet gelijkmatig over het land en over de verschillende typen woonwijken verdeeld. Dit heeft invloed op de potentiële kilometerreductie en de energiebesparing die kan worden gerealiseerd in een bepaalde wijk. Dit verschil kan optreden als gevolg van parkeerproblemen, maar ook als gevolg van inkomensverschillen tussen bepaalde wijken die het mobiliteitsgedrag beïnvloeden of door de beschikbaarheid van alternatieve vervoerswijzen.

Tabel 4 Bij de berekening van de milieueffecten gaan we uit van de volgende gegevens:

	NL gemiddeld	doelgroep (voor deelname)	na deelname
		potentieel 400.000 gebruikers (Traffic Test)	
jaarkilometrage (Meijkamp)	ca. 16.000 km /jaar	substituters 2 ^e auto instappers	4.730 km(-65%) 22.386 km(+3%) 3.820 km (-29%)
		gemiddeld 8.450 km/jaar	gemiddeld 5.660 km/jaar (-33%)
besparing kilo- meters		$400.000 * (8.450 - 5.660) = 1,1$ miljard km	
autobezit per 1.000 huishoudens	887 (CBS)	367	204

3.4 Telewerkkantoor in de wijk

Doelstelling

Telewerkkantoren (ook wel satellietkantoor, smarttower, telewerkcentrum, telewerkhôtel, inloopkantoor e.a.) verschaffen kwalitatief goede telewerkplekken op zeer geringe afstand van de woning van de werknemer. Het doel van de telewerkcentra is om meer werkplekken binnen fietsafstand/loopafstand of OV-bereikbaarheid van de werknemer te brengen zodat het autogebruik in de woonwijk kan worden verminderd. De verwachting is dat het aantal autoritten voor het woon-werkverkeer in de wijk wordt teruggedrongen en dat het fiets- of OV-gebruik toeneemt.

Aanzet tot meer flexibel kantoorgebruik

Het idee gaat er van uit dat kantoren minder sterk firmagebonden zijn dan nu het geval is, waardoor een optimalisatie kan plaatsvinden naar woon-werkafstand. Op die manier kies je een kantoor in de buurt, net zoals je een huisarts of een bioscoop in de buurt kiest. Een telewerkkantoor in een woonwijk met veel potentiële klanten kan een aanzet zijn tot het in gang zetten tot meer flexibel kantoorgebruik.

Definitie telewerkkantoor

De volgende definitie van een telewerkkantoor is ontleend aan de website van de Digitale werkplaats Amsterdam: Telewerkkantoren - ook wel telewerkcentra genoemd - zijn kantooruimtes waar de in de buurt wonende of passerende mobiele werker terecht kan. Elke werknemer reist naar het kantoor dat voor hem/haar het meest gemakkelijk is - ofwel het dichtste bij of een kantoor dat het gemakkelijkst is te bereiken met openbaar vervoer. Telewerkkantoren bieden lokale kantoorgevoorzieningen voor mensen die niet thuis willen of kunnen werken maar toch de kosten, de tijd en het ongemak van forensen willen vermijden.



Doelgroep

De groep telewerkers is groter dan alleen de groep 'thuiswerkers'. Er zijn ambulante telewerkers en ook telewerkers die willen telewerken maar dat niet thuis kunnen of willen doen. Deze laatste groep is de specifieke doelgroep voor telewerkkantoren. De redenen om niet thuis maar wel in een telewerkkantoor te verkiezen boven thuis telewerken zijn:

- klein behuist en geen werkruimte ter beschikking in de eigen woning;
- geringe scheiding van werk en privé omdat de tijdelijke en ruimtelijke scheiding tussen werk en privé vervaagt. Dit is psychologisch niet optimaal [Benschop];
- telewerk stelt in toenemende mate eisen aan informatie en communicatieapparatuur. Mensen die dit thuis niet kunnen of willen onderhouden, installeren of beheren vormen een potentiële doelgroep. In een telewerkkantoor zijn experts en apparatuur beschikbaar, waarvan je zonder omkijken gebruik kunt maken;
- mensen die slechts tijdelijk willen telewerken en voor deze korte periode thuis geen werkplek willen inrichten.

De groep ambulante telewerkers en de groep telewerkers hebben beiden een omvang van ca. 300.000 [Vijfjarenprogramma telewerken, 2001].

Schaalniveau

Het doel van dit project is te kijken naar de effecten van diverse maatregelen op het verkeer op het niveau van een woonwijk. Telewerkkantoren kunnen hun 'verzorgingsgebied' vanzelfsprekend uitstrekken tot buiten de woonwijk waarin zij zijn gesitueerd. In die zin is een telewerkkantoor geen andere kantoorvoorziening dan een normaal kantoor, zij het dat de werknemers gemiddeld dichterbij wonen en voor verschillende bedrijven werken. Wanneer een telewerkkantoor in of bij een woonwijk wordt gebouwd kan zelfs de mogelijkheid tot de aanzuiging van extra autoverkeer van buiten de wijk, waardoor verkeer van en naar de woonwijk door de aanwezigheid van een telewerkkantoor misschien zelfs toeneemt. In het ideale geval heeft het telewerkkantoor alleen 'klanten' uit de nabijgelegen woonwijk.

Combinatie van functies

In een telewerkkantoor in of bij een woonwijk kunnen ook verschillende functies op een slimme wijze worden gecombineerd. De belangrijkste functie is nog steeds de voorziening van werkplekken op geringe afstand van de woning. Bij het combinatie-concept hoort het idee om naast werkplekken ook andere functies te combineren op een centrale plaats in of aan de rand van de woonwijk, bijvoorbeeld kinderopvang, winkels, boodschappenkluisjes of de uitgifte van deelauto's (zie deelauto's). Door combinatie van functies kan het aantal ritten door bewoners in de wijk aanvullend worden gereduceerd. Op deze wijze kan telewerken bovendien extra aantrekkelijk worden gemaakt.

Initiatieven en voorbeelden

Er is slechts één initiatief bekend van een telewerkkantoor dat uitsluitend als doel heeft om op wijkniveau goede telewerkplekken aan te bieden. Dit is betreft project uit Amsterdam genaamd Teledock (voorheen Digitale Werkplaats Amsterdam). Het project is ontstaan uit een soort ideëel initiatief maar berust wel op sociaal wetenschappelijke uitgangspunten. Het doel van dit initiatief is onder meer om de leefbaarheid in de wijk te verbeteren, de betrokkenheid bij activiteiten in de wijk te vergroten en de mobiliteit terug te brengen. Het initiatief heeft echter door een gebrek aan financiers nog niet geleid tot realisatie van een kantoor.

Leidsche Rijn wordt in 2003 gestart met het eerste experiment met een telewerkkantoor in een woonwijk (zie kader).

Artikel uit Utrechts Nieuwsblad van 02-05-2001

Leidsche Rijn krijgt telewerkcentrum

UTRECHT – In Leidsche Rijn wordt een landelijke proef gehouden met een telewerkcentrum in een woonwijk. In dit centrum kunnen bewoners een tijdelijke werkplek inclusief computer en vergaderfaciliteiten huren. Doelstelling van het project is wonen en werken dichterbij elkaar te brengen.

"Door een goede flexplek in de wijk aan te bieden, maak je het ouders makkelijker hun werk met de zorg voor kinderen te combineren", zegt projectleider M. Leter van de Stichting Maatschappelijke Ontwikkeling Leidsche Rijn (Smol). Deze stichting is door de gemeente is ingehuurd om de samenlevingsopbouw van de grond te krijgen in de nieuwbouw.

Smol heeft vorig jaar een enquête gehouden onder 500 bewoners van Leidsche Rijn en hieruit bleek dat ongeveer 30 procent van de bewoners belangstelling heeft voor een flexplek in de buurt. In Leidsche Rijn wonen veel tweeverdieners.

"Er zijn veel mensen die thuiswerken om werk en zorg te combineren. Maar niet iedereen vindt het ideaal om thuis te werken. Er zijn veel storende factoren: de kinderen, de telefoon, mensen die privé langskomen. Daarnaast hebben thuiswerkers soms ook vergaderruimte nodig. Dat kan niet altijd in de huiskamer", vertelt projectleider Leter van Smol. "Daarnaast biedt het telewerkcentrum ook de mogelijkheid tot sociaal contact. Veel thuiswerkers zeggen dat praatje te missen."

Door het aanbieden van een 'kantoor op maat' op loopafstand, wil Smol het combineren van werk en kinderen vergemakkelijken. In het telewerkcentrum kunnen bewoners een werkplek per uur huren. Het centrum, dat in Parkwijk komt, biedt plaats aan 15 flexplekken, vier kleine kantoorunits, een vergaderzaal, een fax- en copierruimte en een email-internetruimte. Verschillende faciliteiten kunnen gehuurd worden: computer, telefoon, fax, beamer, overheadprojector. Daarnaast denkt Smol ook aan andere diensten zoals catering en een kapper.

De prijzen zijn nog niet bekend, maar voor een eenvoudige flexplek gaat het om 17,50 per uur. Met alles-er-op-en-er-aan komt het tarief waarschijnlijk op het dubbele. "Ik merk dat er nu al veel vraag bestaat naar goede vergaderruimte in Leidsche Rijn. Er zijn veel eenmanszaken die af en toen zo'n ruimte nodig hebben. Dat geldt ook voor verenigingen."

Het centrum wordt gesteund door het Ministerie van Sociale Zaken, dat een commissie Dagindeling heeft ingesteld om zorg en werk beter met elkaar te laten combineren. Smol wil het centrum op zetten met het commerciële bedrijf Mullbees. "Zij hebben al eerdere van zulke centra opgezet in kantorenwijken in Den Haag en Arnhem en binnenkort gaat er ook een in Amersfoort open. In Leidsche Rijn zou het de eerste zijn in een woonwijk."

Het centrum moet komen op de eerste verdieping van de 17-verdiepingen hoge woontoren bij het voorzieningencentrum Parkwijk. Hier komen onder meer een school en winkels. Het telewerkcentrum moet in 2003 opengaan.

Commerciële telewerkcentra

Wel zijn er diverse commerciële initiatieven van particuliere investeerders bekend. Deze richten zich echter in tegenstelling tot het eerder genoemde Teledock niet op de woonwijk maar op het topsegment van de kantorenmarkt. Een aantal voorbeelden wordt hieronder genoemd. Deze telewerk-kantoren hebben een "verzorgingsgebied" dat zich uitstrekt boven het niveau van de dichtstbijzijnde woonwijk. In de meeste gevallen zijn dit telewerk-kantoren die vanwege een wens tot een goede bereikbaarheid voor potentiële klanten op een snelweglocatie zijn gelegen, bij voorkeur voor de plek waar de dagelijkse file begint.

ING-Vastgoed heeft een telewerkkantoor (D-Office) geopend langs de A1 in Baarn bij Amsterdam Arena en in Bodegraven. De komende jaren moet dit concept van ING uitgroeien tot in totaal 20 vestigingen met in totaal 5.000



werkplekken zodat iedere Nederlander binnen een half uur een kantoorhotel kan bereiken [Intermediair, 4 januari 2001]. Andere particuliere initiatieven zijn Your Near Home office en Worklink. Een wereldwijde speler die ook in Nederland actief is op een groot aantal locaties, is Regus.

Overzicht van bekende initiatieven

- Q-escape (www.q-escape.nl) Vestigingen in Vlaardingen en Heerhugowaard). Combinatie van Your Near Home Office (www.telewerkplek.nl) en Worklink (www.office-center.nl);
- Regus. Wereldwijd netwerk van flexkantoren, ca. 20 vestigingen in Nederland (www.regus.nl);
- D-Office (www.d-office.nl) (Baarn, Amsterdam, Bodegraven);
- Teledock™ (www.teledock.nl) (Amsterdam);
- Kenniswijk (www.kenniswijk.nl) Een project van Ministerie van Verkeer en Waterstaat dat onlangs in de regio Eindhoven is gestart;
- Verkeer en waterstaat project Wegen naar de toekomst "pilotvoorstel het kantoor komt naar je toe" <http://www.minvenw.nl/rws/wnt/vm/index.htm>;
- www.emwis.com;
- daarnaast is een proeftuin voor intelligente en duurzame wijken (www.id-wijk.nl) Dit is een project van VROM Stuurgroep Experimenten Volkshuisvesting. Mogelijk zijn hier aanknopingspunten voor het project Ebit te vinden.

Tabel 5 Opsomming van de voordelen van telewerkplekken. Ontleend aan de websites van Worklink en Your Near Home Office.

Voordelen van de werkgever	Voordelen voor de werknemer
Werkgevers die hun medewerkers in de gelegenheid willen stellen hun werkzaamheden uit te voeren zonder reiskosten en veel tijdverlies door het fileprobleem.	Werknemers die een goede balans willen vinden tussen werktijd en privé-tijd.
Werkgevers die tijdelijk ruimtegebrek hebben.	Werknemers die de voorkeur geven aan kortere reistijden.
Werkgevers die in de regio sterker willen opereren zonder meteen genoodzaakt te zijn te investeren in een eigen kantoorpand.	Werknemers die geen reisfrustraties willen hebben.
Werkgevers die economischer willen omgaan met de inzet van medewerkers, werkuren en werkruimten.	Werknemers die een rustige werkplek willen hebben, waar ze ongestoord kunnen werken.
Werkgevers die door de huidige krappe arbeidsmarkt in hun eigen omgeving geen gekwalificeerd personeel kunnen aantrekken.	Werknemers die alle faciliteiten van hun eigen kantoor willen hebben.
Betere balans werk en privé	Werknemers die dicht bij huis willen werken en toch rechtstreeks contact willen met hun collega's elders
Goede bereikbaarheid medewerker	Support op ICT
Hogere productiviteit medewerkers	Reistijd wordt vrije tijd
Minder reiskosten	Geconcentreerd werken
Geen investeringen vooraf	Alle noodzakelijke kantoorfaciliteiten
Gemotiveerde medewerkers	Werken tussen werkenden
Minder ziekteverzuim	
Voordelen voor de maatschappij	
Afnemende milieubelasting door minder autogebruik	
Ontlasting van het wegennet en terugdringen economische schade door fileoverlast	

Mobiliteits- en milieueffecten telewerkkantoren

Bij de effecten van telewerken en telewerkkantoren op mobiliteit en milieu maken we in dit project onderscheid in effecten die optreden **binnen** en **buiten** de woonwijk. Het grootste (auto)mobiliteitseffect van telewerken heeft betrekking op het hoofdwegennet, daar worden namelijk de meest kilometers bespaard.

Effecten buiten de woonwijk

Er wordt verwacht dat bij grootschalige toepassing van dit concept de belangrijkste mobiliteitseffecten buiten de woonwijk, namelijk op het hoofdwegennet, zullen optreden. Bereikbaarheid van het hoofdkantoor (uitgedrukt in kilometers, kosten of tijd) en congestie en reistijdverlies op het hoofdwegennet zullen de voornaamste redenen zijn voor werkgevers en werknemers om de mogelijkheden van telewerken te onderzoeken. Dit betreft voornamelijk knelpunten op het hoofdwegennet.

Effecten binnen de woonwijk: kwalitatieve inschatting

Om de effecten binnen de woonwijk te kunnen kwantificeren zijn de volgende aspecten van belang:

- hoeveel autoverkeer (ritten en kilometers) met als motief woon-werkverkeer kan in de woonwijk worden vermeden door de vestiging van een telewerkcentrum in de buurt;
- de mate van substitutie van autoverkeer naar andere wijzen van verplaatsen in het woon-werkverkeer als gevolg van de aanwezigheid van een telewerkcentrum in de wijk;
- nieuwe mogelijkheden voor combinatie van ritten met verschillende verplaatsingsmotieven (werken boodschappen doen en kinderen naar school brengen);
- mogelijkheid van toename van verplaatsingen met een ander motief dan woon-werkverkeer (bijvoorbeeld extra recreatief verkeer).

Effecten telewerken op mobiliteit en leefbaarheid

Het aantal kilometers dat we in de spits afleggen kan door telewerken in potentie worden teruggedrongen met 10 tot 15 procent [Van Reisen, 1997]. Om dit te bereiken moet 10% tot 17% van de beroepsbevolking gaan telewerken. Op deze wijze kan telewerken bijdragen aan een belangrijk vermindering van de files in de spits. In de Nota Milieu en Economie wordt een vergelijkbare daling van het woon-werkverkeer als gevolg van telewerken voorzien op (10%-16%).

Ondanks afname aantal verplaatsingen in de spits wordt verwacht dat de totale mobiliteit niet of nauwelijks zal afnemen (daling 1%). Dit is behalve door de toename van de gemiddelde afstand tussen huis en werk te wijten aan de toename van het aantal kleine verplaatsingen in de woonomgeving [Van Reisen, 1997].

In een studie van het ministerie van economische zaken [EZ, 1999] wordt verwacht dat het effect van telewerken op de mobiliteit verwaarloosbaar is. Het grootste deel van het effect lekt weg. Onder meer door een toenemende gemiddelde woonwerkafstand en toename van verplaatsingen met een ander motief dan woonwerkverkeer. De ruimtelijke spreiding van de activiteiten wordt groter.

Een telewerkkantoor in de woonwijk kan leiden tot minder autobewegingen in de wijk of verschuiving van de autobewegingen naar momenten buiten de spits. De werkplek is nu immers binnen fiets- of loopafstand. Ook kan bus of tram vaker worden gebruikt.



Met name in de spits, wanneer er veel woon-werkverkeer is en veel kinderen naar school gaan of worden gebracht, is een afname van het autoverkeer zeer welkom. Dit leidt onder andere tot verbetering van de verkeersveiligheid, minder gevaarlijke situaties, bijvoorbeeld bij fietsende schoolgaande kinderen in de ochtendspits. Dit komt de leefbaarheid en luchtkwaliteit ten goede.

Door het verminderen van de reistijd komt extra reistijdbudget beschikbaar die gebruikt kan worden voor extra mobiliteit. Wanneer de Brevet wet (=wet van behoud van reistijd) wordt toegepast betekent dit dat de vrijgekomen tijd ook wordt besteed aan mobiliteit. Niet al deze tijd zal worden ingeruild voor extra automobilititeit, zeker wanneer bestemmingen in of nabij de woonwijk betreft.

Behalve tot een reductie van het aantal autokilometers in het woon-werkverkeer (zowel binnen als buiten de bebouwde kom) kan telewerken in telewerkkantoren binnen geringe afstand van de woning, leiden tot verbetering van leefbaarheid en veiligheid in de wijk door afname van het aantal autobewegingen in de spits.

Tabel 6 De kwalitatieve resultaten

positief effect	kanttekeningen
<ul style="list-style-type: none"> • afname gemiddelde ritlengte (werkplek dichterbij huis !); • combinatie van functies op werkplek (afname aantal ritten door combinatie van ritten); • betere randvoorwaarden voor gebruik van de fiets en OV in het woon-werkverkeer; • minder autoverkeer in de spits; • positief effect op leefbaarheid en verkeersveiligheid in de spits. 	<ul style="list-style-type: none"> • mogelijkheid om verder van je werk te wonen (2^e orde effect); • er blijft meer tijd over voor sociaal - recreatieve mobiliteit (2^e orde effect).

3.5 Mobiliteitswinkel

Inleiding

Met een mobiliteitswinkel wordt een informatie- en servicepunt bedoeld dat informatie verschaft over ketenmobiliteit, reisinformatie biedt en oplossingen geeft voor vragen over personenvervoer aan bewoners in de wijk. Diverse initiatieven die een vergelijkbare doelstelling hebben zijn bekend (Zie ook het Novem-programma 'Move').

Een goed voorbeeld van een dergelijk informatiepunt met een woonwijkfunctie, is de Mobiliteitswinkel Meerhoven in Eindhoven (medegefinancierd door Move)

Doel en functies van een mobiliteitswinkel

Het doel van een mobiliteitswinkel is om het autoverkeer in de wijk te beperken en de bekendheid met alternatieve vervoerswijzen te vergroten. Om dit doel te bereiken vervult een mobiliteitswinkel de volgende functies

- het leveren, coördineren en informeren over een breed pakket van mobiliteitsdiensten en producten (beïnvloeden mobiliteitsgedrag);
- intermediair tussen wijkbewoners, gemeente, en diverse aanbieders van vervoersdiensten zoals autoverhuurders, OV-bedrijven, taxibedrijven, gehandicaptenvervoer en anderen;
- het voeren van ketenregie.

Producten mobiliteitswinkel

Het mobiliteitscentrum Meerhoven vat haar rol samen in de volgende vier functies: klankbordfunctie, intermediaire functie, het aanbieden van vervoerproducten en vervoerdiensten en het doen van marktonderzoek. Het lijkt op een soort makelaarsfunctie en een bemiddeling tussen vrager en aanbieders van vervoersdiensten.

Om de bovenstaande doelen te bereiken levert een mobiliteitscentrum een veelheid aan mobiliteitsproducten. Dit loopt uiteen van informatie en advies tot concrete oplossingen voor bepaalde vervoersvragen. De producten waar het om gaat zijn bijvoorbeeld;

- beheer en coördinatie van deelauto's in de woonwijk;
- coördineren van carpoolafspraken;
- OV-reisadvies incl. kaartjes , reisplan etc.;
- verkoop plaatsbewijzen OV / strippenkaarten / abonnementen;
- verhuur van auto's / busjes / verhuiswagens;
- fietsverhuur;
- bieden van noodvervoer en vervangend vervoer;
- adviesbalie voor vervoersvragen;
- haal- en brengservice schoolkinderen;
- vraaginventarisatie minibusjes in woonwerkverkeer;
- reserveren en uitgifte parkeerplaatsen en parkeervergunningen;
- inspelen op veelvoorkomende wensen.

Effecten op de mobiliteit

De effecten op de mobiliteit zijn moeilijk te kwantificeren. De ervaringen met het Mobiliteitscentrum Meerhoven zijn nog te beperkt om nu al resultaten te kunnen kwantificeren. Een groot deel van het effect wordt bepaald door het informeren van de bewoners en het laten zien op welke wijze alternatieve vervoerwijzen beschikbaar zijn. In kwalitatieve termen heeft een mobiliteitscentrum de volgende effecten:

- minder noodzaak tot eigen autobezit wanneer alternatieven binnen handbereik in de woonwijk aanwezig zijn, zoals deelauto's of huurauto's;
- afname autogebruik door beschikbaarheid van alternatieven;
- preventieve werking bij de aanschaf van een tweede gezinsauto;
- bekendheid met OV-gebruik vergroten;
- minder ruimtegebruik door geparkeerde auto's in de wijk.

Verschillende typen woonwijken

Meerhoven is een VINEX-wijk waar het geplande HOV-netwerk nog niet gereed is hoewel de eerste mensen zich reeds in de wijk hebben gevestigd. Het mobiliteitscentrum Meerhoven heeft zich tot doel gesteld om voordat het HOV-netwerk gereed is te proberen het tweede-autobezit bij de huishoudens in de woonwijk te voorkomen. Op langere termijn zal het zich ook richten op het eerste autobezit. Van alle producten die de mobiliteitswinkel wil gaan leveren is de deelauto op dit moment het voornaamste product dat wordt geleverd. Volgens [Meijkamp] is een deelauto een goed product om eerste-auto bezit te voorkomen of uit te stellen.

Oudere woonwijken hebben andere karakteristieke mobiliteitsproblemen dan recent opgeleverde nieuwe woonwijken. In oudere woonwijken is in tegenstelling tot een VINEX-wijk, een OV-netwerk meestal al aanwezig en hebben mobiliteitspatronen van de bewoners zich al ontwikkeld.

Wel zullen ook hier nieuwe bewoners die zich in een wijk vestigen zich moeten gaan aanpassen aan de nieuwe situatie en de daar geboden vervoersalternatieven en zich nieuwe mobiliteitspatronen gaan aanwennen. Hierbij kan een mobiliteitscentrum mogelijk ook voorlichtende een rol vervullen. Ook voor de bestaande bewoners in een bestaande woonwijk kan



een mobiliteitscentrum een functie vervullen, bijvoorbeeld door het stimuleren van deelautogebruik als antwoord op mogelijke parkeerproblemen.

Initiatieven

- mobiliteitscentrum Meerhoven (Eindhoven) telefoon (040) 234 80 40;
- pionierskaart, Leidsche Rijn;
- mobike⁴.

3.6 Doortrapt Fietsbeleid

Principe

'Doortrapt Fietsbeleid' is een breed en veelomvattend begrip. Onder dit begrip wordt alles verstaan wat bijdraagt aan een verkeer- en vervoersysteem waarin de fiets een in toenemende mate belangrijke plek heeft. Deze situatie kenmerkt zich door een relatief groot aandeel van de fiets in het aantal verplaatsingen en een groot aandeel in het totaal aantal afgelegde kilometers. Dit wordt in het kort bereikt door de fiets een goede plek te geven in het verkeer- en vervoersysteem. Deze fietsvriendelijke plek wordt gedefinieerd door:

- de beschikbaarheid van kwalitatief goede fietspaden (wegdek, routing, snelheid);
- aandacht voor veiligheid (verkeersveiligheid en sociale veiligheid);
- beschikbaarheid van goede stallingen (bereikbaarheid, veiligheid, kwaliteit en kwantiteit, kosten);
- voorrangregels, preferente doorstroming van de fiets ten opzichte van bijv. de auto.

In de studie van [CE, 2000] (Fietsbeleid beloond) wordt een aantal succesfactoren voor gemeentelijk fietsbeleid aangegeven. De succesfactoren voor gemeentelijk fietsbeleid hebben vnl. te maken met de eenduidigheid van beleid, communicatie en draagvlak:

- een duidelijke beleidskeuze voor de fiets, in combinatie met het ontmoedigen van het autogebruik;
- consistentie in het fietsbeleid en een goede communicatie van dit beleid;
- voortdurende aandacht in het mobiliteitsbeleid voor de fiets;
- het creëren en handhaven van draagvlak voor het fietsbeleid.

Tegelijk werden ook enkele faalfactoren die een goed fietsbeleid in de weg staan gerapporteerd door [CE, 2000]:

- het ontbreken van een duidelijke beleidskeuze;
- de fiets meer als een probleem dan als een kans benaderen (denk aan de lukraak geparkeerde fietsen of fietser die als hinderlijk worden ervaren door voetgangers);
- ontbreken van elke aandacht voor de fiets in het beleid.

De Fietserbond scoort de fietsvriendelijkheid van gemeenten op de volgende 10 punten (Bron: Fietserbond / Fietsbalans).

⁴ Mobike is een project van de ANWB. Het is een nieuw vervoerssysteem voor bewoners van nieuwe wijken waar het OV nog onder de maat is. De ANWB is van plan in meerdere VINEX-locaties aan te bieden. De gebruikers kunnen tegen een gering bedrag per maand een elektrische lease fiets inclusief OV-abonnement krijgen. De elektrische fietsen kunnen in een bewaakte stalling worden achtergelaten en worden opgeladen. De fiets is een alternatief voor de auto en kan worden ingezet als verbindende schakel als voor- en natransport tussen huis en OV in VINEX-wijken.

1 Directheid	6 Fietsgebruik
2 Comfort (hinder)	7 Verkeersveiligheid
3 Comfort (wegdek)	8 Stedelijke dichtheid
4 Aantrekkelijkheid	9 Tevredenheid van fietsers
5 Concurrentiepositie ten opzichte van de auto	10 Beleid op papier

Deze punten kunnen worden gebruikt om het fietsbeleid van de gemeente en de fietsvriendelijkheid aan te toetsen. Ze geven een goed inzicht in de voorwaarden waaraan een goed fietsbeleid dient te voldoen. Een uitwerking van deze 10 punten van de Fietsersbond is opgenomen in bijlage B.

Toelichting 'Doortrapt Fietsbeleid'

Alle maatregelen dienen om er voor te zorgen dat fietsgebruik aantrekkelijker wordt gemaakt dan autogebruik. Dit door enerzijds autogebruik minder aantrekkelijk te maken maar vooral ook door anderzijds het fietsgebruik veel aantrekkelijker te maken. Juist uit deze combinatie (push en pull maatregelen) vormt een belangrijke succesfactor [CE, 2000]. Maatregelen die hierbij aansluiten zijn:

- afstemming nationaal, en lokaal fietsbeleid;
- afstemming tussen gemeenten onderling;
- decentralisatie fietsbeleid;
- integratie met totale mobiliteitsbeleid;
- monitoring Fietsbeleid;
- monitoring uitgaven fietsbeleid;
- opstellen van een nota fietsbeleid.

Effecten

De effecten van integraal fietsbeleid op de mobiliteit en vervoerwijzekeuze zijn moeilijk te kwantificeren. Het effect van een doelgericht fietsbeleid kan namelijk moeilijk geïsoleerd worden gezien van tal van andere factoren die het fietsgebruik bepalen. Er zijn nauwelijks gegevens bekend van de mate waarin gemeentelijke beleid er toe leidt dat de fiets als vervanger van de auto optreedt [CE, 2000]. CE [CE, 2000] heeft uit de beschikbare informatie tussen 1983 en 1995 van 48 middelgrote gemeenten vergeleken hoe groot de toe- of afname van het fietsgebruik is geweest. Gemiddeld genomen over de 48 middelgrote steden werd een toename of een afname van 5% tot 10% punten vastgesteld als het gaat om het aandeel van de fiets in korte verplaatsingen. In [CE, 2000] is hieruit een potentie van het fietsbeleid vastgesteld van 10% meer aandeel van de fiets in verplaatsingen op de korte afstand. Dit is ook als uitgangspunt genomen voor het potentieel van fietsbeleid en als uitgangspunt om de effecten aan toe te kennen. De volgende effecten werden berekend wanneer 10% van de korte autoritten tot 7,5 kilometer voortaan per fiets wordt afgelegd (zie Tabel 7).

Tabel 7 Besparing op energiegebruik en emissies bij een vervanging van 10% van de korte autoritten door ritten per fiets [bron: CE, 2000]

Energie	2400 PJ	= 1,5% van het energiegebruik in het personenautovervoer
CO ₂	171 kton	= 1,5% van de emissies van het personenautovervoer
NO _x	2 kton	= 2% van de emissies van het personenautovervoer
PM ₁₀	30 ton	= 2% van de emissies van het personenautovervoer



De substitutie heeft volgens [CE, 2000] tevens een vermindering van het aantal verkeersslachtoffers (doden en gewonden) tot gevolg. Fietsgebruik heeft tevens een positief effect op de volksgezondheid. Deze effecten dienen ook bij de baten van het fietsbeleid gerekend te worden.

Initiatieven

- Een bekend initiatief is de zogenoemde Fietsbalans van de Fietsersbond. Dit biedt goede uitgangspunten om een fietsbeleid vorm te geven en te monitoren (zie ook bijlage B).
- Het Bonussysteem voor fietsbeleid is afgeleid van de Fietsbalans. Het doel is om met behulp van de Fietsbalans het lokale fietsbeleid te monitoren en bij een goed resultaat te belonen met middelen die door de centrale overheid beschikbaar worden gesteld. Een opzet voor dit bonussysteem is gemaakt in [CE, 2000] en in [ROM-magazine 3-2001].

Het Project 'Korte Ritten' Dit is een interdepartementaal project (VROM, V&W en EZ) en in opdracht hiervan Novem. Het doel van Korte Ritten is om het autogebruik op korte afstanden (kleiner dan 7,5 kilometer) terug te dringen en het gebruik van andere vervoerswijzen, met name de fiets, te bevorderen.

3.7 Call-a-Bike fietsverhuur

Innovatief fietsconcept in München

Call-a-Bike is een initiatief van 2 ondernemers in München. Het betreft een uitwerking die lijkt op het witte fietsenplan maar dan op een commerciële basis. Voor het gebruik moet worden betaald. Het plan is om ook in andere steden in Duitsland, Benelux en Scandinavië het systeem te introduceren. Call-a-Bike wil in 2002 kostendekkend opereren. Call-a-Bike is opgericht in 1998 en in april 2000 van start gegaan. Financiering is onder meer gerealiseerd door aandelen-uitgifte. Nieuwe uitgiftes zijn gepland. De twee initiatiefnemers zijn met 45% de grootste aandeelhouders.

Principe

Het principe van Call-a-bike berust op het op grote schaal beschikbaar stellen van opvallende en goed onderhouden fietsen (2000 stuks) op goed bereikbare plaatsen in en rondom het stadscentrum. De fietsen staan opgesteld in speciale stallingen bij telefooncelen en kunnen hier ook na gebruik weer worden achtergelaten. Per telefoon (ook mobiel) kunnen geregistreerde klanten een toegangscode voor het elektronische slot krijgen. De gebruiker wordt geregistreerd en na gebruik van de fiets wordt deze weer teruggezet en wordt door het elektronische slot de gebruiksduur geregistreerd. Afrekening volgt via creditcard of, voor de vaste klanten, op rekening af via afboeking via een pre-pay systeem. Door dit ritten- en klantenregistratiesysteem en het opvallende uiterlijk van de fietsen is diefstal geen probleem. Het tarief bedraagt 0,03 DM per minuut en vanaf het zevende uur nog slechts 0,01 DM per minuut. Het starttarief bedraagt 1,80 DM.

In München vinden per dag 3,4 miljoen verplaatsingen plaats, waarvan 50% korter is dan 5 km. Ca. 11% van de verplaatsingen vindt plaats per fiets. (bron: Call-a-Bike). Het doel van Call-a-bike is om het fietsgebruik op deze afstanden vergroten. Zij heeft hierbij de volgende onderscheidende criteria die de overstap naar de fiets moeten bewerkstelligen:

- sneller dan te voet;
- goedkoper dan een taxi;

- fijnmaziger netwerk dan bus en tram;
- flexibeler dan de auto;
- beschikbaarheid vergelijkbaar met eigen fiets;
- te combineren met andere vervoerswijzen;
- diverse betaalwijzen.

Communicatie en marketing

Het meest kenmerkende van het systeem Call-a-Bike is behalve het product zelf, ook de communicatie en de uitvoering van dit product. Dit kenmerkt zich door:

- opvallend, robuust en betrouwbaar fietsontwerp;
- moderne fietsen;
- dynamisch imago;
- onderstrepen van het gebruiksgemak;
- eenvoudige afrekening;
- flexibel;
- dicht netwerk en grote beschikbaarheid.

Behalve de kwaliteit van het plan is ook goede communicatie van een het idee essentieel, maar natuurlijk nog geen garantie voor het slagen van het plan. Bij Call-a-Bike lijken beide onderdelen goed doordacht te zijn.

Implementatie

Call-a-Bike is een commercieel initiatief. De gemeente heeft echter ook een belangrijke rol bij de start van een dergelijk project. De rol van gemeenten berust op een positieve grondhouding als het gaat om vergunningen en beschikbaar stellen van ruimte voor de fietsen en eventueel het verstrekken van startsubsidies.

Call-a-bike heeft een uitgewerkt businessplan gemaakt alvorens te starten. Het elektronische slot is een gepatenteerd systeem. Call-a-bike zoekt bovendien ook partners in ander Europese steden. Mogelijk zijn er in Nederland ook gemeenten die dit systeem of vergelijkbare initiatieven willen ondersteunen. De meerwaarde voor de gemeenten blijkt uit de volgende punten:

- een extra dimensie in het gemeentelijke fietsbeleid, ingevuld door een particulier initiatief;
- aantrekkelijk voor het imago van de stad, ook bij toeristen.

Mobiliteitseffecten

Mobiliteitseffecten zijn niet bekend. Deze zullen naar verwachting beperkt zijn. Als we uitgaan van de 2.000 fietsen in München die volgens het businessplan van Call-a-Bike gemiddeld 2,4 maal per dag zullen worden gebruikt, gaat het slechts om een zeer gering aandeel in het totaal van 5,4 miljoen dagelijkse verplaatsingen in München. Het moet dan ook niet worden gezien als dé oplossing voor het stimuleren van het fietsgebruik, maar als onderdeel van groter plan om het fietsgebruik in de stad te stimuleren. Hiervoor zijn namelijk ook goede fietsvoorzieningen zoals fietspaden, fietsroutes en stallingen noodzakelijk (zie ook "Doortrapt Fietsbeleid"). Behalve een positieve uitstraling of een fietsvriendelijk imago, kan van Call-a-Bike wel veel geleerd worden. Denk hierbij aan de professionele marketing en de communicatie rondom dit plan. Deze kan ook worden toegepast bij de communicatie van andere ideeën.



Vergelijkbare initiatieven

Er zijn diverse initiatieven tot gedeeld fietsgebruik:

- DEPO-systeem Amsterdam (De witfiets);
- OV-fietsstelsysteem (www.OV-fiets.nl);
- Publiekfiets, Utrecht.

DEPO-systeem met de witfiets

In Amsterdam is middels een variant het witte fietsenplan nieuw leven ingeblazen. Het stallingsstelsysteem heet het DEPO-systeem. Tegen betaling (met de Chipper, 1 gulden per rit) kan gebruik worden gemaakt van deze leenfiets. Begonnen werd met slechts vijf stallingslocaties. Dit moet uitgroeien naar 45 locaties met in totaal 750 fietsen. Schimmelpennink, Stedelijke dienst Infrastructuur en verkeer en vervoer. Chipper, Postbank, KPN en het GVB werken hierin samen (bron: o.a. Verkeerskunde, oktober 1999). De witfiets wordt door de gemeente en het vervoerbedrijf gepresenteerd als onderdeel van de ketenmobiliteit.

In vergelijking met het Call-a-Bike systeem heeft de Witfiets de volgende beperkingen:

- de fiets is niet hip / dynamisch vormgegeven;
- het betaalsysteem is beperkt tot de Chipper.

OV-fiets

Het project OV-fiets is een project van Railinfrabeheer. Het doel van OV-fiets project is om de traditionele fietsverhuur eenvoudiger en sneller toegankelijk te maken door middel van een chipkaart zodat het betalen van een borgsom en legitimatie niet langer noodzakelijk zijn. Reserveringen per mobiele telefoon zijn ook mogelijk. In Utrecht, Delft en Alphen aan den Rijn vinden momenteel pilots plaats. (www.OV-fiets.nl).

Publiekfiets

De gemeente Utrecht heeft i.s.m. U-stal (fietsenstallingbeheerder) een project gestart genaamd Publiekfiets. Het doel is om het fietsgebruik te bevorderen. Doelgroep vormen forenzen en toeristen die de fiets kunnen gebruiken in het natransport. De fiets kan voor een gering bedrag gehuurd worden bij een bepaalde stalling en eventueel worden achtergelaten bij een andere bij het project betrokken stalling. De verhuur wordt vereenvoudigd door gebruik te maken van een pas als betaal- en identificatiemiddel. Dit biedt voordelen ten opzichte van de traditionele wijze van fietsverhuur.

3.8 Kluisjes voor boodschappen

Doel

Het doel van de boodschappenkluisjes is de om mobiliteit en het aantal verplaatsingen (met name het autogebruik) voor het doen van boodschappen te verminderen. Boodschappenkluisjes maken het eenvoudiger om bestelde goederen aan huis of op een centrale plaats in de woonwijk te laten afleveren of in combinatie met fietsenstallingen, boodschappen op een veilige manier tijdelijk op te slaan.

Typen kluisjes

Boodschappenkluisjes kunnen worden verdeeld in twee categorieën:

- 1 Kluisjes voor **bezorging** van bestelde goederen door leverancier of bezorgdienst. Doel is om bezorging van goederen mogelijk te maken zonder dat de ontvanger thuis hoeft te zijn.

Twee subcategorieën worden onderscheiden:

- 1a Kluisjes naast de voordeur voor bezorging van boodschappen of bestellingen aan huis. Voordeel is dat de klant niet thuis hoeft te zijn wanneer de bestelde goederen worden bezorgd.
- 1b Kluisjes voor het bezorgen van boodschappen op een andere strategische of gemakkelijk bereikbare centrale plaats (benzinstation, wijkcentrum, telewerkkantoor).
- 2 Kluisjes voor **tijdelijke opslag** van bagage, boodschappen of goederen in het winkelgebied. Deze kluisjes zijn bestemd voor het (winkelend) publiek dat per fiets, OV of te voet het winkelgebied of stadscentrum bezoekt. Boodschappen kunnen tijdelijk worden opgeslagen zodat de 'handen vrij' zijn om andere activiteiten te verrichten. Doel is fietsgebruik voor het bezoek van de binnenstad te stimuleren.

Kluisjes aan huis

De kluisjes aan huis dienen zowel het gemak van de bezorgdienst als de ontvanger. De ontvanger hoeft niet perse thuis te zijn wanneer de boodschappen worden bezorgd. Het voordeel van een goed georganiseerde bezorgdienst maakt het mogelijk dat zware goederen en wekelijkse boodschappen waarvoor vroeger de auto werd gebruikt, aan huis worden bezorgd. De kleine dagelijkse behoeften kunnen nu per fiets worden gehaald, hiervoor is niet perse meer een auto noodzakelijk. Dit zou mogelijk kunnen leiden tot minder autoritten in de wijk en meer fietsgebruik.

Een voorbeeld van variant 1a is de zogenoemde Home Delivery Box van Siemens. In de nieuwbouwwijk Wateringseveld (Den Haag) zal dit worden toegepast (Parkbuurt Oosteinde fase 6) (bron: www.id-wijk.nl en www.siemens.nl/hdb/). De woningen waarin dit wordt toegepast bevinden zich in het topsegment van de markt (vanaf f 1,5 miljoen) met tweeverdieners als doelgroep. De projectontwikkelaar (Bouwfonds) wil met deze 'accessoire' de woning extra aantrekkelijk maken. Er bestaan plannen om het ook toe te passen in een nieuwbouwproject bij het Olympisch Stadion in Amsterdam. Het systeem bevat naast een normaal compartiment tevens een koel- en vriescompartiment. De kosten bedragen f 4.900, excl. montagekosten. De bouw van de woningen start zomer 2001. Behalve Siemens zijn er ook andere firma's die gekoelde bezorgunits maken (Electrolux).

Ook in Rotterdam is in het project 'Hoge Heeren' (luxe woonflats) een bezorgfunctie met kluisjes ingebouwd. De appartementen in deze flats behoren tevens tot het topsegment in de woningmarkt. De flats zijn tevens voorzien van zwembad.

Ook in het buitenland zijn varianten van kluisjes (ook zonder koeling) bekend (Verenigde Staten, Canada). Hier zijn geografische omstandigheden en gemiddeld grotere afstanden bepalend.

De kluisjes voor bezorging van goederen worden verder in deze studie buiten beschouwing gelaten. Hiervoor worden de volgende redenen aangegeven.

- het initiatief tot plaatsing van deze kluisjes is afkomstig van private partijen zoals projectontwikkelaars, fabrikanten en grootwinkelbedrijven. De rol voor overheden en gemeenten is beperkt;
- daarnaast is de toepassing van dit type kluisje beperkt; eenzijdig gericht op het dure woningensegment en tweeverdieners;
- een ander nadeel is het extra goederenvervoer dat noodzakelijk is om de goederen thuis te bezorgen en dat extra tijd voor recreatief winkelen of andere verplaatsingsmotieven ontstaat.



Kluisjes op centrale plaats (bezorgfunctie)

Een andere uitvoering van het kluisjesconcept is een voorziening met kluisjes op een centrale plaats in de woonwijk (wijkcentrum, benzinepomp) waar de klant zijn bestelde boodschappen of goederen kan afhalen op een moment dat het hem / haar uitkomt. Het is technisch mogelijk dat de klant een automatisch bericht krijgt per e-mail of GSM wanneer zijn pakketje is bezorgd.

Stallingskluisjes

Voorbeelden van de tweede kluisjes-variant zijn o.a. te vinden in Apeldoorn. De afmetingen bedragen 30x50x60 cm. De kosten voor het gebruik bedragen f 1,- per keer. Er zijn 40 kluisjes beschikbaar in combinatie met (gratis) bewaakte rijwielstallingen op goedbereikbare centrale plekken in het centrum. De kluisjes zijn een product van de Felua-groep in Apeldoorn. De gemeente heeft ook het beheer van de stallingen en de kluisjes uitbesteed aan de Felua Groep. Het initiatief is gestart in februari 2000. Het fietsgebruik wordt aantrekkelijker gemaakt, zeker wanneer de kluisjes worden gecombineerd met een gratis bewaakte fietsenstalling⁵. De gemeenten kunnen het fietsbeleid een extra impuls geven met deze kluisjes. Goederen, bezittingen of boodschappen kunnen veilig worden achtergelaten terwijl het bezoek aan de stad wordt verlengd met het doen van andere activiteiten, waarbij het onhandig is tassen of boodschappen mee te dragen (denk aan bibliotheekbezoek, bioscoop, of het doen van overige inkopen op de markt). De detailhandel en de gemeente zijn hierdoor tevens belanghebbenden en kunnen een bijdrage leveren in het beschikbaar stellen van de kluisjes of de stallingen.

Bepaling van de effecten

De effecten van dergelijke kluisjes zijn moeilijk in te schatten, omdat ze slechts een beperkt onderdeel vormen van het fietsbeleid. Het effect wordt dus bepaald door:

- de algehele fietsvriendelijkheid van de stad (kwaliteit van de stallingen en fietsroutes). Volgens de gemeente Apeldoorn zijn gratis bewaakte fietsenstallingen een manier om fietsgebruik te bevorderen⁶;
- flankerend beleid (reductie aantal autoparkeerplaatsen, verhogen parkeertarief, OV-bereikbaarheid van de binnenstad).

Er is geen onderzoek bekend naar de effecten van kluisjes waarin tijdelijk goederen, bezittingen op boodschappen worden bewaard. De effecten die worden verwacht zijn het gevolg van substitutie van autoverplaatsingen door verplaatsingen per fiets. Dit betreft voornamelijk:

- verplaatsingen met als motief winkelen of recreatie;
- afstanden die binnen fietsafstand liggen;
- een extra effect ontstaat door de mogelijkheid van combinatie van motieven in één verplaatsing (bijvoorbeeld bioscoopbezoek en winkelen).

⁵ Gratis bewaakte fietsenstallingen hebben een positief effect op het fietsgebruik Volgens Het blad 'Vogelvrije Fietser' (november / december 2000) van de Fietzersbond zijn er in Almere en Veenendaal gratis bewaakte fietsenstallingen beschikbaar. Volgens het blad verdubbelde het gebruik van de stallingen in Apeldoorn en Veenendaal op het moment dat de stallingen gratis werden. Interessant is dat het blad vermeldt dat het project in Almere grotendeels werd betaald door de opbrengsten van een mobiliteitsfonds dat werd gevoed door de opbrengsten van het betaald parkeren van auto's.

⁶ Uit het evaluatieonderzoek van de gemeente Apeldoorn blijkt dat 11% van de klanten van bewaakte fietsenstallingen mensen zijn die voorheen met de auto naar de binnenstad kwamen.

Een kwestie van vraag en aanbod

De beschouwde maatregelen hebben als overeenkomst dat ze de mobiliteit voornamelijk beïnvloeden via de aanbodzijde van het verkeer- en vervoersysteem. De maatregelen grijpen aan op de aanbodfactoren zoals infrastructuur, diverse infrastructurele voorzieningen (fietsenstallingen, kluisjes) en de verplaatsingsweerstand (beschikbaarheid van vervoermiddelen, snelheid en prijs). Via de factor snelheid beïnvloedt het instrument Autodelen ook de aanbodzijde (men moet namelijk iets meer moeite doen om een auto te kunnen gebruiken dan wanneer men een eigen auto die voor de deur staat beschikbaar heeft).

In vele gevallen treedt een verschuiving op in de keuze van de vervoerswijze (bijv. van de auto naar de fiets), maar blijft de vraag (de verplaatsingsbehoefte) bestaan.

Een uitzondering hierop is mogelijk het Telewerkkantoor en de VPL die als eerste orde effect een wezenlijke invloed kunnen uitoefenen op de vraagzijde. Voor zover de VPL puur infrastructurele maatregelen betreft, wordt de VPL echter gedefinieerd als een maatregel die de aanbodzijde beïnvloedt. Infrastructuur is namelijk naast prijs en snelheid een belangrijke aanbodfactor.

De mobiliteitswinkel heeft zowel via de aanbodzijde als ook via de vraagzijde (voorlichting, gedragsbeïnvloeding) invloed op de markt van verkeer en vervoer.

Lagenmodel

In het vorige hoofdstuk is het Lagenmodel geselecteerd als meest bruikbare model voor de beschrijving van de bredere context van de maatregelen.

Voor elk van de maatregelen zullen in deze paragraaf de volgende vragen worden beantwoord:

- op welke laag of lagen van het Lagenmodel grijpt elk van de beschouwde maatregelen aan?
- hoe werkt de maatregel door op de aard en de omvang van de verplaatsingen?

Verkeersprestatie op Locatie (VPL)

Het instrument VPL grijpt aan op twee lagen van het Lagenmodel:

- ruimtelijk systeem;
- mobiliteitssysteem.

Binnen het Ruimtelijk systeem heeft het instrument een directe invloed op de verplaatsingsafstanden. Met de VPL is het mogelijk de gevolgen van een bepaalde ruimtelijke inrichting van een gebied op het energiegebruik inzichtelijk te maken. De VPL maakt het mogelijk om het gebied zo in te richten dat de verplaatsingsafstanden binnen alle stedenbouwkundige randvoorwaarden geminimaliseerd kunnen worden.

De VPL laat ook de gevolgen zien van de keuze voor een bepaalde infrastructuur op een locatie. Hiermee grijpt het instrument aan op het Mobiliteitssysteem. Door binnen een locatie ruimte en prioriteit te geven aan infrastructuur voor relatief langzame vervoerwijzen, zal er een relatief grotere

behoefte zijn aan verplaatsingen met relatief langzame modaliteiten. Via het Mobiliteitssysteem heeft beïnvloedt de VPL dus de keuze van modaliteit⁷.

Zowel via het Ruimtelijk systeem als het Transport systeem heeft de VPL invloed op de aard en de omvang van de verplaatsingen. Via het Ruimtelijk systeem worden verplaatsingsafstanden verkleind, terwijl via het Transport-systeem langzame vervoerwijzen worden gestimuleerd. Beide invloeden versterken elkaar: juist op kortere afstanden zijn relatief “langzame” vervoerwijzen eerder een goed alternatief voor “snellere” vervoerwijzen.

Autodelen

Het stimuleren van autodelen grijpt met name aan op het Mobiliteitssysteem: het aantal verplaatsingen met de auto wordt hierdoor beïnvloed. Een initiatief om via het mobiliteitssysteem het autodelen te stimuleren is het reserveren van parkeerplaatsen nabij woningen voor deelauto's. Daarmee wordt ook de 'weerstand' voor het bezit en gebruik van een eigen auto vergroot. Ook het verbeteren van de aansluiting van de fiets op de deelauto grijpt aan op deze laag.

Verbeteringen van informatie-uitwisseling tussen personen die een auto-delen, kan ook deel uitmaken van de stimulering van deelauto's. De benutting van de deelauto kan hiermee worden verbeterd. Deze initiatieven grijpen aan op het Transportsysteem.

Telewerkkantoor

De aanwezigheid van een Telewerkkantoor betekent met name meer flexibiliteit in de werkplek en beïnvloedt daarmee de ordening van de functies. Met de realisering van een telewerkkantoor wordt daarmee aangegrepen op het Ruimtelijk Systeem⁸. Het Telewerkkantoor zal daarmee direct de verplaatsingsafstanden beïnvloeden.

Mobiliteitswinkel

Een mobiliteitswinkel kan worden beschouwd als een ondersteuning voor het vinden oplossingen voor de mobiliteitsbehoefte: de verplaatser wordt geïnformeerd over de verschillende wijzen waarop in de verplaatsingsbehoefte kan worden voorzien, en bijvoorbeeld ook welke wijze van verplaatsen vanuit het oogpunt van energiebesparing het meest gewenst is. De mobiliteitswinkel grijpt hiermee aan op het Transportsysteem.

Doortrapt Fietsbeleid

Het verbeteren van de plek van de fiets door bijvoorbeeld goede fietspaden en veilige stallingen kan bijdragen aan een verschuiving van de auto naar de fiets bij verplaatsingen over korte afstanden. Omdat hiermee aangegrepen wordt op het geheel van verplaatsingen, beïnvloedt deze maatregel het Mobiliteitssysteem.

Kluisjes voor boodschappen e.a.

Kluisjes in combinatie met fietsenstallingen hebben als doel om ritten (evt. met verschillende motieven) te combineren tot een rit en de keuze voor het gebruik van de fiets in plaats van de auto te beïnvloeden. In het eerste geval betreft dit het ruimtelijke systeem. In het tweede geval is dit het mobiliteits-systeem.

⁷ Er is van uit gegaan dat de uiteindelijke keuze voor een vervoerwijze tot stand komt binnen het Mobiliteitssysteem.

⁸ Dit wijkt af van de bevindingen in de KPMG studie 'duurzame afwikkeling van mobiliteit...' uit 1999. Volgens KPMG grijpt de realisering van Smart Towers aan op het mobiliteitssysteem.

Voor boodschappen hoeft in bepaalde situaties niet meer een winkel bezocht te worden, maar kan op een logische locatie een persoonlijke kluis worden geopend. In deze maatregel sluiten personenvervoer en goederenvervoer nauw op elkaar aan. De maatregel kan bijdragen aan een beperking van het aantal verplaatsingen in het personenvervoer (ten koste van een stijging van de verplaatsingen in het goederenvervoer), en grijpt daarmee aan op het mobiliteitssysteem.

Voor een soepele en efficiënte afwikkeling van de transportstromen, lijken initiatieven op het terrein van ICT binnen deze maatregel onontkoombaar. Daarmee grijpt deze maatregel ook aan op het Transportsysteem.

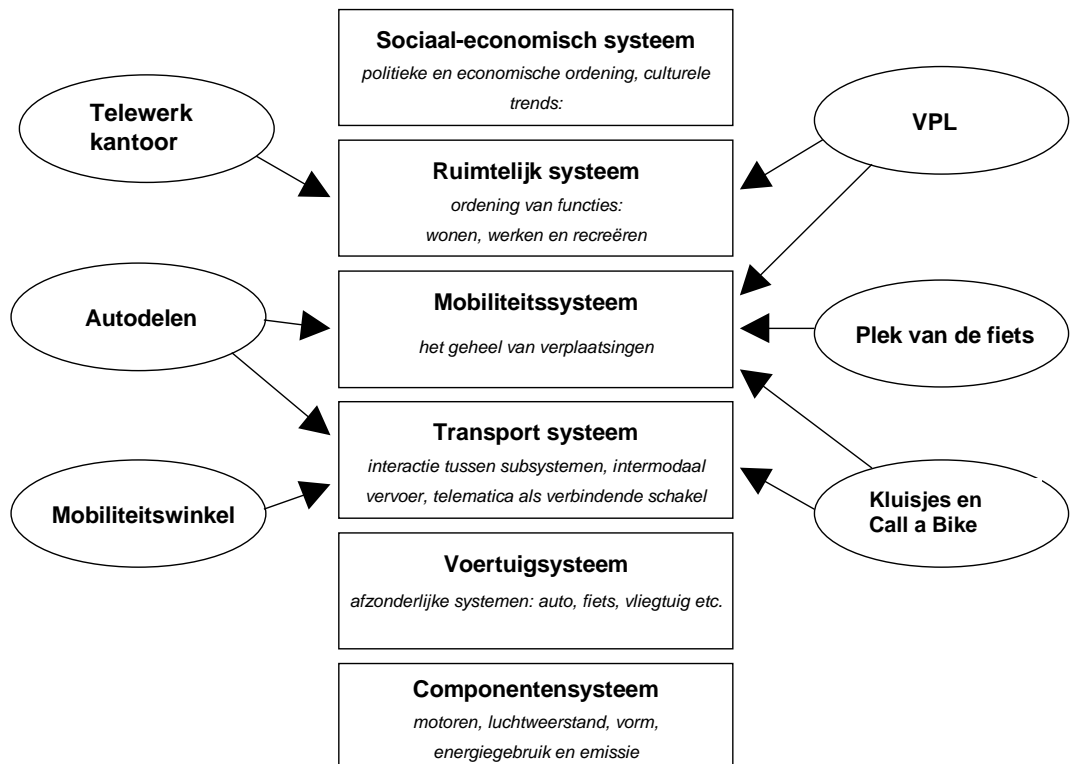
Call-a-bike fietsverhuur

Het Call-a-Bike fietsverhuursysteem grijpt aan op het transportsysteem en, in mindere mate, ook op het mobiliteitssysteem.

De huurfiets krijgt een nieuwe plek in het geheel van stedelijke verplaatsingen en kan worden toegepast als nieuwe of als aanvullende schakel tussen verplaatsingen die eerst te voet, per stedelijk-OV of per auto werden afgelegd. Daarnaast kan de huurfiets behalve als aanvulling ook als substituut van OV, eigen fiets, taxi of auto worden ingezet. Op deze wijze is het een dus van invloed op gehele transportsysteem.

Het mobiliteitsysteem wordt tevens beïnvloed. Er ontstaan meer alternatieven en keuzemogelijkheden.

Figuur 7 Aangrijpingspunten maatregelen op Lagenmodel



4 Analyse maatregelen en effecten

4.1 Inleiding

Bij de analyse van de effecten van de maatregelen die in het vorige hoofdstuk zijn beschreven gaan we uit van een 1^e orde effect op het aantal auto-kilometers en een kwalitatieve beoordeling en zo mogelijk een beschrijving van de 2^e orde effecten die op kunnen treden.

Alle maatregelen hebben gemeenschappelijk dat ze allemaal het autogebruik willen terugdringen door het aanbieden van alternatieven. De maatregelen grijpen echter stuk voor stuk aan op verschillende verplaatsingsmotieven, verplaatsingsafstanden of vervoerswijzen. Dit kan betekenen dat de combinatie van maatregelen leidt tot een versterkt effect in vergelijking met een geïsoleerde toepassing van één type maatregel. Dit betekent ook dat in enkele gevallen de effecten die kunnen worden toegeschreven aan een individuele maatregel soms ook niet geïsoleerd kunnen worden bekeken. Dit is bijvoorbeeld het geval met de kluisjes, die slechts een onderdeel vormen van een pakket maatregelen waarmee fietsgebruik wordt gestimuleerd.

De maatregelen kunnen ook in effect verschillen wanneer ze worden toegepast op woonwijken die erg verschillend zijn. Dit heeft als oorzaak dat de uitgangssituatie ten aanzien van autobezit, modal split en mobiliteit kan verschillen. Dit kan worden toegeschreven aan inrichting of ligging van de wijk maar ook aan een verschil in inkomens of gezinssamenstelling. Geprobeerd is om dit effect in beeld te brengen door drie verschillende typen woonwijken als uitgangspunt te nemen. De verschillen kunnen slechts in kwalitatieve termen worden aangegeven.

Achtereenvolgens worden per maatregel de volgende punten beschreven:

- welk type verplaatsingen (motief en vervoerswijze);
- 1^e orde effect op aantal autokilometers;
- tweede orde effecten (kwalitatief);
- invloed van het type woonwijk;
- implementatie-aspecten;
- kosten.

4.2 VPL

De effecten van de VPL op energiegebruik in verkeer zijn gekwantificeerd in de studie van [CE, 1999]. De effecten in de woonwijk lopen uiteen van gemiddeld 4% tot 6% energiebesparing in het verkeer voor resp. bestaande wijken en nog te bouwen VINEX-locaties (zie ook pagina 24). Deze besparing wordt voornamelijk bereikt door reductie van het aantal autokilometers en gedeeltelijke substitutie naar andere vervoerswijzen. Voor het totale energiegebruik van personenauto's in Nederland betekent een afname met ca. 1,5% [CE, 1999].

Tabel 8 Effecten van de VPL op het energiegebruik verplaatsingskilometers

Maatregel:	VPL	
Motief:	alle motieven	
Verplaatsingsafstand:	< 10 km	
	<i>kilometers</i>	<i>energiegebruik/CO₂-emissies</i>
Auto	-1,5%	-1,5%
Fiets	+	
OV	+	
lopen	+	
Binnen de woonwijken kan een energiebesparing in het verkeer gerealiseerd worden van 4% tot 6%. Per saldo voor alle autogebruik in Nederland leidt dit tot een afname van het energiegebruik van ca. 1,5% [CE, 1999].		

4.3 Autodelen

In [Traffic Test, 2000] wordt vermeld dat het potentiële aantal deelautogebruikers in het kansrijke segment wordt ingeschat op 400.000. Traffic Test heeft berekend dat deze 400.000 deelautodeelnemers een kilometerreductie van 3 miljard autokilometers per jaar kunnen realiseren (-3% van het totaal aantal autokilometers). Op basis van gegevens van Meijkamp komen we bij een aantal van 400.000 autodelers tot een reductie van 1 miljard kilometers. (Zie ook Tabel 4). Dit is ca. 1% van de autokilometers. Aangenomen wordt dat het effect op het energiegebruik vergelijkbaar is en dat het landelijke effect ook geldt in de woonwijk.

Tabel 9 Effecten van de deelauto op kilometers en energiegebruik

Maatregel:	Deelauto	
Motief:	Voornamelijk sociaal recreatief verkeer	
Verplaatsingsafstand:	> 10 km	
	<i>kilometers</i>	<i>energiegebruik/CO₂-emissies</i>
Auto	-1% tot - 3%	-1% tot - 3%
Fiets	+	
OV	+	
lopen	+	
Bij 400.000 deelnemers wordt 1 tot 3 miljard autokilometers bespaard. Het aantal verplaatsingen met andere vervoerswijzen neemt toe. Onder de deelnemers van autodelen wordt een effect van 30% reductie van het aantal autokilometers als uitgangspunt aangehouden.		

4.4 Telewerkantoor

Het telewerkantoor in of nabij de woonwijk heeft als doel telewerken extra aantrekkelijk te maken voor mensen die hiervoor thuis geen voorzieningen of ruimte beschikbaar hebben. Het 1^e orde effect van telewerken is een reductie van het aantal kilometers in het woon-werkverkeer van 10% tot max. 15%. Aangezien het woon-werkverkeer ca. 30% van de autokilometers bepaalt, is het effect op het totale aantal autokilometers ca. 3% tot ca. 5%.



Tabel 10 Effecten van het telewerkkantoor op kilometers en energiegebruik

Maatregel:	telewerkkantoor	
Motief:	woon-werkverkeer	
Verplaatsingsafstand:	gemiddeld 16 – 20 km in woon-werkverkeer [MuConsult, 1999]	
	<i>kilometers</i>	<i>energiegebruik/CO₂-emissies</i>
Auto (woon-werkverkeer)	- 3% tot -5% (1 ^e orde effect)	- 3% tot -5% (1 ^e orde effect)
Fiets	+	
OV	+	
lopen	+	
<p>Het 1^e orde effect van telewerken op autokilometers in het woon-werkverkeer wordt ingeschat op 10 tot 15% afname, ofwel -3% tot -5% van de autokilometers. Dit is het eerste orde effect. Een deel van deze 'winst' lekt weg door een toename van het aantal verplaatsingen in de directe woonomgeving. Het gebruik van Fiets, OV en lopen neemt toe in het woon-werkverkeer. Het is niet eenduidig welk aandeel van deze besparing weglekt als gevolg van een toename van verplaatsingen met andere motieven en als gevolg van het feit dat men verder van het werk kan gaan wonen (2^e orde effect).</p>		

De 1^e orde effecten van telewerken worden ingeschat op een reductie van 10% - 15% in de autokilometers in het woon-werkverkeer [Van Reisen, 1997]. Telewerkkantoren vormen echter slechts een van de mogelijkheden om te gaan telewerken; men kan uiteraard ook thuis gaan telewerken. In hoeverre telewerkkantoren een aanvulling vormen op het telewerkpotentieel of een verschuiving van thuiswerkplekken naar telewerkkantoren leiden, is niet bekend.

4.5 Mobiliteitscentrum

Het mobiliteitscentrum is breed van opzet en geeft informatie over alternatieve vervoerswijzen die in principe betrekking hebben op het gehele mobiliteitsgedrag van de bewoners van de woonwijk. De effecten van een mobiliteitscentrum betreffen in principe dus alle vervoerswijzen en alle verplaatsingsmotieven. De omvang van het effect is sterk afhankelijk van het productenpakket dat wordt aangeboden, de Ausgangssituatie in de woonwijk, het type bewoners.

Verwacht wordt dat de deelauto het meest belangrijke product is van de mobiliteitswinkel en dat de effecten van de mobiliteitswinkel op het energiegebruik voor een groot deel ook vergelijkbaar is met de effecten van de deelauto.

De hoofddoelstelling van de mobiliteitswinkel is om het autobezit en het autogebruik te reduceren door de bewoners bekend te maken en in aanraking te brengen met aantrekkelijke alternatieven. In mobiliteitscentrum Meerhoven is de deelauto hierbij vooralsnog het voornaamste product.

Tabel 11 Effecten van mobiliteitswinkel op verplaatsingskilometers en energiegebruik

Maatregel:	Mobiliteitswinkel	
Motief:	In principe alle verplaatsingsmotieven	
Verplaatsingsafstand:	divers	
	<i>kilometers</i>	<i>energiegebruik CO₂-missies</i>
Auto	-	-
Fiets	+	
OV	+	
lopen	0	
<p>Het principe van de mobiliteitswinkel is dat het ondersteunend en drempelverlagend werkt voor andere maatregelen. De mobiliteitswinkel fungeert hierbij slecht als een intermediair. Het effect is dus afhankelijk van het geboden pakket en van de referentiesituatie. Het aanvullende effect van de mobiliteitswinkel ten opzichte van deze referentie is moeilijk te kwantificeren. Aangenomen wordt dat het een vesterkende effect heeft.</p>		

4.6 Doortrapt Fietsbeleid

Bij de kwantificering van het effect van fietsbeleid ('Doortrapt Fietsbeleid') gaan we hier uit van een potentieel effect van een substitutie van 10% van de autoverplaatsingen < 7,5 km. Ca. de helft van de autoverplaatsingen betreft autoverplaatsingen tot 7,5 km. Hiermee is ca. 12% van de autokilometers gemoeid [CBS, 2000]. Wanneer we aannemen zoals in [CE, 2000] dat 10% van deze ritten kunnen worden gesubstitueerd door de fiets levert dit een besparing op van het totaal aantal autoritten van ruim 1%. De vermindering van het energiegebruik en CO₂-emissie zal hoger zijn aangezien het energiegebruik van de auto, juist op deze korte ritten gemiddeld hoger ligt.

Tabel 12 Effecten van "Doortrapt Fietsbeleid" op het aantal verplaatsingskilometers en het energiegebruik

Maatregel:	Doortrapt Fietsbeleid	
Motief:	in principe alle verplaatsingsmotieven	
Verplaatsingsafstand:	< 7,5 km	
	<i>kilometers</i>	<i>energiegebruik/CO₂-emissies</i>
Auto	- 1%	-1% -2%
Fiets	+	
OV	0	
lopen	0	
<p>Bij de inschatting van het effect van een goed fietsbeleid is uitgegaan van een substitutiepotentieel van 10% van de korte ritten per auto naar de fiets. Dit gaat om ruim 1% van de kiloautokilometers en naar schatting om 1% tot 2% van het energiegebruik van de personenauto's.</p>		

4.7 Call-a-bike fietsverhuur

Het effect van een systeem als Call-a-Bike berust op het verlagen van de drempel voor stedelijk fietsgebruik op de korte afstand door het op eenvoudige wijze en op meerdere locaties beschikbaar stellen van fietsen. In de verplaatsingen op de korte afstand kan de fiets een meer prominente plaats innemen dan hij nu heeft.

Het potentiële aandeel van zogenoemde commerciële leen- of huurfietsen in het aantal fietsverplaatsingen op de korte afstand is relatief beperkt, waar-



door verwacht wordt dat Call-a-Bike systemen meer betekenen voor het fietsvriendelijke imago van de stad dan voor een structurele en aantoonbare toename van het aandeel van de fiets in de stedelijke verplaatsingen.

Tabel 13 Effecten van Call-a-Bike fietsverhuur op het aantal verplaatsingskilometers en het energiegebruik

Maatregel:	Call-a-Bike fietsverhuur	
Motief:	Alle motieven	
Verplaatsingsafstand:	< 7,5 km, binnenstedelijke verplaatsingen	
	<i>kilometers</i>	<i>energiegebruik/CO₂-emissies</i>
Auto	-	zeer geringe vermindering van het energiegebruik
Fiets	+	
OV	+/0	
lopen	+/0	
De effecten van Call-a-Bike fietsverhuur moeten in samenhang worden gezien met een totaalpakket van fietsstimulerende maatregelen en kunnen hiervan niet worden geïsoleerd. Effecten hebben vnl. betrekking op fietsvriendelijke imago van de stad. Een Call-a-bike-gebaseerd fietsuiteensysteem past uitstekend in een breder opgezet fietsbeleid (zie ook: Doortrapt Fietsbeleid).		

4.8 Kluisjes

De kluisjes kunnen worden toegepast in stadscentra op centrale en goed bereikbare plekken, bij voorkeur in combinatie met (bewaakte) fietsenstallingen. Het fietsgebruik en combinatie van ritten met verschillende motieven per fiets wordt hiermee gestimuleerd. Er is geen onderzoek bekend dat de mobiliteitseffecten heeft gekwantificeerd. Verwacht wordt dat het fietsgebruik voor een bepaalde doelgroep of voor bepaald motieven aantrekkelijker wordt en dat het gebruik van de auto als gevolg daarvoor dan minder noodzakelijk is. Op stads- of woonwijniveau kan dit niet worden gekwantificeerd. Het effect op het totaal autoverkeer in Nederland is naar verwachting niet aantoonbaar. De meerwaarde van kluisjes is dat het één van de vele ingrediënten is, die samen leiden tot een goed fietsklimaat.

Tabel 14 Effecten van kluisjes op verplaatsingskilometers en energiegebruik

Maatregel:	kluisjes met tijdelijke bewaarfunctie goederen en boodschappen	
Motief:	winkelen, sociaal recreatief verkeer (ca. 50 % van de kilometers)	
Verplaatsingsafstand:	< 20 km	
	<i>kilometers</i>	<i>energiegebruik/CO₂-emissies</i>
Auto	-	geringe afname
Fiets	+	
OV	+/0	
lopen	+/0	
De effecten van kluisjes kunnen moeilijk worden geïsoleerd van het gehele pakket fietsstimulerende maatregelen. Er is sprake van een wisselwerking tussen de individuele fietsmaatregelen, waarbij de individuele bijdrage per maatregelen moeilijk is aan te geven.		

4.9 Invloed van het type woonwijk

Omdat woonwijken zeer sterk kunnen verschillen in kenmerken zoals bevolkingsopbouw, autobezit, gemiddeld inkomen, beschikbaarheid van parkeer-ruimte en gemiddelde afstand tot diverse voorzieningen, zal ook het mobiliteitsgedrag verschillen per woonwijk. Dit betekent ook dat maatregelen een verschillende mate van effectiviteit hebben in deze woonwijken. Om iets te kunnen zeggen over de invloed van het type woonwijk op de keuze van maatregelen en het effect van deze maatregelen, hebben we drie typen woonwijk beschreven in deze paragraaf:

- oude stadswijk;
- Vinex-locatie;
- nieuwe wijk in suburbane gemeente.

Oude stadswijk

Kenmerkende situatie in een oude stadswijk is het relatief lage autobezit. Dit hangt samen met de aanwezigheid van diverse voorzieningen op relatief korte afstand die uitstekend zonder auto kunnen worden bereikt. Ook de beschikbaarheid en de bereikbaarheid van OV-voorzieningen is goed te noemen. Samen met een lage beschikbaarheid van parkeervoorzieningen (weinig ruimte, hoge tarieven, beperkte beschikbaarheid van vergunningen) leidt dit tot een relatief laag autobezit in vergelijking met de andere wijktypen. Mogelijk spelen ook sociale aspecten en inkomen hierbij een rol.

VINEX-locatie

Kenmerkend is de relatief slechte bereikbaarheid met OV of zelfs het aanvankelijke ontbreken van OV-voorzieningen in nieuwe VINEX-wijken. De afstanden tot het stadscentrum zijn relatief groot waardoor de fiets voor velen geen goed alternatief is. Dit wordt vaak nog versterkt door de barrièrewerking van een snelweg of kanaal. Dit heeft tot gevolg dat in mobiliteitspatronen die worden ontwikkeld door de nieuwe bewoners weinig plaats is voor OV-gebruik. Het autobezit is in de type wijken dan eerder hoger dan in ander woonwijken. Maatregelen om het autogebruik te beperken zullen daarom in vroeg stadium moeten worden ingezet.

Nieuwe wijk in suburbane gemeente

Kenmerkend voor de uitbreidingswijken in suburbane gemeenten is dat ze over het algemeen goed ontsloten zijn voor de auto en slecht door het openbaar vervoer. De auto-afhankelijkheid en autobezit van de bewoners is daardoor groot. Het fietsgebruik binnen de gemeente is vrij groot, omdat de afstanden relatief kort zijn en de fietsinfrastructuur goed. Een groot deel van de verplaatsingen heeft echter de centrale stad of omliggende plaatsen als bestemming. Voor deze verplaatsingen zijn weinig of geen alternatieven voor de auto.

Op basis van de beperkte inzichten in de effecten van de maatregelen is het niet mogelijk om in kwantitatieve termen onderscheid te maken in de effectiviteit van een maatregel in verschillen soorten woonwijken. Daarom is er voor gekozen om op de kwalitatieve manier in onderstaande tabel een indicatie te geven van de verwachte verschillen tussen de effecten van de maatregelen wanneer ze worden toegepast in verschillende types woonwijken.



Tabel 15 Kwalitatieve inschatting van het effect van een maatregel als functie van het type woonwijk

Maatregel	Oude stadswijk	VINEX	Nieuwe wijk in Suburbane gemeente	opmerking
VPL	+	+++	++	toepassing in de wijk
Autodelen	+++	+	++	toepassing in de wijk
Telewerkkantoor	+	++	+	toepassing in de wijk
Mobiliteitswinkel	+	+++	++	toepassing in de wijk
Doortrapt Fietsbeleid	+	++	++	toepassing in de wijk + stadscentra
Call-a-Bike	+	+	+	toepassing vnl in stadscentra
Kluisjes	+	+	+	toepassing vnl in stadscentra

4.10 Combinatie van maatregelen

Wanneer alle maatregelen worden gecombineerd tot een pakket van maatregelen mogen de effecten van de afzonderlijk maatregelen niet zonder meer bij elkaar worden opgeteld. Dit geldt met name wanneer ze op dezelfde doelgroep, dezelfde verplaatsingsmotieven -afstanden of vervoerswijzen aangrijpen.

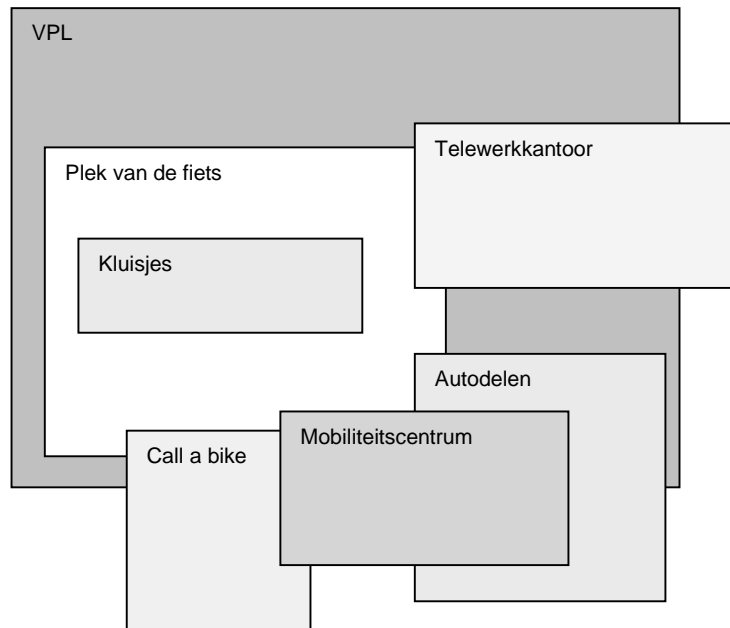
De beschreven maatregelen hebben echter betrekking op verschillende doelgroepen en verplaatsingsmotieven zodat de effecten voor een groot deel complementair zijn en elkaar mogelijk zelfs kunnen versterken.

Een maatregel zoals de deelauto kan mogelijk effectiever zijn in het verminderen van het aantal autokilometers wanneer parallel hieraan maatregelen worden getroffen die fietsgebruik stimuleren ('Doortrapt Fietsbeleid' of 'VPL'). (Combinatie van push en pull maatregelen). Evenzo heeft de deelauto meer kans op succes wanneer bij de inrichting van de wijk hiervoor de juiste randvoorwaarden zijn gecreëerd, bijvoorbeeld op basis van de VPL-methode.

Anderzijds zullen op zich zelf staande losse maatregelen zoals kluisjes niet veel toevoegen aan 'integrale' maatregelen zoals 'Doortrapt Fietsbeleid' waarin al veel maatregelen zijn geïntegreerd. Deze maatregelen dienen een plek te krijgen in een breder kader van gemeentelijk fietsbeleid.

Om de wisselwerking tussen de maatregelen te aanschouwelijk te maken is in de onderstaande figuur de positie van de maatregelen ten opzichte van elkaar geïllustreerd. Uit de figuur blijkt dat veel maatregelen elkaar "overlappen". Dit kan duiden op een versterking van het effect als gevolg van synergie, maar ook op een complementair effect. Afhankelijk van de uitvoering van de maatregelen kunnen de "blokjes" in de onderstaande figuur ten opzichte van elkaar verschuiven. Uit de wijze waarop de maatregelen in de figuur zijn weergegeven blijkt dat de overlap of aansluiting met de VPL-methode groot is. Deze constatering is van belang wanneer we uitspraken willen doen over hoe we de beschreven maatregelen in deze studie willen implementeren.

Figuur 8 Positionering van de maatregelen ten opzicht van elkaar. Overlap tussen maatregelen betekent interactie, synergie of aanvulling. De VPL speelt een centrale rol



De belangrijkste conclusie hieruit is dat een integraal maatregelenpakket of een integrale benadering een meerwaarde heeft boven het treffen van losse maatregelen. Daarnaast is een belangrijke vaststelling dat de VPL een basis is waarbij vele andere maatregelen goed aansluiten.

4.11 Implementatie

VPL

De implementatie van VPL betekent toepassing van de VPL-methode in het ontwerpproces van woonwijken. Dit komt zowel aan de orde bij de herstructurering van bestaande woonwijken als ook bij het ontwerp van geheel nieuwe wijken.

Met name bij nieuwe woonwijken is het van belang tijdig planvarianten op te nemen waarin het energiegebruik in het verkeer een ontwerpcriterium is. De gemeente heeft hierin een belangrijke agenderende en stimulerende rol.

De rol van de gemeente hierbij is:

- de gemeente legt doelstellingen vast waarin ze aangeeft dat het energiegebruik in verkeer en vervoer bij ontwerp en inrichting van woonwijken een van de leidende ontwerpprincipes is;
- de gemeente bevordert samenwerking tussen stedenbouwkundige en verkeerskundige medewerkers in de coördinatie en begeleiding van het ontwerp- en inrichtingsproces;
- bij meerdere ontwerpvarianten de varianten met behulp van de VPL-methode (laten) doorrekenen op het energiegebruik in verkeer en vervoer (energie-index);
- bij de keuze tussen meerdere ontwerpvarianten bij voorkeur kiezen voor de variant met de laagste energie-index;
- de gemeente kan informatie inwinnen over de VPL bij Novem of zich laten adviseren door externe bureaus.

Autodelen

Het concept deelauto kan alleen van de grond komen wanneer er een actieve betrokkenheid is van overheden, zo stelt Meijkamp [2000] in zijn studie. Ook vanuit de markt, milieubeweging en vanuit de politiek wordt het belang van betrokkenheid onderstreept. De gemeenten zelf kunnen autodate inzetten als een van de instrumenten om automobilititeit te beheersen [Stichting voor gedeeld autogebruik]. De SGA levert ook ondersteuning aan gemeenten bij onderzoek en implementatie van autodate initiatieven met een zogenoemde Autodate Task Force. [CROW, 1999], [VNG, 2000] en [AGV, 1999] doen aanbevelingen over de implementatie van de deelauto en richten zich hierbij specifiek op gemeenten. AGV biedt ook commerciële diensten aan om gemeenten te helpen bij de implementatie. Tevens is voor gemeenten een model parkeerverordening opgesteld door B&A [B&A, 1998], omdat bleek dat er behoefte bestond om het voornaamste knelpunt van de deelauto op te lossen.

De rol van gemeenten is bij de implementatie van de deelauto is sterk gericht op faciliteren van parkeerruimte voor deelauto's door fysiek beschikbaar stellen van ruimte, subsidiëren van parkeerkosten of verstrekken van parkeervergunningen voor deelauto's.

Samenvattend heeft de betrokkenheid van de overheden bij de implementatie van de deelauto primair betrekking op:

- het beschikbaar stellen van ruimte voor deelautoparkeerplaatsen in de woonwijken, dus dicht bij de potentiële gebruikers. Tot voor kort was het een probleem voor gemeenten hoe zij dit in de bepalingen moeten inpassen, omdat volgens deze bepalingen immers een bepaald aantal parkeerplaatsen per woning aanwezig moet zijn. Gemeenten zijn soms bang parkeerplaatsen op te offeren voor de deelauto. In werkelijkheid kan de deelauto juist leiden tot beschikbaarheid van meer parkeerplaatsen. Eén deelauto komt namelijk in de plaats 7 tot 15 particuliere auto's [Meijkamp];
- parkeervergunningen voor deelauto's hebben bij voorkeur geldigheid in de gehele stad;
- financiële ondersteuning van organisaties bij de communicatie [Traffic Test];
- flankerend beleid ten aanzien van aantal parkeerplaatsen, vergunninghouders of parkeertarieven in de woonwijken;
- fiscale regelgeving rondom deelauto's (Rijksoverheid).

Telewerkkantoor

We hebben twee soorten telewerkkantoren onderscheiden. De grootschalige commerciële initiatieven zijn voornamelijk gelegen aan goed bereikbare snelweglocaties. Zij bedienen de bovenkant van de markt. Aan de andere kant is er de meer kleinschalige variant die voornamelijk gericht is op een verzorgingsgebied van de woonwijk. Deze variant heeft behalve telewerken ook andere functies te bieden aan de wijk. Voor commerciële investeerders is deze variant tot op heden niet interessant gebleken. Volgens [Benschop, mondelinge communicatie] ligt hier ook een taak van lokale overheden om met een (start-) subsidie en het beschikbaar stellen van ruimte mogelijkheden te bieden voor multifunctionele telewerkcentra in de wijk. Voor de lokale overheid zijn er de volgende voordelen:

- meer betrokkenheid van de bewoners bij de wijk;
- aanbieden van een multifunctionele ruimte die behalve voor telewerken ook plaats kan bieden voor andere activiteiten;
- mobiele mensen voor de wijk of de stad behouden en voorkomen dat ze de stad of de wijk verlaten;

- meer mogelijkheden voor de bewoners van de wijk om in plaats van de auto, andere vervoerswijzen te kiezen in het woon-werkverkeer.

Het succes van telewerkkantoren is mede afhankelijk van hoe de waardering van het woon-werkverkeer zich ontwikkelt. Dit is mede afhankelijk van de kosten van het woon-werkverkeer in de toekomst (ook fiscaal), de beschikbaarheid van parkeergelegenheid bij de werkgever, en de ontwikkeling van de bereikbaarheid (files). Hierdoor heeft de Rijksoverheid via haar beleid ook invloed op de successen van het telewerken.

De rol van de gemeente:

- de rol van de gemeente is om bij ontwikkelingen van bestemmingsplannen voor woonwijken ruimte te reserveren voor zogenoemde telewerkplekken of telewerkkantoren en mogelijke investeerders te interesseren;
- bij de vestiging van kantoren kan de gemeente de voorkeur geven aan telewerkkantoren boven gewone kantoren ('firma-gebonden kantoren').

Kansen voor de wijk:

- multifunctionaliteit van het gebouw waardoor het telewerkkantoor ook functies voor de bewoners van de wijk kan vervullen door het te verhuren of te gebruiken voor het geven van opleidingen of cursussen, gemeentelijke voorlichtingsavonden of voor vergaderingen;
- telewerkkantoren worden flexibel gebruikt en zijn dus niet na 18:00 uur verlaten objecten, wat uit oogpunt van sociale veiligheid een winstpunt is in vergelijking met normale kantoorgebouwen in de wijk.

Mobiliteitswinkel

In de mobiliteitswinkel zullen diverse partijen en organisaties moeten worden betrokken om een zo groot mogelijk productenpakket aan te kunnen bieden. [Braan en Spapé, 2000] noemen o.a. gemeente en provincie, deelautointiatieven, autoverhuurders, taxibedrijven, leasebedrijven, fietsendealers, OV-bedrijven etc. De mobiliteitswinkel dient als preekbuis voor de bewoners naar deze organisaties en als intermediair. [Braan en Spapé, 2000] onderstrepen het belang dat de mobiliteitswinkel een onafhankelijke dienst is, dus een zelfstandige onderneming, losstaand van de gemeente. Dit is noodzakelijk om een onafhankelijk en dus objectief en betrouwbaar advies te kunnen geven. Desondanks is de mobiliteitswinkel bij de start afhankelijk van subsidies van onder meer de overheden.

Verder is het van belang dat de mobiliteitswinkel laagdrempelig is en goed bereikbaar voor alle bewonersgroepen in de woonwijk. De locatie dient daarom zorgvuldig te worden gekozen, en bijvoorbeeld te worden gecombineerd met andere laagdrempelige voorzieningen zoals een wijkcentrum of voorlichtingscentrum voor de nieuwe bewoners in de nieuwe woonwijk.

Financieel onafhankelijk of met subsidie?

De mobiliteitswinkel Meerhoven zal volgens het bedrijfsplan de eerste vier jaar afhankelijk zijn van subsidies van o.a. Provincie en de Gemeente maar wil daarna zelfstandig kunnen opereren. Tot die tijd wil ze zich een goede positie verwerven o.a. door voor een aantrekkelijk en concurrerende prijs deelauto's aan te bieden. SOAB verwacht dat het project tegen die tijd zich zelf kan bedruipen.

Belangrijke punten bij de ontwikkeling van een mobiliteitswinkel:

- in een vroeg stadium bij de aanleg van een nieuwe woonwijk diverse aanbieders van vervoerdiensten betrekken bij plannen voor een mobiliteitsadviescentrum;
- diverse initiatiefnemers moeten worden samengebracht onder 'een dak' De gemeente speelt hierbij een faciliterende en coördinerende rol. In het



voorbeeld 'Meerhoven' is de coördinatie en organisatie uitbesteed aan een adviesbureau (SOAB);

- bewoners moeten zeer actief worden benaderd om ze kennis te laten maken met de producten, de voordelen en de kansen die het mobiliteitscentrum hen biedt;
- de kosten bestaan uit de menskracht in het mobiliteitscentrum en de kosten voor de huisvesting en communicatie. De producten zelf zullen in principe kostendekkend moeten worden aangeboden. Mogelijk zijn in het begin subsidies beschikbaar (provincie, gemeente, Novem);
- een mobiliteitscentrum kan gebruik maken van huisvesting van andere wijkvoorzieningen zoals een buurtcentrum, wijkcentrum;
- een mobiliteitscentrum ligt op een centrale en goed bereikbare plaats in de wijk en heeft ruimte om fietsen en deelauto's te parkeren.

Doortrapt Fietsbeleid

Om de fiets voldoende 'ruimte' te geven moet in een vroeg stadium van (her)ontwerp en (her)inrichting van woonwijken en van infrastructuur standaard veel aandacht zijn voor de fiets. Wanneer achteraf fietsinfrastructuur wordt aangelegd, binnen een bestaand patroon van infrastructuur dat is aangelegd met de auto als centraal uitgangspunt, is het resultaat in de meeste gevallen minder optimaal voor de fiets. In ieder geval zal in het verkeer- en vervoerbeleid de auto een minder prominente plaats moeten innemen, en zal er meer en structureel aan de fiets als centrale en belangrijke vervoerswijze moeten worden gedacht.

Doelstellingen en ambities worden geformuleerd in beleidsplannen van de gemeenten.

Voorbeelden en criteria waaraan een goed fietsbeleid dient te voldoen zijn opgesomd in de Fietsbalans van de Fietsersbond (Zie ook bijlage B).

Naast fietsstimulerende maatregelen is ook flankerend beleid noodzakelijk om enerzijds autogebruik af te remmen en anderzijds substitutie naar de fiets te bevorderen.

Parkeerbeleid voor de auto (aantal plaatsen en tarieven) helpt tevens om de plek van de fiets te verstevigen. Aanknopingspunten hiervoor geeft de VPL-methode maar ook het interdepartementale project Korte Ritten (www.korteritten.nl).

Call-a-bike fietsverhuur

Call-a-bike fietsverhuur is in deze rapportage als voorbeeld aangehaald voor een commercieel exploitabel systeem dat fietsen beschikbaar stelt voor korte stedelijke verplaatsingen. Leenfietsen, witte fietsen en huurfietsen voor stedelijke verplaatsingen zijn in diverse systemen en uitvoeringen ingevoerd en in sommige gevallen ook weer als experiment geëindigd. Succesfactoren zijn:

- eenvoudig betaal- en registratiesysteem;
- flexibel in gebruik;
- modern imago;
- robuust, niet gevoelig voor technische storingen;
- betrouwbaarheid en beschikbaarheid hoog ;
- dicht netwerk van uitleenlocaties;
- net zo gemakkelijk als de eigen fiets.

Storingsgevoeligheid, ingewikkelde betaalsystemen en de geringe beschikbaarheid en betrouwbaarheid zijn funest voor het slagen van het systeem.

De bijdrage van de gemeenten aan het uitvoeren van een (commercieel) Call-a-Bike of ander leenfietsstelsel ligt op het gebied van het beschikbaar

stellen van ruimte voor stallingen op diverse locaties in de stad en eventueel door het geven van startsubsidies. Voordelen voor de gemeenten liggen in het bevorderen van een fietsvriendelijk imago en van het fietsgebruik in de stad, waardoor de invloed van de auto op het ruimtebeslag, leefbaarheid en de veiligheid enigszins kan worden beperkt. Groot zal deze bijdrage niet zijn, wegens de beperkte schaal van deze fietsuitleensystemen. Een deelfiets-systeem is bij voorkeur een onderdeel van een groter plan om fietsgebruik te stimuleren (zie: Doortrapt Fietsbeleid). De voordelen van de leen- of deelfiets zullen voornamelijk liggen op het gebied van fietsvriendelijk imago.

De rol van de gemeenten bij de implementatie is verder het interesseren van commerciële partijen die de exploitatie van het fietsverhuursysteem op zich willen nemen. Het Duitse Call-a-Bike is bijvoorbeeld op zoek naar gemeenten in diverse West-Europese landen die als partner willen optreden bij de invoering van een Call-a-Bike systeem.

In deze rapportage staan mobiliteit en energiegebruik van mobiliteit in woonwijken centraal. De deel- of leenfietsssystemen hebben slecht indirect effect op de mobiliteit in woonwijken, omdat ze vooral in de stadscentra worden geïmplementeerd.

Kluisjes

Bij implementatie van kluisjes bij fietsenstallingen kan de gemeente een initiatief nemen als beheerder van fietsenstallingen. Ook kan zij deze taken uitbesteden of particuliere initiatieven faciliteren. In Apeldoorn heeft bijvoorbeeld de sociale werkvoorziening (De Felua-groep) het initiatief genomen door de kluisjes te fabriceren en aan te bieden aan de gemeente. De gemeente heeft voor een contractperiode de exploitatie en het beheer van de stallingen uitbesteed aan de sociale werkvoorziening. Het past in het gemeentelijke fietsbeleid. Fietsenstallingen en plannen daarvoor waren reeds ontwikkeld.

De rol van de gemeente bestaat uit:

- opstellen gemeentelijk fietsbeleid;
- invullen van fietsbeleid met concrete maatregelen;
- kleine, fietsimago verbeterende projecten eveneens een plaats geven;
- openstaan voor initiatieven uit de markt en interessante ideeën een kans te geven in de vorm van een pilot-project;
- gemeente kan haar eigen concrete ideeën ook laten uitvoeren door (commerciële) marktpartijen hiervoor te interesseren;
- bij nieuw aan te leggen fietsenstallingen is het nodig om ruimte reserveren voor de installatie van kluisjes;
- bestaande fietsenstallingen kunnen (door de gemeente of andere partijen) aantrekkelijker worden gemaakt door ze te voorzien van kluisjes waar tijdelijk enkele goederen kunnen worden bewaard.

4.12 Kosten van de maatregelen

De kosten van de maatregelen zijn in deze paragraaf aangegeven. Hierbij is gekozen voor het aanwijzen van de mogelijk kostenposten, en niet voor het maken van een inschatting van de hoogte van de kosten.



Maatregel	Kosten
VPL	<ul style="list-style-type: none"> • Integraal onderdeel van bestaand plan- en ontwerpproces, mogelijke kosten van een extra ontwerpvariant.
Autodelen	<ul style="list-style-type: none"> • Bijdragen van de gemeente in parkeerkosten of parkeervergunningen en parkeerruimte. • Gemeenteambtenaar die een gedeelte van zijn / haar tijd inzet voor coördinatie rondom autodeelprojecten. • Bijdragen in de communicatie naar potentiële gebruikers. • Evt. inhuren van externe diensten voor begeleiding invoering Autodate.
Telewerkkantoor	<ul style="list-style-type: none"> • Kosten in de planvorming: extra aandacht en inspanning om investeerders te vinden.
Mobiliteitswinkel	<ul style="list-style-type: none"> • Kosten voor personeel voor de balie van de mobiliteitswinkel. • Evt. inhuren van externe diensten voor begeleiding invoering mobiliteitswinkel. • Beschikbaar stellen van locatie mobiliteitswinkel. • Kosten voor overleg en coördinatie en publiciteit.
Doortrapt Fietsbeleid	<ul style="list-style-type: none"> • Ontwerp- en planningskosten fietsinfrastructuur, evt. door extern bureau. • Uitvoering: Inrichting en aanleg fietsinfrastructuur. • Onderhoud fietsinfrastructuur.
Call-a-bike	<ul style="list-style-type: none"> • Particulier initiatief. • Beschikbaar stellen van stallingslocaties. • Evt. startsubsidie. • Kostendekkend, in München o.a door aandelen uitgifte in.
Kluisjes	<ul style="list-style-type: none"> • Kosten van de kluisjes. • Onderhoud en service van kluisjes. • (Inkomsten uit gebruik van kluisjes!). • Personeelskosten voor beheer en bewaking van stallingen (evt. combinatie met gemeentelijke initiatieven op het gebied van sociale werkvoorziening).



5 Conclusies en aanbevelingen voor implementatie

In deze studie is een zevental maatregelen onder de loep genomen die door gemeenten kunnen worden ingezet om het energiegebruik in verkeer en vervoer terug te brengen. Het energiegebruik van personenvervoer in de woonwijk staat hierbij centraal. Alle beschouwde maatregelen hebben als doel het autogebruik af te remmen en/of het gebruik van andere vervoerswijzen, met name de fiets, te stimuleren.

De resultaten van het inhoudelijke deel van de studie hebben betrekking op de maatregelen en de te verwachten effecten (zie Tabel 16). De studie geeft inzicht in de potentiële effecten van de maatregelen op mobiliteit en energiegebruik/CO₂-emissie. Er komen naar aanleiding van de uitgebreide inventarisatie geen nieuwe inzichten of maatregelen met verrassende (grote) milieueffecten naar voren.

Tabel 16 Onderzochte maatregelen in volgorde van afnemend potentieel effect op energiegebruik

	Afname energiegebruik / CO ₂ -uitstoot	
	in de wijk	landelijk
1 VPL	4% tot 6%	1,5%
2 Deelauto	1% tot 3%	1% tot 3%
3 Doortrapt Fietsbeleid	2% tot 4%	1% tot 2%
4 Telewerkkantoor	3% tot 5%	
5 Call-a-bike	aanvulling of component van 'Doortrapt Fietsbeleid' geen gegevens om effect te kunnen kwantificeren	
6 Kluisjes	aanvulling of component van 'Doortrapt Fietsbeleid' geen gegevens om effect te kunnen kwantificeren	
7 Mobiliteitswinkel	De mobiliteitswinkel heeft een rol in de communicatie en het aanbod van alternatieven en werkt versterkend voor een groot aantal maatregelen	

Er is veel informatie beschikbaar over mogelijkheden om te besparen op het energiegebruik in verkeer en vervoer op locatie. Veel van de maatregelen hebben gelijksoortige doelen (stimuleren van de fiets of het aanbieden van alternatieven voor de auto) en worden in de vorm van tijdelijke (proef)projecten uitgevoerd.

Een overeenkomst tussen de maatregelen is dat ze alle aangrijpen op de aanbodzijde van het verkeer of deze proberen te beïnvloeden. Dit betekent ook dat niet in alle gevallen van een structurele maatregel een structureel effect sprake is. Vaak zijn het incidentele maatregelen die lokaal worden toegepast en door het projectmatige karakter soms tijdelijk van aard zijn. Dit maakt het toekennen van effecten aan de maatregelen niet in alle gevallen mogelijk.

Combinatie van maatregelen

De beschouwde maatregelen dragen alle in meerdere of mindere mate bij aan de reductie van het energiegebruik in het verkeer en vervoer in een

woonwijk, maar verschillen in effectiviteit. Een combinatie van maatregelen, of een pakket van maatregelen⁹, heeft meer effect dan implementatie van afzonderlijke maatregelen. Dit komt omdat maatregelen elkaar aanvullen en daar waar zij elkaar overlappen zorgen zij voor versterking van het effect (synergie, zie ook Figuur 8).

Maatregelen die op het eerste gezicht niet voor een aantoonbaar effect zorgen of slechts een gering effect hebben, hebben hierdoor toch een meerwaarde: hetzij door een mogelijk ondersteunend en versterkend effect voor andere maatregelen, hetzij omdat zij zorgen voor een goed klimaat (= imago) voor het slagen van het gehele pakket maatregelen.

De VPL is een van de bestudeerde maatregelen met een groot potentieel effect. Omdat ook de overige maatregelen in meerdere of mindere mate aansluiten bij de systematiek en de gedachtegang van de VPL, wordt aanbevolen om bij implementatie van de maatregelen aansluiting te zoeken bij de VPL en de communicatiekanalen die daarvoor reeds beschikbaar zijn.

Informatie over de concrete uitvoering van de maatregelen verandert echter snel omdat veel projecten en maatregelen op incidentele projecten of proefprojecten berusten, die tijdelijk van aard zijn. Dit pleit voor een regelmatige (elke 2 of 3 jaar) update van de beschikbare informatie en kennis over de effectiviteit.

Instrument

Om de maatregelen die in de vorige hoofdstukken zijn beschreven onder de aandacht te brengen van gemeenten en om te stimuleren dat ze ook daadwerkelijk worden geïmplementeerd, zal uiteindelijk een instrument worden vormgegeven. Bij de vormgeving of de uitwerking van dit instrument zijn een aantal zaken van belang.

De mogelijke opties voor de vormgeving van dit instrument worden in dit hoofdstuk beschreven. Hierbij wordt achtereenvolgens de volgende punten beschreven:

- Wie vormen de doelgroep die we willen benaderen?
- Wat is het doel van het instrument?
- Wat willen we communiceren met het instrument?
- Hoe vindt de communicatie plaats?
- Hoe vindt de implementatie plaats?

Doel van het instrument en doelgroep

De informatie is bruikbaar voor gemeentelijke beleidsmakers op strategisch niveau en gemeentebestuurders. De gebruikswijze van de informatie is tweeledig (zie ook Tabel 9):

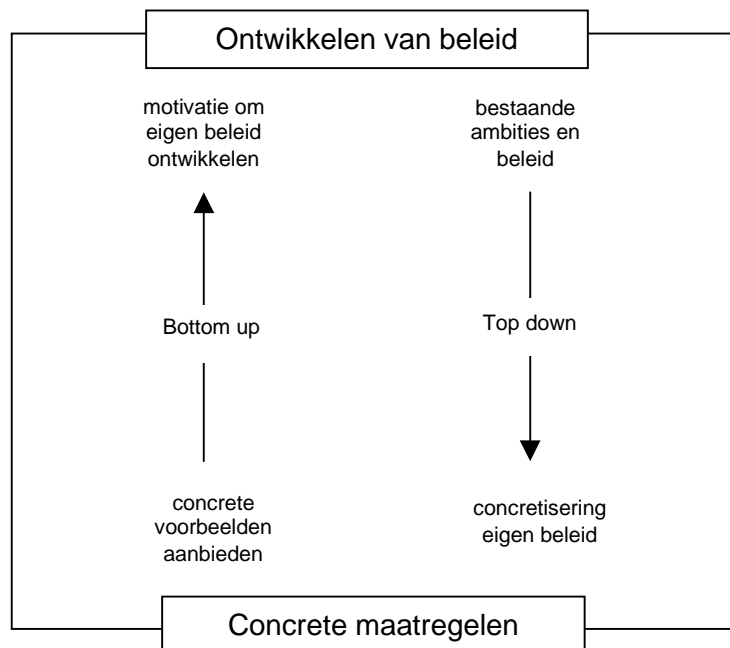
Top Down: Het instrument helpt de doelgroep / gemeente bij het concretiseren van bestaande ambities op het gebied van energiebesparing in verkeer en vervoer.

Bottom up: Vanuit een aanbod van concrete ideeën en voorbeelden van maatregelen worden gemeenten gemotiveerd om een eigen ambitie ontwikkelen of een beleid op te stellen waarin energiebesparing en verkeer en vervoer een plaats krijgt.

⁹ Ook combinatie met maatregelen die niet in deze studie zijn behandeld is uiteraard mogelijk.



Figuur 9 Toepassing van het instrument: Bottom Up versus Top Down



Aansluiting met de VPL

De hier beschreven doelgroep (gemeentelijke bestuurders en beleidsmakers) is dezelfde als die van de VPL. Verder kunnen de maatregelen worden gezien als een concrete invulling van de VPL-gedachte. Op enigerlei wijze aansluiten bij de VPL en de communicatie die hiervoor reeds door Novem plaatsvindt, ligt daarom ook voor de hand.

Implementatie instrument

Het instrument helpt de doelgroep bij het maken van keuzes op strategisch niveau. Voor de uitwerking en implementatie van maatregelen biedt het instrument aanwijzingen en referenties die bruikbaar zijn voor het concretiseren en uitwerken van plannen. Hiervoor dient het instrument informatie over te dragen over:

- aard van de mogelijke maatregelen (dus niet de precieze vormgeving of technische details);
- verwachte effecten van de maatregelen op mobiliteitsgedrag en verwachte milieueffecten;
- concrete voorbeelden waar de maatregelen zijn toegepast;
- wie kan de maatregel uitvoeren en wat kost het ongeveer.

Een goede manier om deze informatie te communiceren is via factsheets. Op een compacte wijze wordt de informatie over een maatregelen gerubriceerd en op een overzichtelijk wijze samengevoegd en gebruikt voor communicatie. Voorbeelden van de uitvoering van deze factsheets zijn opgenomen in de samenvatting.

Communicatie van de factsheets

Om de kennis die op de factsheets is verzameld te verspreiden onder de doelgroep worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Publicatie van de factsheets op de Novem-website. Als drager van deze informatie is de bestaande Novem-webpagina met informatie voor gemeenten geschikt. Hierbij kan worden aangesloten bij de informatie die nu over Ebit, VPL en Gemeenten op de Novem-website staat. Op de website kunnen de links naar de "specialistische sites" van de verschillende organisaties worden gemaakt die de verschillende maatregelen promoten c.q. verkopen of kunnen adviseren bij de uitvoering of implementatie.
- Integratie in VPL-methode (opname in de "VPL-toolbox").
- Factsheets als informatie te gebruiken voor de Novem adviseurs die gemeenten bezoeken en adviseren. Behalve op factsheets kan de informatie ook actief onderdeel worden van de expertise van de Novem accountmanagers voor gemeenten. Dit kan eventueel worden aangevuld met brochures die gebruikt kunnen gaan worden door Novem-adviseurs die contacten met gemeenten onderhouden. De vorm van de brochures is kort en bondig. De brochure wordt eventueel gepresenteerd in de vorm van factsheets.
- Verspreiding van factsheets of brochures op een studiedag over de VPL- methode.



Informatiebronnen

Diversen

URCU, 2000

Urban Research Centre Utrecht - Universiteit Utrecht, Burghouwt, G. et al.
Bewegingsruimte voor mobiliteit, 2000

MuConsult, 1999

MuConsult, in opdracht van Connekt, Mobiliteit begint bij de woning, 1999

CBS, 1997

De mobiliteit van de Nederlandse bevolking in 1996, Voorburg/Heerlen,
1997

CBS, 1999

Statistiek van het personenvervoer, Heerlen/Voorburg, 2000

Autodate

Meijkamp, 2000

Maatschappelijke effecten van autodate, R. Meijkamp, B&A Groep, In: Colloquium Verkeerplanologisch Speurwerk CVS 2000 p.1037

Meijkamp et al, 1998

Meijkamp, R.G., L. Hendrickx, H.C. Moll. Milieueffecten van Deelauto-gebruik, Milieu, tijdschrift voor milieukunde 13:85-96 (1998)

Meijkamp, 2000

The environmental effects of car sharing services, Rens Meijkamp, TU Delft,
2000

Traffic Test, 2000

Traffic Test, Gedeeld autogebruik, kansrijke product markt combinaties en marktpotentieel, juni 2000

CROW, 1999

CROW: Autodate: een auto binnen bereik in de wijk CROW Ede, 1999

AGV, 1999

AGV- adviesgroep: Brochure Deelauto Advies, startpunt voor gemeentelijke deelauto-initiatieven, Nieuwegein, november 1999

SGA, 1997

Wijken voor de deelauto, uitgave Stichting Gedeeld Autogebruik, Utrecht
1997

AVV, 1998

AVV, Autodate in beleidsperspectief, studie uitgevoerd door B&A voor de Adviesdienst Verkeer en Vervoer, AVV, Rotterdam, 1998

B&A, 1998
Model Parkeerverordening voor autodate. Eindadvies. B&A, Den Haag, 14 oktober 1998.

VNG, 2000
Autodate, goed geregeld. VNG-reeks verkeer en vervoer. Den Haag, 2000

Bruel en Bakker, 2000
R. Bruel en M. Bakker. Quick and dirty beleidsanalyse vervoermanagement en gedeeld autogebruik en de programmatische aanpak, Novem, Utrecht november 2000

Bakker, 2000
Beleidsanalyse als aanzet tot een Vijfjarenprogramma Gedeeld Autogebruik. Concept notitie, M. Bakker, Novem, Utrecht.

De heer Henry Mentink, Stichting voor gedeeld autogebruik, Utrecht

Nieuwsbrief van de Stichting voor gedeeld autogebruik

Telewerkkantoor

TNO [1989]
De invloed van telecommunicatie op verkeer en vervoer: gevolgen voor energie en milieu.

VROM e.a. 1997
Nota Milieu en Economie, op weg naar duurzame economie, Den Haag, 1997

EZ, 1999
Nederland Digitaal, drie toekomst beelden voor Nederland 2030, Ministerie van Economische Zaken, Den Haag, 1999

NRLO, 1998
ICT in relatie tot mobiliteit en vestigingsgedrag in landelijke gebieden, M.H.H.K. Tacken en A.J.J. van Reisen. Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek, Den Haag, 1998

Reisen, 1997
REISEN, A.A.J. van - Ruim baan door telewerken? Effecten van flexibele werkvormen op ruimtelijke ordening en mobiliteit als gevolg van veranderend tijd-ruimtegedrag. Technische Universiteit Delft, Nederlandse Geografische Studies, Utrecht, 228 pp.

TRR, 1994
Telewerk: werkbaar of werkzaam? Twee visie op de toekomst. Telematica Research Centrum, Enschede, december 1994

Novem, 2001
Vijfjarenprogramma Telewerken, Novem BV i.s.m DGP/M en Telewerkforum Conceptversie 19 februari 2001

Telewerkforum

Albert Benschop, Universiteit van Amsterdam en initiatiefnemer van Tele-Dock (gesprek d.d. 16 mei 2001)



Diverse internet sites van exploitanten van commerciële telewerkkantoren (Regus, D-office, Q-escape, Worklink e.a.)

Mobiliteitswinkel

Programma Move (Novem, VenW, Senter) (www.move-mobiliteit.nl)

Spape en Braan, 2000

De mobiliteitswinkel Meerhoven, de eerste ervaringen. Colloquium vervoersplanologisch Speurwerk, 2000

Gesprek met Nynke Braan, SOAB, Breda, (01-mei-01)

Kluisjes

Home delivery box: www.siemens.nl/hdb

Projectbureau Wateringseveld

TPG afdeling voorlichting

TNT afdeling voorlichting

De heer W. Mulder, Fietsbeleid gemeente Apeldoorn

Verkeersprestatie op locatie

CE, 1999

VerkeersPrestatie op Locatie, potentieelberekening voor VINEX- en herstructureringslocaties. B. Klimbie, CE, Delft september 1999

Doortrapt Fietsbeleid en Call-a-bike

Mevrouw Arien de Jong, Fietzersbond

Fietserbond, 2001

Brochure 'Investeren in de OV-fiets, Fietserbond, Utrecht, 2001

www.callabike.de

CE, 2000

Fietsbeleid beloond, J. Vermeulen, B. Kampman en P. Janse, CE Delft november 2000

CE, 2001

J. Vermeulen, P. Janse en A. Jansen. Bonusstelsel geeft fietsbeleid wind in de rug. ROM-magazine nr. 3, 2001

Maak vaart op de korte afstand. Op weg naar een compleet NVVP. Een actieplan voor de korte afstanden. Een uitgave van SNM, ANWB en de Fietzersbond, 2001

Geraadpleegde en geïnterviewde personen en instanties

R. Bakker, NOVEM
A. Benschop, Universiteit van Amsterdam
mevr. N. Braan, SOAB, Breda
mevr. A. de Jong, Fietsersbond
H. Mentink, Stichting voor gedeeld Autogebruik
W. Mulder Gemeente Apeldoorn
Projectbureau Wateringseveld
TPG, afdeling voorlichting
TNT, afdeling voorlichting



CE

**Oplossingen voor
milieu, economie
en technologie**

Oude Delft 180
2611 HH Delft
tel: 015 2 150 150
fax: 015 2 150 151
e-mail: ce@ce.nl
website: www.ce.nl

Energiebesparing in verkeer op locatie

Bijlagen

Delft, augustus 2001

Opgesteld door: Ir. D. Metz





A Kentallen verplaatsingen en mobiliteit

A.1 Inleiding

In deze bijlage wordt ingegaan op de feitelijke verplaatsingen. De cijfers dienen als illustratie en ter ondersteuning bij de rapportage. De uitgangspunten bij de gepresenteerde gegevens zijn:

- Wat is de aard en de omvang van de huidige verplaatsingen en mobiliteit?
- Hoe ontwikkelen deze verplaatsingen en mobiliteit zich?

Inzicht in de ontwikkeling van verplaatsingen is gewenst om de effecten van de beschouwde maatregelen op deze verplaatsingen inzichtelijk te kunnen maken (zie hoofdstuk 4).

Dit inzicht kan worden verkregen uit overzichten van het CBS die zijn gebaseerd op het Onderzoek Verplaatsingsgedrag (OVG), en een recente studie van MuConsult [1999].

De resultaten zijn verwerkt in de volgende paragrafen. In paragraaf A.2 wordt ingegaan op de huidige verplaatsingen. Paragraaf A.3 beschrijft de ontwikkeling.

A.2 Verplaatsingen en mobiliteit per vervoerwijze

In deze paragraaf worden de aard en de omvang van de huidige verplaatsingen beschreven. De beschrijving is gebaseerd op de resultaten van de studie Mobiliteit begint bij de woning [MuConsult.1999]. In deze studie is mede op basis van uitgebreide enquêtes het verplaatsingsgedrag in 1999 inzichtelijk gemaakt. Uit het OVG zijn de onderstaande CBS-gegevens overgenomen (Tabel 17)

Tabel 17 Resultaten van het OVG (CBS, 2000)

kilometers per persoon per dag, naar motief en vervoerwijze, 1999 (CBS, 2000)

motief	totaal	auto		trein	bus/tram en metro	bromfiets	fiets	lopen	overig
		best	pass						
van en naar werk	8,08	5,14	0,84	0,85	0,38	0,06	0,52	0,05	0,24
zakelijk bezoek in de werk sfeer	3,12	2,39	0,32	0,2	0,04	0	0,05	0,02	0,1
visite logeren	6,96	3,03	2,86	0,48	0,16	0,02	0,27	0,06	0,08
winkelen	3,08	1,41	0,85	0,16	0,14	0,01	0,36	0,12	0,02
onderwijs	1,96	0,27	0,25	0,49	0,38	0,02	0,41	0,07	0,08
ontspanning sport	3,15	1,18	1,23	0,24	0,1	0,01	0,27	0,05	0,09
toeren / wandelen	2,1	0,53	0,72	0,16	0,04	0	0,32	0,19	0,13
overig	4,07	1,78	1,58	0,2	0,09	0,01	0,23	0,1	0,08
totaal	32,53	15,74	8,64	2,79	1,33	0,13	2,42	0,66	0,82

Onder een verplaatsing wordt verstaan: een rit met één of andere vervoerwijze naar een bepaalde plek (voor een bepaald motief) en weer terug.

De verplaatsingen per vervoerwijze kunnen worden uitgesplitst naar omgeving, motief en afstandklasse.

A.2.1 Naar omgeving

De term 'omgeving' staat in deze studie voor het gebied waar de mensen wonen: niet voor de omgeving waar de verplaatsingen plaatsvinden. In de MuConsult studie zijn vijf type omgeving gedefinieerd:

- stedelijk;
- suburbaan;
- dorps;
- landelijk;
- totaal (gewogen gemiddelde van de bovenstaand omgevingstypen).

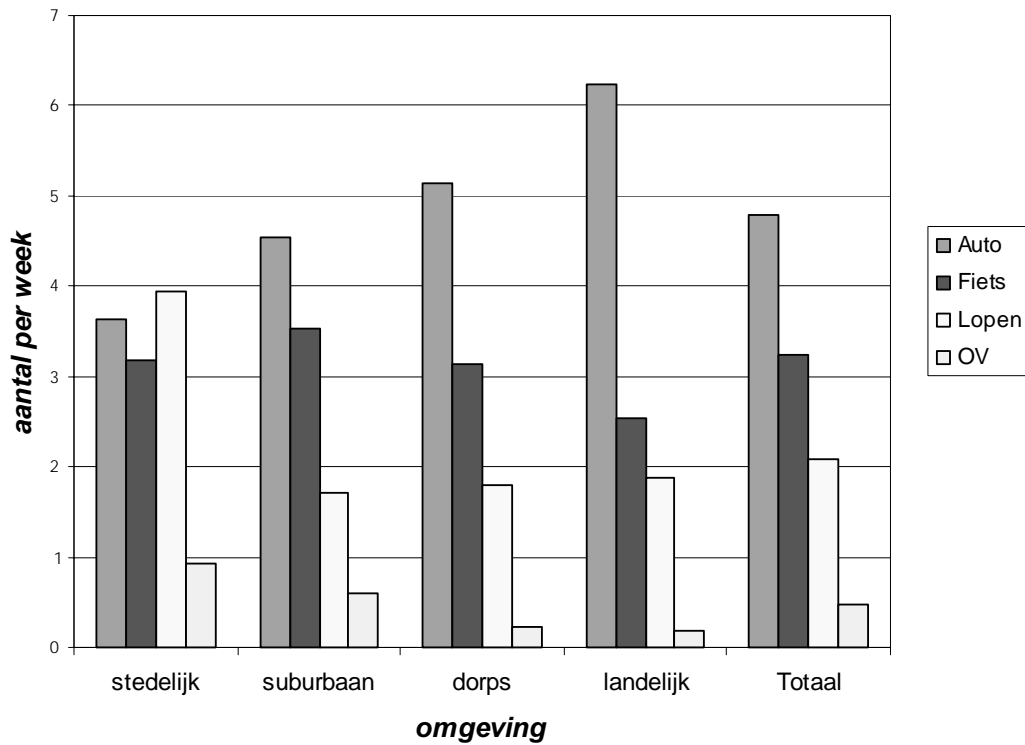
In Tabel 18 is voor de verschillende vervoerswijzen het gemiddeld aantal verplaatsingen van een persoon in een week aangegeven. In de daarop volgende Figuur 10 is het aantal verplaatsingen grafisch weergegeven.

Tabel 18 Kentallen gemiddeld aantal verplaatsingen naar omgeving (per week)

<i>Vervoerwijze</i>	<i>Stedelijk</i>	<i>Suburbaan</i>	<i>Dorps</i>	<i>Landelijk</i>	<i>Totaal</i>
Totaal	11.66	10.38	10.32	10.86	10.60
Auto	3.63	4.55	5.14	6.24	4.8
Fiets	3.18	3.53	3.14	2.55	3.24
Lopen	3.94	1.71	1.8	1.87	2.09
OV	0.92	0.59	0.23	0.19	0.47



Figuur 10 Gemiddeld aantal verplaatsingen per vervoerwijze per omgeving



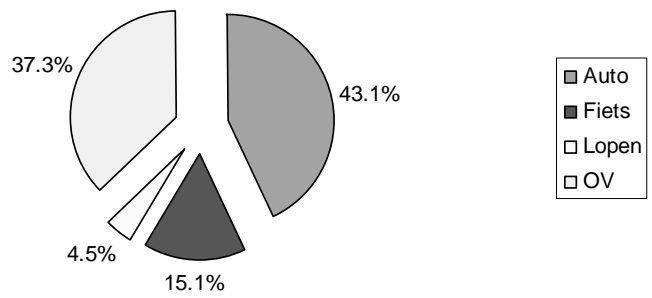
In de voorgaande tabel is het aantal verplaatsingen aangegeven. Tabel 19 geeft een overzicht van het gemiddeld aantal wekelijkse verplaatsingskilometers, verdeeld naar omgeving en vervoerwijze. Volgend op deze tabel zijn in een aantal figuren de waarden uit deze tabel grafisch inzichtelijk gemaakt.

Tabel 19 Kentallen gemiddeld aantal verplaatsingskilometers naar omgeving (week)

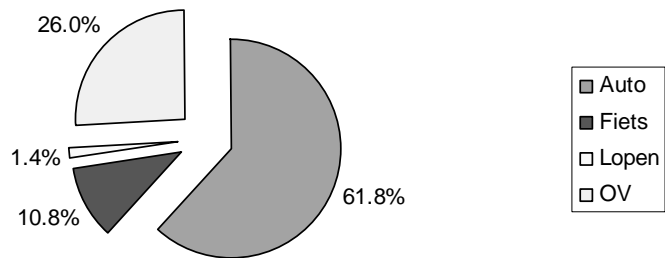
Vervoerwijze	Stedelijk	Suburbaan	Dorps	Landelijk	Totaal
Totaal	35.57	58.29	35.17	64.22	47.50
Auto	15.34	36.0	28.47	57.06	32.53
Fiets	5.37	6.32	3.50	3.62	4.91
Lopen	1.60	0.79	0.39	0.70	0.76
OV	13.26	15.18	2.82	2.84	9.30

De kilometrages in Tabel 19 komen niet overeen met de resultaten van het OVG (Tabel 17). Dit verschil kan met de beschikbare informatie niet worden verklaard. Toch geeft Tabel 19 een goede indruk voor de omvang van de mobiliteit in relatie met de omgeving.

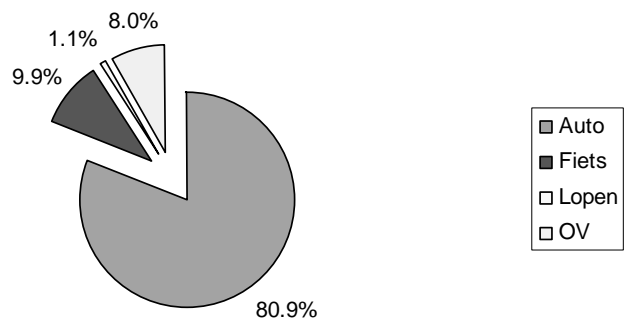
Figuur 11 Stedelijk: gemiddeld aantal kilometers per week per vervoerwijze



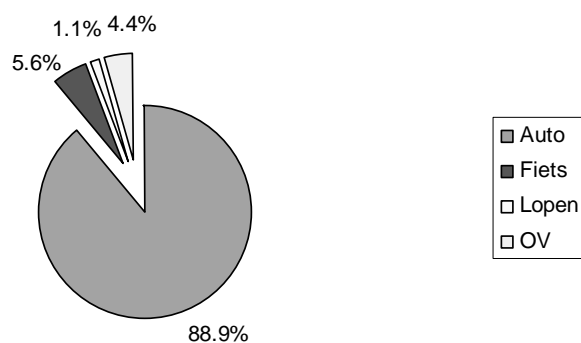
Figuur 12 Suburbaan: gemiddeld aantal kilometers per week per vervoerwijze



Figuur 13 Dorps: gemiddeld aantal kilometers per week per vervoerwijze



Figuur 14 Landelijk: gemiddeld aantal kilometers per week per vervoerwijze



A.2.2 Naar motief

De MuConsult studie onderscheidt vier verplaatsingsmotieven:

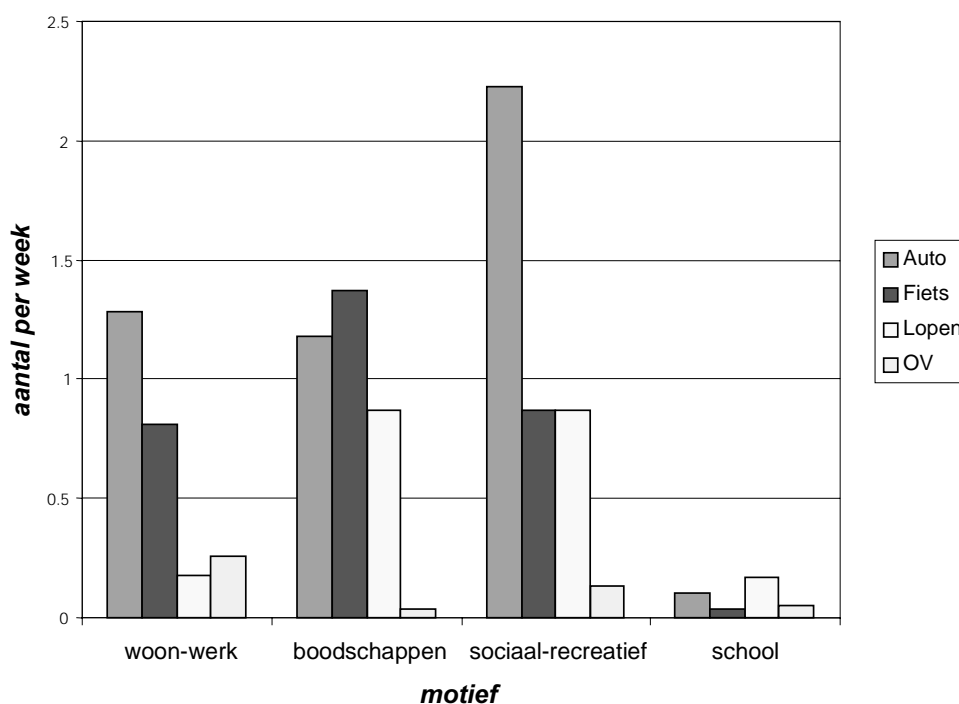
- woon - werk;
- boodschappen (onderverdeeld naar dagelijkse boodschappen, wekelijkse boodschappen en winkelen);
- sociaal - recreatief;
- school.

In Tabel 20 is per motief voor de verschillende vervoerswijzen het gemiddeld aantal verplaatsingen van een persoon in een week aangegeven. In de daarop volgende Figuur 15 is het aantal verplaatsingen grafisch weergegeven.

Tabel 20 Kentallen gemiddeld aantal verplaatsingen naar motief (per week)

Vervoerwijze	Woon-werk	Boodschappen	Sociaal-recreatief	School	Totaal
Totaal	2.53	3.45	4.04	0.58	10.61
Auto	1.28	1.18	2.23	0.10	4.78
Fiets	0.81	1.37	0.82	0.27	3.26
Lopen	0.18	0.87	0.87	0.17	2.09
OV	0.26	0.04	0.13	0.05	0.47

Figuur 15 Gemiddeld aantal verplaatsingen per vervoerwijze per motief



In de voorgaande tabel is het aantal verplaatsingen aangegeven. Tabel 21 geeft een overzicht van het gemiddeld aantal wekelijkse verplaatsingskilometers, verdeeld naar motief¹⁰ en vervoerwijze.

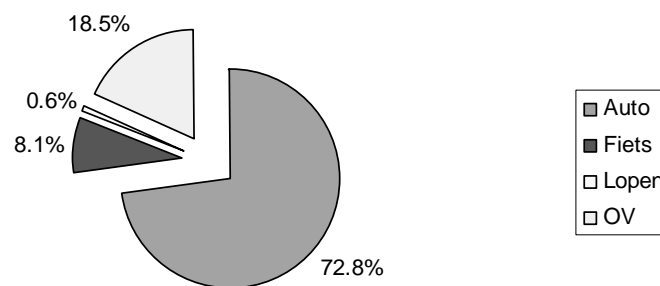
Tabel 21 Kentallen gemiddeld aantal verplaatsingskilometers naar motief (week)

Vervoerwijze	Woon-werk	Boodschappen	School	Totaal
Totaal	38.87	5.94	2.49	47.30
Auto	28.17	3.81	0.37	32.35
Fiets	3.20	1.46	0.29	4.95
Lopen	0.23	0.46	0.07	0.76
OV	7.27	0.22	1.76	9.24

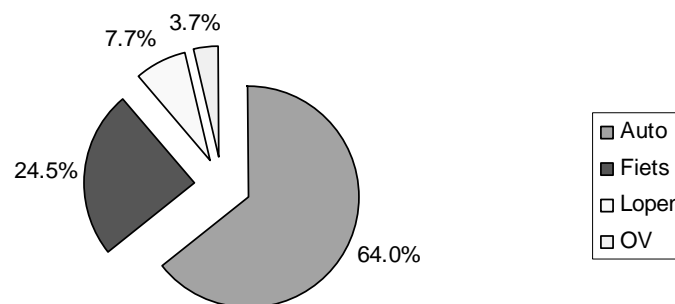
Volgend op deze tabel zijn in een aantal figuren de waarden uit deze tabel grafisch inzichtelijk gemaakt.

¹⁰ Er zijn geen gegevens bekend over het aantal afgelegde kilometers ten behoeve van sociaal-recreatieve activiteiten.

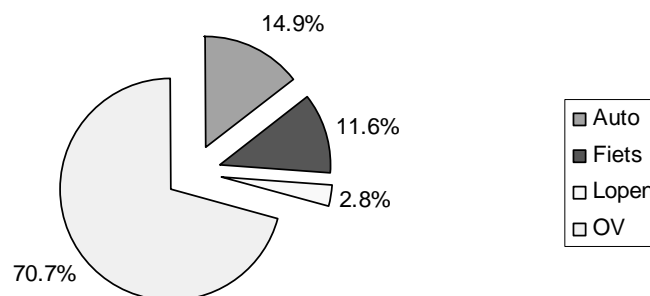
Figuur 16 Woon-werk: aandeel vervoerwijzen in kilometers



Figuur 17 Boodschappen en winkelen: aandeel vervoerwijzen in kilometers



Figuur 18 School: aandeel vervoerwijzen in kilometers



In de MuConsult studie is binnen het verplaatsingsmotief 'boodschappen' onderscheid gemaakt naar:

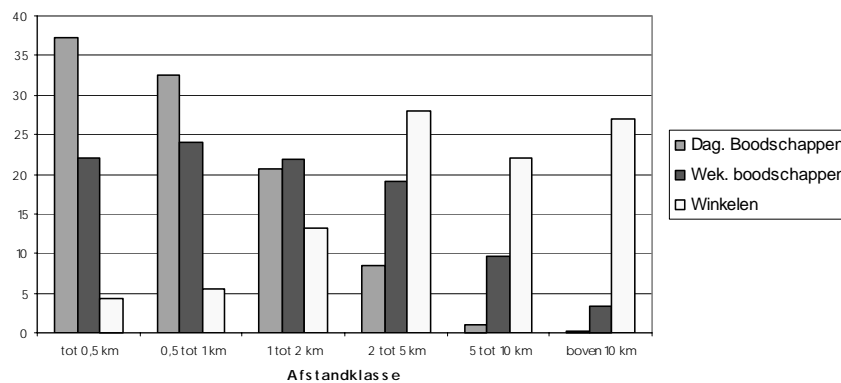
- dagelijkse boodschappen;
- wekelijkse boodschappen;
- winkelen;

- de MuConsult studie geeft geen inzicht in de verdeling van de kilometers voor boodschappen over deze drie submotieven.

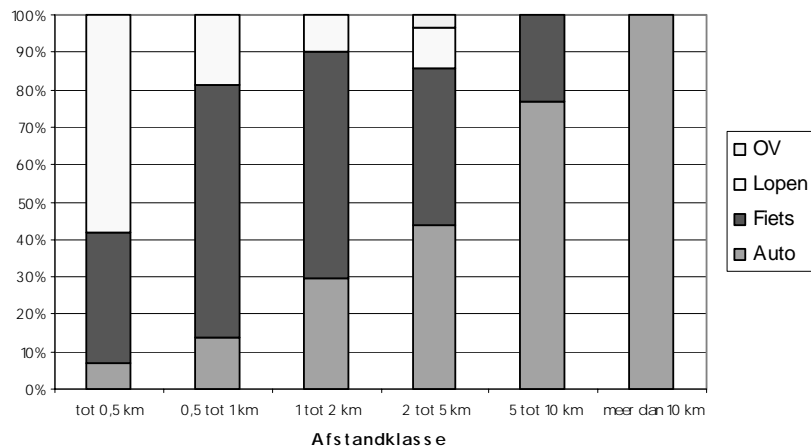
A.2.3 Naar afstandklasse

In de voorgaande paragrafen is een overzicht gegeven van het gemiddeld aantal verplaatsingen en verplaatsingskilometers per vervoerwijze naar omgeving en naar motief. Het aantal verplaatsingen en verplaatsingskilometers is sterk afhankelijk van de afstanden naar de verschillende bestemmingen: bijvoorbeeld de afstand tussen woning en winkel of werk. In deze paragraaf wordt, op grond van de resultaten van MuConsult, meer inzicht gegeven in de effecten van deze afstanden op de vervoerwijzekeuze.

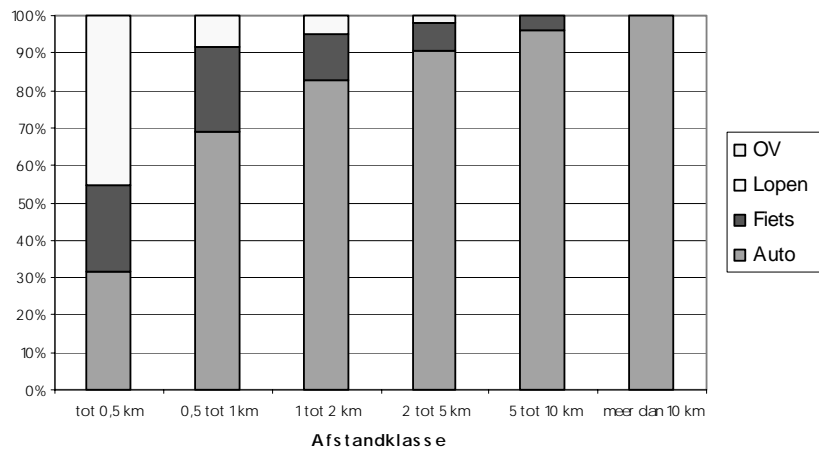
Figuur 19 Afstanden tot locatie boodschappen in de MuConsult studie



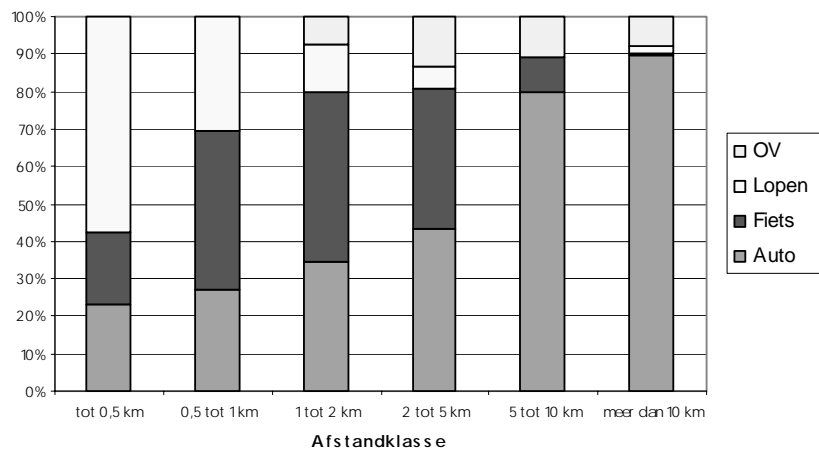
Figuur 20 Dagelijkse boodschappen: aandeel vervoerwijze in km per afstandklasse



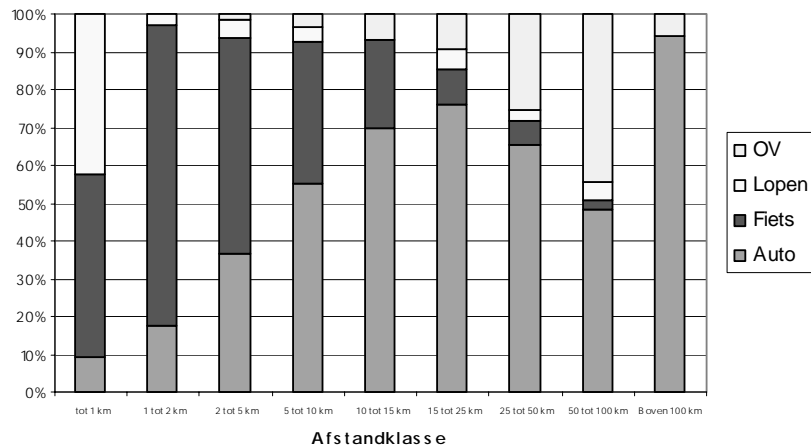
Figuur 21 Wekelijkse boodschappen: aandeel vervoerwijze in km per afstandklasse



Figuur 22 Winkelen: aandeel vervoerwijze in km per afstandklasse



Figuur 23 Woon-werk: aandeel vervoerwijze in km per afstandklasse



A.3 Ontwikkeling

De voorgaande paragraaf geeft inzicht in de huidige situatie. Er is voor verschillende motieven gekeken naar het aantal kilometers dat momenteel wordt afgelegd. Dit aantal verandert over de tijd. In deze paragraaf zal per motief, aan de hand van CBS statistieken, een overzicht worden gegeven van de ontwikkeling van deze verplaatsingskilometers.

De gehanteerde categorieën van verplaatsingsmotieven in de CBS statistieken wijken op een aantal punten af van de gekozen categorieën in de MuConsult studie. Het CBS onderscheidt de volgende categorieën van motieven:

- van en naar werk;
- zakelijk bezoek in werksfeer;
- visite/logeren;
- winkelen;
- onderwijs;
- ontspanning/sport;
- toeren/wandelen;
- overig.

De motieven 'van en naar werk', 'winkelen' en 'onderwijs' komen min of meer overeen met de motieven 'woon-werk', 'boodschappen' en 'school' uit de MuConsult studie. De overige motieven (visite/logeren, ontspanning/sport en toeren/wandelen) sluiten aan op het MuConsult motief 'sociaal-recreatief'.

Woon-werk

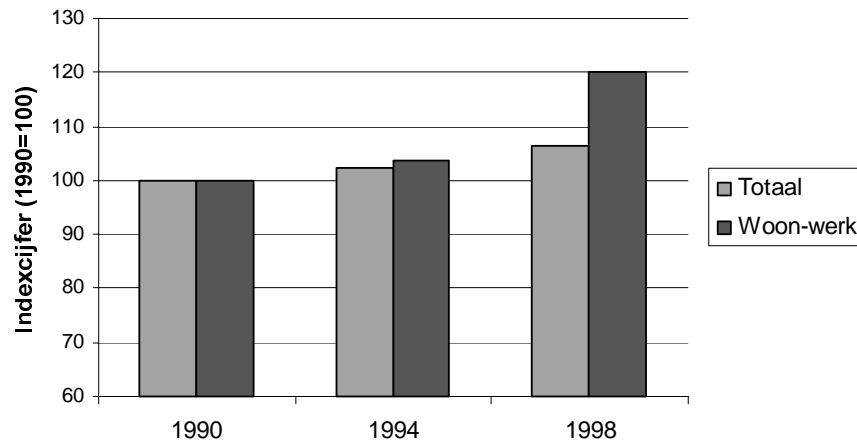
In Figuur 24 is de huidige situatie (1998) geplaatst naast de situatie in 1990 en 1994. Hieruit blijkt dat het totale jaarkilometrage de afgelopen tien jaar min of meer gelijk is gebleven, terwijl het aantal kilometers aan woon-werk verplaatsingen duidelijk is toegenomen. Het aandeel van woon-werk verplaatsingen in het totaal aantal verplaatsingen was in 1990: 23 procent, en in 1999: 26 procent.

Er mag worden aangenomen dat dit aandeel verder zal toenemen. Bij de berekening van de effecten van maatregelen die aangrijpen op het woon-werk verkeer wordt uitgegaan van de huidige situatie. Wanneer rekening wordt gehouden met de groei in het woon-werk verkeer zullen de verwachte



effecten ook groter zijn. Het is belangrijk om deze kanttekening bij de resultaten te plaatsen.

Figuur 24 Ontwikkeling verplaatsingskilometers als indexcijfer: woon-werk

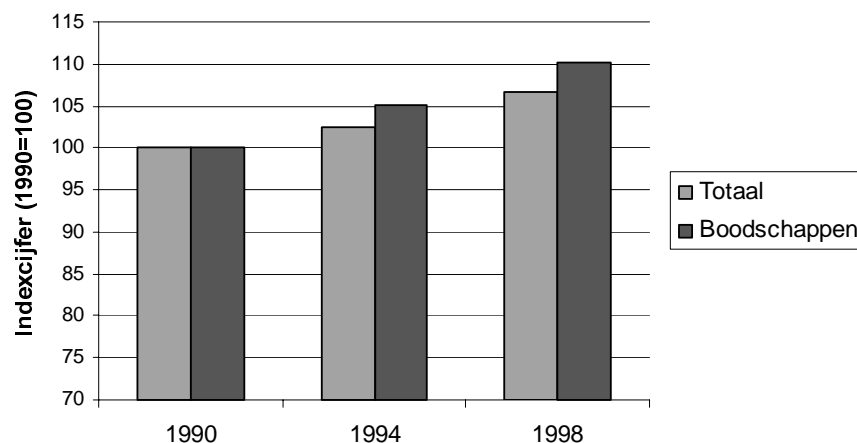


Boodschappen, school en sociaal-recreatief

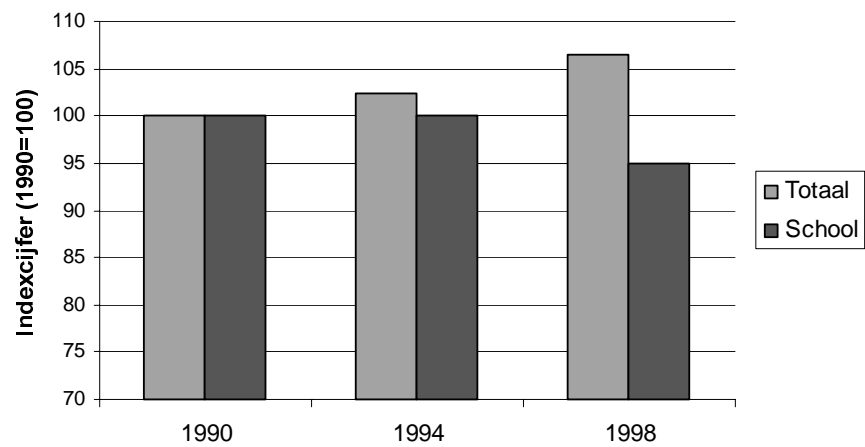
De beschikbare cijfers van het CBS over de ontwikkeling van de verplaatsingen ten behoeve van deze motieven lopen tot 1998. Dit jaar is voor elk van de drie motieven uitgezet tegen de jaren 1990 en 1994 (zie Figuur 25, Figuur 26 en Figuur 27).

De bestede kilometers aan 'boodschappen' zijn tussen 1990 en 1998 toegenomen met ongeveer 10 procent. Voor het motief 'school' is een lichte daling van de kilometers te zien, terwijl de bestede kilometers aan sociaalrecreatieve verplaatsingen zo goed als gelijk zijn gebleven. Bij de interpretatie van de berekende effecten van de maatregelen is het gewenst met deze ontwikkelingen rekening te houden.

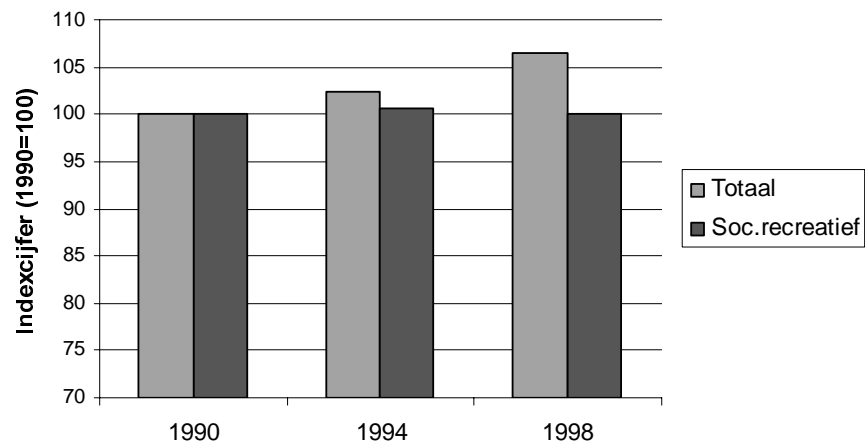
Figuur 25 Ontwikkeling verplaatsingskilometers als indexcijfer: boodschappen



Figuur 26 Ontwikkeling verplaatsingskilometers als indexcijfer: school



Figuur 27 Ontwikkeling verplaatsingskilometers als indexcijfer: sociaal-recreatief



B Fietsbalans

In deze bijlage staat een toelichting op de 10 verschillende punten waarop het fietsbeleid en de fietsvriendelijkheid van gemeenten kan worden beoordeeld. (bron: Fietsersbond, Utrecht)

1 Directheid

Directheid is een indicator voor de tijd die een fietser nodig heeft om zijn bestemming te bereiken. Korte en snelle fietsroutes zijn van belang. Voor de beoordeling op directheid zijn de volgende deelaspecten gemeten:

- omrijfactor (fietsafstand / hemelbrede afstand);
- oponthoud (aantal seconden stilstaan per kilometer);
- gemiddelde snelheid (kilometer per uur).

2 Comfort (hinder)

Voor het aspect comfort (hinder) zijn zes deelaspecten gemeten die in meer of mindere mate het fietsplezier kunnen aantasten. De stopfrequentie en verkeershinder wegen het zwaarste. Om de verkeershinder en infrastructuurhinder te bepalen is bekeken hoe vaak en hoe lang de onderzoekers niet naast elkaar konden fietsen. De zes deelaspecten van comfort (hinder) zijn:

- stopfrequentie (aantal stops per kilometer);
- langzaam fietsen (deel van de tijd dat de snelheid onder de 10 km/h daalt);
- verkeershinder (achter elkaar rijden vanwege auto's, voetgangers of fietsers);
- infrahinder (achter elkaar rijden vanwege te smalle infrastructuur of paaltjes);
- geen voorrangrechten (aantal maal geen voorrangrechten per kilometer);
- afslaan (aantal maal afslaan per kilometer).

3 Comfort (wegdek)

De fiets is in de meeste gevallen een ongeveerd voertuig. Een fietser heeft daarom veel belang bij comfortabel wegdek. Om het comfort van het wegdek vast te stellen zijn met trillingsmeters de verticale versnellingen gemeten waaraan een fiets wordt blootgesteld. De metingen zijn conform ISO 2631/1 uitgevoerd.

4 Aantrekkelijkheid

Een fietser staat in direct contact met zijn omgeving. Hij waardeert daarom een aantrekkelijke omgeving. Aantrekkelijkheid is echter een subjectief begrip en moeilijk meetbaar. Voor de Fietsbalans is daarom geluidhinder als indicator voor de aantrekkelijkheid gekozen. Geluidhinder is relatief eenvoudig meetbaar. Bovendien vinden weinig fietsers een lawaaierige omgeving aantrekkelijk.

5 Concurrentiepositie ten opzichte van de auto

Het aspect *concurrentiepositie ten opzichte van de auto* geeft een beeld van de voordelen van de fiets ten opzichte van de auto in een gemeente. Om een beoordeling op concurrentiepositie te kunnen geven zijn alle verplaatsingen zowel met de fiets als met de auto gemaakt.

De concurrentiepositie is vervolgens vastgesteld op basis van de volgende deelaspecten:

- gemiddelde reistijdverhouding (fietstijd/autotijd);
- deel van verplaatsingen waarop de fiets sneller is;
- de parkeerkosten voor de auto.

6 Fietsgebruik

Het percentage mensen dat de fiets kiest (in plaats van een ander vervoermiddel) is een belangrijke maat voor de kwaliteit van het fietsklimaat. Het is zowel een indicatie voor de mate waarin een gemeente erin slaagt belemmeringen voor fietsgebruik weg te nemen, als voor de mate waarin een gemeente erin slaagt fietsgebruik te stimuleren. Als eenheid voor het *fietsgebruik* hanteert de Fietsbalans het aandeel van de fiets op alle verplaatsingen tot 7,5 kilometer over de jaren 1996 tot 1998. Gemiddeld is dat 38,3 procent voor alle gemeenten groter dan 20.000 inwoners.

7 Verkeersveiligheid

Verkeersveiligheid is een belangrijke basisvoorwaarde voor een goed fietsklimaat. Als indicatie voor de verkeersveiligheid is de kans berekend dat een fietser betrokken raakt bij een ernstig ongeval als deze 100 miljoen kilometer zou fietsen. De berekening is gebaseerd op ongevallencijfers uit de jaren 1994 tot en met 1998 (bron CBS/AVV) en het fietsgebruik in 1996 tot en met 1998. Het risicocijfer is gecorrigeerd voor een hoog of laag fietsgebruik. Daarnaast bevat het een correctie voor een onevenredig aandeel ouderen. Overigens betreft het hier de objectieve veiligheid, die niet altijd overeenkomt met de beleving door de fietser.

8 Stedelijke dichtheid

Fietsers zijn erbij gebaat als zij kunnen kiezen uit veel bestemmingen op fietsafstand. Daarom heeft de Fietsbalans ook de *stedelijke dichtheid* meegewogen. Als basis is genomen de omgevingsadressendichtheid, een grootte van het CBS die ondermeer gebruikt wordt als een graadmeter voor de stedelijkheid. Deze omgevingsadressendichtheid is vervolgens gecorrigeerd voor het aantal inwoners in een gemeente. Een goede score betekent daarmee dat de gemeente ten opzichte van andere gemeenten van dezelfde omvang een hoge dichtheid kent.

9 Tevredenheid van fietsers

Het oordeel van de fietsers zelf mag natuurlijk niet ontbreken in een onderzoek naar het fietsklimaat in een gemeente. In een enquête kunnen fietsers hun eigen gemeente een rapportcijfer geven. Ook kunnen zij hun mening geven over:

- fietsenstallingen (bewaakt en onbewaakt);
- fietscomfort (verkeershinder, kwaliteit wegdek);
- verkeersveiligheid fietsers;
- sociale veiligheid fietsers (dreiging van geweld);
- aanpak fietsendiefstal (handhaving, opsporing, graveren);
- fietsambities van gemeente.

10 Beleid op papier

Wat de fietser op straat aantreft is voor een belangrijk deel het resultaat van in het verleden gevoerd verkeersbeleid. Het fietsbeleid van vandaag zegt iets over het fietsklimaat van de toekomst. Het aspect *beleid op papier* brengt in kaart hoe goed het fietsbeleid verankerd is in de beleidsplannen, de budgetten en in de gemeentelijke organisatie. Hiervoor is gebruik gemaakt van een enquête die door de gemeente is ingevuld. Het is bijzonder lastig om beleid inhoudelijk te beoordelen op basis van een enquête. De beoordeling op dit aspect beperkt zich daarom tot een inventarisatie van de



mate waarin onderwerpen, doelstellingen en aspecten onderdeel uitmaken van het beleid. De volgende punten zijn bekeken:

- fietsnetwerk (onderbouwing, kwaliteitseisen, uitvoerings- en onderhoud);
- fietsbeleid vastgelegd in nota's en beleidsdocumenten;
- fietsparkeren (onderbouwing, kwaliteitseisen, uitvoerings- en onderhoud, subsidies);
- budgetten;
- gemeente als voorbeeldige werkgever.