

**F I E T S S P E C I A L**

omgeving:

parkeernormen

Middenkatern:

relaties

93/37



Onderhoud uit voorraad leverbaar.

Bel: 023 - 18 91 91

Nederland Haarlem is in ons land marktleider op het gebied van elektronische verkeerssystemen, parkeersystemen en alle vormen van straatmeubilair.

Naast ontwerpen en produceren, verricht de Divisie 'Automatisering & Diensten' onderhoud aan veelsoortige verkeersbeheersingssystemen. In de praktijk betekent

dit de constante zorg voor 4.000 complete verkeersregelininstallaties en honderden parkeersystemen.

Het onderhoud dat Nederland Haarlem verricht kan preventief, correctief of functioneel van aard zijn.

Via duidelijke overeenkomsten neemt Nederland Haarlem daarbij de volledige

verantwoordelijkheid voor het juist functioneren van de systemen.

Meer weten over onze expertise? Bel dan 023 - 18 91 91. U kunt uiteraard ook onze documentatie aanvragen.



Nederland Haarlem

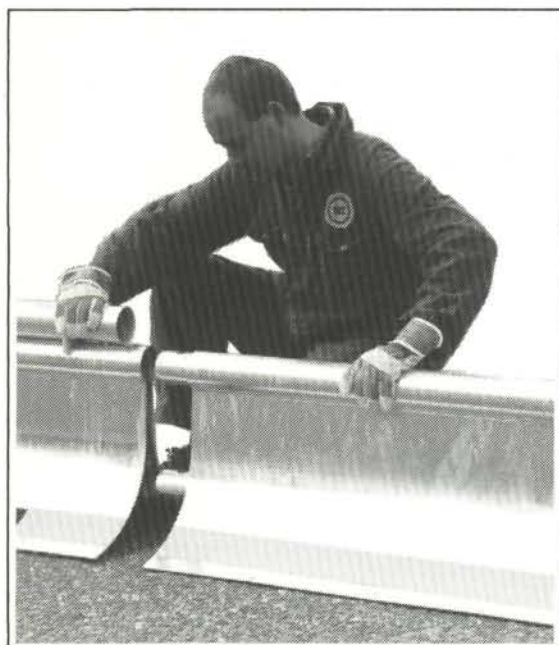
Oudeweg 115 2031 CC Haarlem

Het signaal voor zekerheid.

E&K Geleidesysteem



MINIGUARD: Het mobiele stalen geleidesysteem voor werk in uitvoering



- ✓ Eenvoudige opslag,
- ✓ Licht in gewicht (48 kg per moduul)
- ✓ Snelle montage
- ✓ Geen beschadiging van het wegdek.
- ✓ Snel te demonteren in noodgevallen door een constructie met pen en gatverbinding (geen schroeven)
- ✓ Geschikt voor autosnelwegen in combinatie met VarioGuard (goedgekeurd door Rijkswaterstaat).
- ✓ Minimale plaatsingsruimte door het aanbrengen van retro-reflecterende belijning op de MINIGUARD.

Elverding & **K**ruijff bv

Postbus 17 - 6710 BA Ede
Reehorsterweg 21
Telefoon 08380 - 32322
Telefax 08380 - 33281

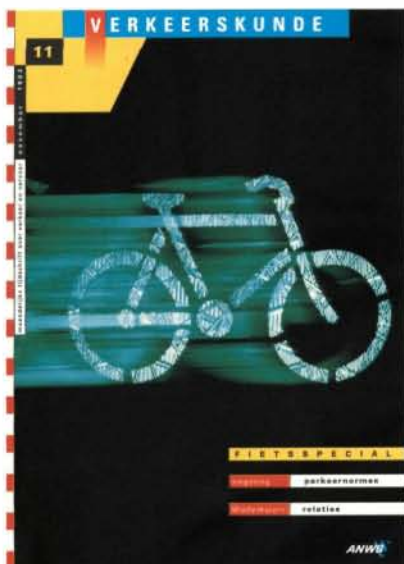
r u b r i e k e n

7 opinie

Fietstransferia voor ov-reizigers
en automobilisten

8 in het kort

ZOAB, RIA-informatiepanelen,
locatiebeleid, leasefiets in woon-
werkverkeer, snelheidsgedrag in
Europa, fiets-transferia's, ver-
keersbrigades, ov in Engeland



*Verkeerskunde 11 is een extra dik nummer
met veel aandacht voor het fietsverkeer.
Foto: Siebold Freeke.*

13 bedrijfsleven**14 kanttekening****15 profiel****16 verkeer en omgeving**

Parkeernormen: een ongewenst
beleidsinstrument?

41 middenkatern

Relaties in de verkeers- en ver-
voerwereld

46 vacatures**77 literatuur****78 agenda****80 produkten en diensten**

a r t i k e l e n

18 Fietsbeleid op alle bestuurlijke niveaus

T. Welleman, K. Louisse, H. de Jong

De auteurs, die deel uitmaken van de projectgroep Masterplan Fiets, zetten uiteen waarom de rijks-overheid zich zo nadrukkelijk bezighoudt met de fiets. En geven aan welk belang gemeenten, provincies en vervoerregio's bij stimulering van het fietsgebruik hebben.

22 Tekenen voor de fiets

J. Ploeger

Onlangs verscheen bij het C.R.O.W de publikatie 'Tekenen voor de fiets: ontwerpwijzer voor fietsvriendelijke infrastructuur'. Daarin wordt antwoord gegeven op de vraag hoe je met een goed vormgegeven infrastructuur de doelstellingen van het Masterplan Fiets, meer en veiliger op de fiets, kunt realiseren. Hier een voorproefje.

26 Ruimte voor de fiets op wegen voor gemengd verkeer

W. Mulder

Gescheiden fietsvoorzieningen zijn niet op alle wegen noodzakelijk. Bijvoorbeeld niet in buurt- en woonstraten. Niettemin heeft het fietsverkeer ook daar behoefte aan ruimte. Ontwerpers zullen hiermee rekening moeten houden. Hoe ze dat kunnen doen, wordt hier beschreven.

**30 Ketenbenadering bij NS: fiets en trein een ideale combinatie**

M.E. Bekker, R. Verdenius

De fiets is relatief goedkoop en voor velen beschikbaar. Daarom is een ideale combinatie met de trein mogelijk. De reiziger kan zelf beslissen wanneer hij richting station vertrekt, zodat wachttijden aldaar tot een minimum kunnen worden beperkt. Bovendien is de fiets in stedelijke gebieden relatief snel. Reden voor NS om de vervoersketen van deur tot deur serieus te willen verbeteren.

32 Innovatie fietsenstallingen NS

M.E. Bekker

De Nederlandse Spoorwegen voorziet ruim 350 stations van stallingscapaciteit. Met de bewaakte stalling, de fietskluis, de onbewaakte overdekte stalling en de fietsklem. Maar de vervoersgroei en veranderende wensen van de klant stellen andere eisen. Daarom heeft NS in de nota 'Stalling 21' lijnen uitgezet voor innovatie van haar fietsenstallingen.

36 Veiligheid van fietsers en bromfietzers op rotondes

C.C. Schoon, T.A. Oenema

In Nederland liggen ongeveer 300 rotondes. Tweederde daarvan kwam in aanmerking voor een onderzoek naar de veiligheid voor fietsers en bromfietzers. Genieten vrij liggende fietspaden overal de voorkeur? Of niet? De resultaten geven een genuanceerd antwoord op deze en andere vragen.

48 De fiets in het winkelverkeer

S. Stienstra, C.J. Louisse

Bij het winkelen is niet alleen de auto, maar ook de fiets van

belang. In dit artikel een verkenning van de mogelijkheden van mobiliteitsbeleid dat is gericht op het terugdringen van de auto en het stimuleren van het fietsgebruik. Waarbij de kansen en bedreigingen voor de detailhandel niet uit het oog worden verloren.

54 **Bezit en gebruik van een fiets in Amsterdam**

M.J.H. Beck, L.H. Immers, H.B.A.

Heyse

Sommige mensen hebben geen fiets. Waarom niet? Andere mensen hebben er wel een, maar gebruiken hem niet. Waarom niet? In Amsterdam werd geprobeerd de redenen daarvoor te achterhalen.

60 **Stallingen: belangrijkste wapen tegen fietsendiefstal**

H. Bruinink, K. Louisse

Uit onderzoek blijkt dat het gemeentelijk beleid op het gebied van preventie van fietsendiefstal laag op de politieke agenda staat. Stallingsvoorzieningen die het risico van fietsendiefstal adequaat beperken, ontbreken nog te vaak. In dit artikel wordt belicht hoe de juiste stallingsvoorzieningen op de juiste plaats kunnen worden aangeboden.

66 **Bewaakte fietsenstallingen in stadscentra: gebruik, wensen en mogelijkheden**

H.R. Boer, H.M.G. Slangen

Na een bezoek aan de (binnen)stad wil de fietser graag terug op de fiets waarmee hij gekomen is. Om die kans zo groot mogelijk te maken, bieden veel gemeenten bewaakte rijwielstallingen aan. Maar de fietsers gebruiken die lang niet altijd. Waarom niet? En hoe brengen we daar verandering in?

72 **Fietsen in Deventer**

T. Bosch, T. Krans

Al voordat de rijksoverheid het fietsverkeer stimuleerde vanuit mobiliteitsoverwegingen, werd in Deventer een actief fietsbeleid gevoerd. Hier werd in een vroeg stadium de basis gelegd voor de aanleg van fietsvoorzieningen. Het proces van planvorming tot uitvoering staat in dit artikel centraal.



RUIMTE IN RENDEMENT

IE•PARKING is een specialist met jarenlange internationale ervaring op het gebied van parkeerbeheer. Een innovatieve onderneming met geavanceerde ontwikkel- en productiefaciliteiten.

IE•PARKING biedt hoogwaardige, volledig geautomatiseerde parkeersystemen.

Met gemeenschappelijke kenmerken als ergonomische vormgeving, efficiëntie, gebruiksvriendelijkheid en betrouwbaarheid. Dankzij het barcode leesprincipe, behoeft het systeem weinig onderhoud.

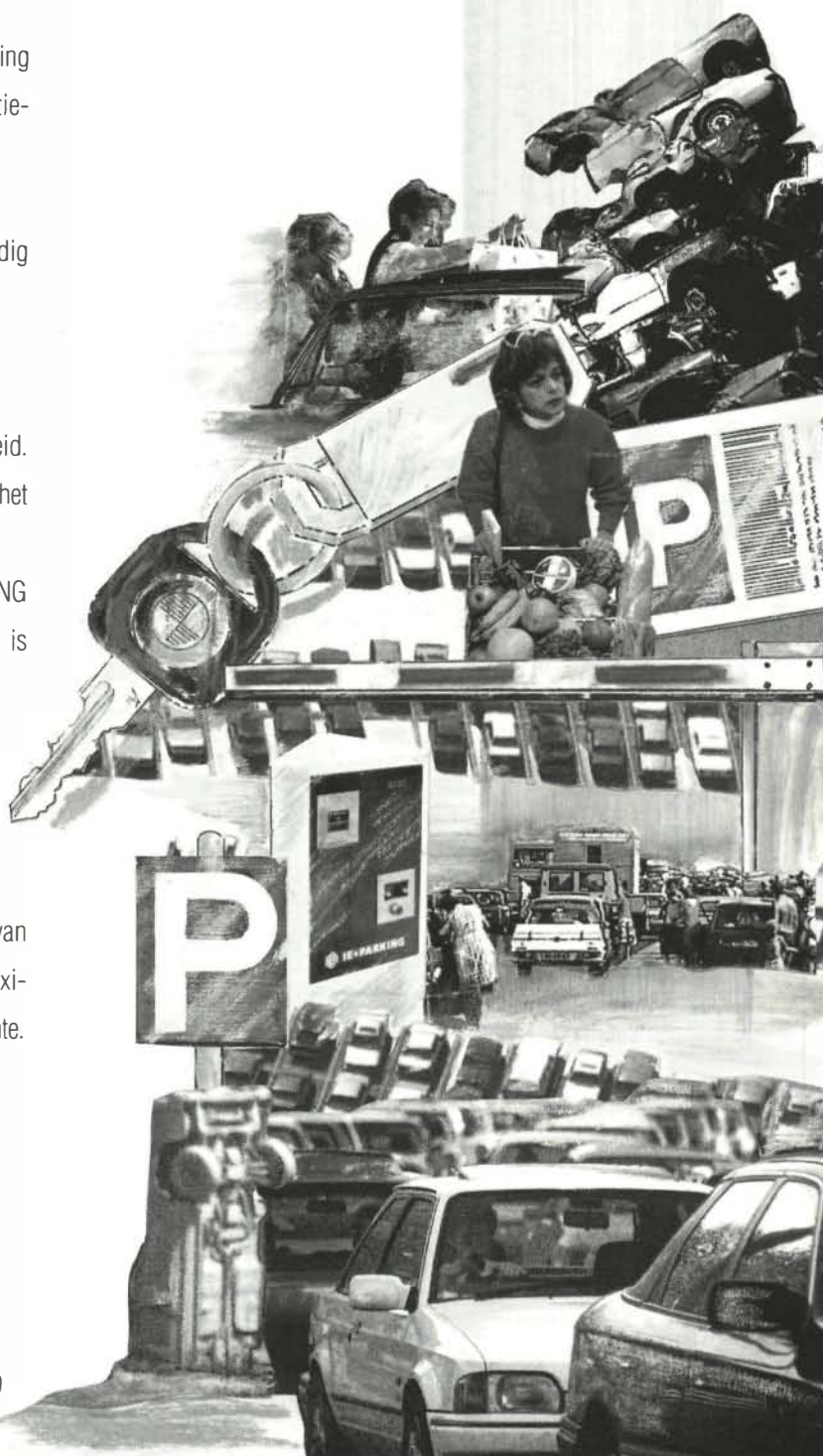
Door de unieke apparatuur van IE•PARKING beschikt u over alle informatie die nodig is voor een optimaal gebruik van de beschikbare parkeerruimte.

IE•PARKING biedt geavanceerde, flexibele technologie voor efficiënt parkeerbeheer.

Ongeacht de verkeersintensiteit of grootte van de beschikbare parkeerruimte. Voor een maximaal rendement uit een schaars produkt: ruimte.



IE•Parking bv
Ellermanstraat 15, 1099 BW Amsterdam
Telefoon: 020-6944581, Fax: 020-6631379



KOM EENS OP VERHAAL IN HEILOO...

U heeft het druk met uw werk. Het verkeer. Dat overigens ook steeds drukker wordt. Waardoor u het nog drukker krijgt.

Neem eens een dagje de tijd om u te oriënteren op een aantal ontwikkelingen die uw werk vergemakkelijken. We hebben enkele zeer goede technische verhalen over verkeersdoorstroming. Als verkeersdeskundige wilt u het verkeer immers zo vlot mogelijk laten doorstromen. Bij het regelen en registreren van deze steeds toenemende verkeerstromen is Ko Hartog al jaren partner van lokale-, provinciale- en landelijke overheid.

Wij werken met de nieuwste technieken; volgen de ontwikkelingen; innoveren; werken samen met gerenommeerde buitenlandse leveranciers; en voldoen aan de hoogste technische normen. Ko Hartog heeft in Nederland de exclusieve vertegenwoordiging van Microsense (verkeer detectiesystemen) en Diamond Traffic Products (tel- en classificatie-apparatuur).

We stellen het op prijs om u te mogen informeren over de nieuwste producten van deze bedrijven. Bij deze nodigen we u dan ook uit voor één van onze informatiedagen. U bent welkom op dinsdag 16 óf woensdag 17 óf donderdag 18 november.

Met vriendelijke groet,

R.P. Etten
directeur
KO HARTOG b.v.

P.S. Wilt u de antwoordkaart zo spoedig mogelijk aan ons retourneren. We willen namelijk graag een plaats voor u reserveren. Indien u met de trein naar Heiloo komt, halen we u uiteraard op bij het station.

Agenda:

10.30 Introductie/welkomstwoord door R.P. Etten

10.45 Ko Hartog VRI automaten door R.P. Etten

- opbouw automaten
- geïmplementeerde C- regelaar RWS
- Vecom implementatie
- afstandsbediening c.q. besturing
- lopend buffet

12.00 Lunch

13.00 Diamond tel- en classificatie apparatuur door J. Schiff

- leveringsprogramma Diamond
- opbouw van de telapparatuur
- functie-omschrijving en mogelijkheden per type
- software bloktijden (telling per blok)
- software classificatie meting

14.30 Microsense detectie apparatuur door P. Edwards

- leveringsprogramma Microsense
- doel en functie MIPC
- doel en functie AKD
- doel en functie MIR en MIR2
- doel en functie MIG
- doel en functie ASF
- doel en functie ADD

16.00 Afsluiting van het officiële gedeelte door R.P. Etten

Hierna is er gelegenheid voor een drankje

Ja, ik wil graag op verhaal komen bij Ko Hartog b.v.

- Ik heb voorkeur voor: *dinsdag 16 november* ☐
- woensdag 17 november* ☐
- donderdag 18 november* ☐
- geen voorkeur* ☐

- Ik wil graag opgehaald worden bij het station ☐

- Naam

- Telefoon

- Functie

- Telefax

- Bedrijf

- Adres

- Afdeling



Ko Hartog B.V. kunt u vinden op:
De Oude Werf 18
1851 PW Heiloo
Telefoon: 072-333310
Telefax: 072-337064

port
betaald
Alkmaar

Ko Hartog b.v.
Antwoordnummer 22
1800 VB Alkmaar

Kom eens op
verhaal in Heiloo

*We hebben enkele zeer goede
technische verhalen over...*

cijfer postcodeniveau. Het bedrijfseconomisch functioneren van bestaande bedrijven wordt (vitaliteit) in beeld gebracht, de werkgelegenheidsontwikkeling uitgesplitst naar geboorte/sterfte, saldo van verplaatsingen en groei/krimp van bestaande bedrijven. De feitelijk analyse van de samenhang tussen bedrijfsontwikkeling en bereikbaarheid vindt plaats door het presenteren van ruimtelijke beelden. Met behulp van verschillende multivariate technieken zal de samenhang nader gekwantificeerd worden.

5. Grondgebruik-Transport interactiemodel: definitiestudie (MuConsult/VU)

Het doel van dit prject is het ontwikkelen van een prototype Grondgebruik-Transport Interactiemodel (GTI) welke de gevolgen van beleidsmaatregelen op het gebied van wonen en werken, aanpassingen in (de kwaliteit van) of het gebruik van infrastructuur en exogene factoren kan doorrekenen. De studie moet uitmonden in een werkend model wat inzicht geeft in de ruimtelijke spreiding van activiteiten, verkeer- en vervoerstromen en hun interactie voor de huidige situatie en voor ontwikkelingen naar de toekomst. Alvorens het model daadwerkelijk te ontwikkelen vindt er een definitiestudie plaats waarin een "projectplan" voor het model ontwikkeld wordt. Middels onder andere het voeren van groeps gesprekken ('expert meetings') moet duidelijk worden welke antwoorden het model moet leveren en welke 'input' nodig is om de juiste 'output' te garanderen. In de definitiestudie worden de randvoorwaarden voor het model vastgelegd, zonder dat al direct wordt aangesloten op een bestaand interactiemodel. Het accent ligt niet bij het inventariseren van bestaande modellen maar bij het concretiseren van de algemene onderzoeksvragen en het definiëren van wat noodzakelijk is om deze vragen beantwoord te krijgen. Voorbeeld van dergelijke vragen zijn: Welke vervoerswijzen wil je modelleren en op welk detailniveau moeten het model resultaten geven?

Overige lopende studies

Innovaties in het personenverkeer en -vervoer fase 1. STB-TNO/INRO-TNO/TU Twente.

Deze bijna afgeronde studie heeft als doel: het inventariseren en toetsen van op termijn te verwachten innovaties in voertuigtechnieken en vervoersystemen voor personenverkeer en -vervoer die een bijdrage kunnen leveren aan oplossingen van problemen op het gebied van de mobiliteit met het oog op het streven naar een duurzame samenleving. Vanuit een beschouwing van innovatieve ontwikkelingen in het verleden wordt nagegaan welke innovaties de komende 50 jaar denkbaar c.q. te verwachten zijn. Ook de aard en invloed van succesbevorderende en -belemmerende factoren wordt geïdentificeerd. Het eindrapport zal deels catalogusachtig van opzet zijn.

Ruimtelijke organisatie van het goederenvervoer. Heidemij

Een samenhangend ruimtelijk orderings- en vervoerbeleid gericht op het goederenvervoer ontbreekt tot dusver nagenoeg. Het formuleren van zo'n beleid wordt ook nogal bemoeilijkt door een gebrek aan inzicht in de aard en

omvang van de goederenstromen, met name op de wat kortere afstand. Heidemij advies probeert voor een specifiek gebied (De Brabantse stedenrij) op basis van bestaand cijfermateriaal en een enquête onder bedrijven een zo nauwkeurig mogelijk beeld te krijgen van de goederenstromen in dat gebied. Met behulp van enkele ontwikkelingsscenario's zal vervolgens aangegeven worden hoe toekomstige ontwikkelingen in het goederen vervoer ingepast kan worden in een duurzame ruimtelijke ontwikkeling.

Netwerken en ruimtelijke patronen van bedrijvigheid. Buck Consulting International

In hetzelfde kader als het hiervoor beschreven project voert BCI momenteel een onderzoek uit naar de ruimtelijke organisatie van produktieketens in een aantal voorbeeldsectoren. Welke principes hanteren bedrijven bij het ruimtelijk organiseren van delen van het productieproces. Waar liggen de belangrijkste gevoeligheden. Het project dient evenals het voorgaande project aanknopingspunten te leveren voor beleid.

Scenarioverkenner personenvervoer. INRO-TNO

Op basis van de haalbaarheidsstudie naar de Scenarioverkenner wordt nog steeds gewerkt aan de afronding van 1.0 versie, welke aan het eind december 1993 moet worden opgeleverd. Met de scenarioverkenner wordt beoogd een instrument te creëren waarmee lange termijn ontwikkelingen ten aanzien van de mobiliteit in een grotere samenhang met elkaar kunnen worden gezien. Vernieuwend zijn vooral de elementen van dynamische terugkoppelingen. In 1992 is een prototype van de vervoervraag-module ontwikkeld. Deze module moet in staat zijn om allerlei effecten van een scenario op de ontwikkeling van de vervoervraag en het vervoeraanbod te kunnen kwantificeren. Vervolgens wordt gewerkt aan het ontwikkelen van de scenariobouwmodule. Deze module biedt ondersteuning bij het opstellen van scenario's voor het verkeers- en vervoers-systeem en bij het vertalen van veronderstelde ontwikkelingen in modelvariabelen voor het vervoervraagmodel. Na oplevering van de 1.0-versie zal de scenarioverkenner uitgebreid worden getoetst op bruikbaarheid binnen de aan het PbIVVS verbonden diensten.

Autoloosheid en vermindering autobezit. Muconsult

Voortbouwend op de denkopdrachten die het PbIVVS heeft laten uitvoeren naar het verschijnsel autoloosheid is medio 1993 gestart met een vervolgstudie. Op basis van een telefonische enquête onder autolozers en autobezitters in drie specifieke gebieden (Amsterdam Oud Zuid, Zwolle en Houten) wordt getracht een scherper beeld te krijgen van de ruimtelijke omstandigheden en motivaties op grond waarvan huishoudens in staat zijn om het zonder auto te doen. Door een vergelijking te maken met autobezitters in vergelijkbare omstandigheden worden aanknopingspunten gezocht voor beleidsmatige beïnvloeding van het autobezit. Naast een kwantitatief deel kent het onderzoek ook een kwalitatief deel, waarin op basis van gestructureerde groeps gesprekken getracht wordt de kennis over beweegredenen dan autolozers en autobezitters te verdiepen.

Internationaal zakenverkeer in Europees perspectief. NEI

Met dit onderzoek wordt beoogd inzicht te krijgen in de aard en omvang van de huidige internationale zakelijke relatiepatronen van en naar Nederland. De studie moet tevens inzicht verschaffen in de samenhang tussen de veranderende vraag naar internationaal zakelijk verkeer en veranderingen in handelsstromen, mede gezien in het kader van de Europese ontwikkelingen gericht op integratie.

Multi-modale samenwerking in het personenvervoer. TU-Delft

In deze studie zal een theoretische verkenning naar de mogelijkheden voor multi-modale samenwerking in het personenvervoer plaatsvinden. Hoe kan bij verplaatsingen van personen meer dan nu het geval is geprofiteerd worden van de voordelen die de combinatie van vervoermiddelen kan bieden in een vervoerketen. Het doel is het selecteren van een aantal wenselijke en kansrijke vormen van koppeling van modaliteiten.

Kansrijk Openbaar Vervoer binnen stadsgewesten. BGC

Dit onderzoek wil met behulp van een model voor een concreet stadsgewest met meerdere min of meer gelijkwaardige centra voor wonen en werken voor twee netconcepten het netwerk optimaliseren, zodat het ruimtelijk patroon optimaal wordt bediend. Achtergrond is de idee dat het stadsgewestelijk openbaar vervoer de ontwikkeling van een monocentrische structuur naar een polycentrische structuur onvoldoende heeft kunnen volgen, waardoor haar concurrentiepositie afnam. Wellicht kan bij een ander netwerkconcept met dezelfde middelen een hogere kwaliteit worden bereikt.

Workshop Mobiliteit, economie en milieu. NEI, CE, IOO.

Begin december wordt er een workshop gehouden over de samenhang tussen mobiliteit, economie en milieu. Kan er een onderzoeks-methode gevonden worden waarin die samenhang op zinvolle wijze wordt uitgedrukt, op basis waarvan op een evenwichtige wijze geëvalueerd kan worden wat marginale economische activiteiten in termen van maatschappelijk economische bijdragen aan de welvaart op lokaal of regionaal niveau. De basis voor de discussie wordt gevormd door schriftelijke bijdragen van medewerkers van het Nederlands Economisch Instituut, het Centrum voor Energiebesparing, het Instituut voor Onderzoek van Overheidsuitgaven en het PbIVVS, welke zullen worden gebundeld tezamen met het verslag van de discussie.

Rapporten van studies die in opdracht van het Pb IVVS zijn uitgevoerd, kunnen uitsluitend schriftelijk worden aangevraagd bij het secretariaat van het Pb IVVS. Deze rapporten worden gratis ter beschikking gesteld. Lopende onderzoeken kunt u nu nog niet bestellen, daarvoor verwijzen we u naar de volgende Nieuwsbrief 1994/1. Overname uit de nieuwsbrief met bronvermelding is toegestaan.



PROJECTBUREAU INTEGRALE VERKEERS- EN VERVOERSTUDIES

In dit nummer wordt zoals gebruikelijk aandacht besteed aan recent afgeronde studies. Ook worden lopende en pas gestarte studies beschreven. Speciale aandacht is er voor het overkoepelende 'struwinproject', een cluster van vijf met elkaar samenhangende projecten met betrekking tot de structurerende werking van infrastructuur. Verder wordt ingegaan op de vorming van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer en het nieuwe logo van het Pb IVVS.

Relatie Pb IVVS en Adviesdienst Verkeer en Vervoer.

Op 15 juni 1993 is de Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV) van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat officieel van start gegaan. De nieuwe adviesdienst is werkzaam op het gebied van verkeer en vervoer en levert gespecialiseerde en geïntegreerde produkten in de sfeer van gevraagd en ongevraagd advies, kennisoverdracht, informatie en basisgegevens. De AVV heeft na de oprichting twee personen in het Pb IVVS gedetacheerd. Het Pb IVVS blijft ook na de oprichting onafhankelijk anticiperend en grensverleggend onderzoek uitvoeren op het kruispunt van verkeer en vervoer, ruimtelijke ordening en milieu. Wel zijn de banden van het PbIVVS met de AVV versterkt. Dit komt onder andere tot uitdrukking in de opzet van de Haagse Vestiging van de

Het Projectbureau IVVS is een samenwerkingsverband tussen het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en de Nederlandse Spoorwegen en houdt zich bezig met integrale verkeers- en vervoerstudies. Het integrale karakter heeft zowel betrekking op de relaties tussen de verschillende vervoerswijzen als op de relaties tussen verkeer en vervoer en andere facetten van het overheidsbeleid, zoals ruimtelijke ordening, milieu en economie.

Het Projectbureau IVVS bestaat uit vier leden en een secretariaat. De vier leden zijn steeds voor een bepaalde periode gedetacheerd bij het bureau. Ze zijn afkomstig van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat, de Rijksplanologische Dienst en de Nederlandse Spoorwegen.

Projectbureau IVVS
Postbus 20901
2500 EX Den Haag
Bezoekadres: Plesmanweg 1-6
Telefoon 070-3517454
Fax 070-3516364

Nieuwsbrief

AFLEVERING 1993-2

onderwerp van het Pb IVVS, verkeer en vervoer in een ruimtelijke context, als de zo vaak gebezigde afkortingen Pb en IVVS zijn in het logo zelf opgenomen. De boog geeft daarnaast nog een dynamisch accent. Aan het partnership wordt op subtiële wijze uitdrukking gegeven in het briefontwerp, waarbij middels vier kleine cirkels behalve aan de drie huidige partners (V&W, VROM en NS) ook aan een eventuele toekomstige partner ruimte tot participatie is gegund. De medewerkers van het Pb IVVS hopen dat het nieuwe imago snel een vertrouwd beeld zal vormen voor haar relaties. Wat daarbij kan helpen is dat ondanks het nieuwe jasje het karakter van het projectbureau als vanouds zal zijn: eigenwijs en onafhankelijk.

Recente publicaties

De verplaatsingstijdfactor in relatie tot de vervoerwijzekeuze. TU-Delft.

In het verkeers- en vervoerbeleid, dat gericht is op terugdringen van het autogebruik ondermeer door het bevorderen van het gebruik van openbaar vervoer, wordt de verplaatsingstijd gezien als de belangrijkste kwaliteitsfactor in de concurrentiestrijd tussen deze vervoerswijzen. Dit komt onder andere tot uitdrukking in het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer. Het gaat hier om de relatieve tijdsduur: de verhouding tussen de reistijd per openbaar vervoer en per auto, de zogenaamde verplaatsingstijdfactor of VF-waarde. Al eerder dit jaar werd de ITS-studie "De betekenis van de VF-waarde" over dit onderwerp door het Pb IVVS uitgebracht. Op dit moment kan daar de TU-Delft-studie aan worden toegevoegd. Het eerste onderdeel van het rapport behandelt de VF-waarden op verschillende niveaus. Op basis van de OVG-selectie zijn analyses uitgevoerd naar de betekenis van de VF-waarde en de keuze van vervoerwijze op nationaal-, Randstad- en corridorniveau (congestie corridor Dordrecht-Rotterdam). In het tweede deel van de rapportage wordt de ontwikkeling van een aantal modellen weergegeven die de vervoerwijzekeuze als functie van de VF en andere kenmerken van de verplaatsing per openbaar vervoer of auto beschreven (op nationale schaal). Uit verschillende studies blijkt, dat bij de keuze tussen openbaar vervoer en auto de verplaatsingstijd een belangrijke variabele is. De keuze tussen deze twee vervoerswijzen kan daarom voor een belangrijk deel verklaard worden uit de relatie tussen de

oplage: 2750
jaargang 44



Verkeerskunde is een vaktijdschrift op het gebied van verkeer en vervoer, uitgegeven door de Koninklijke Nederlandse Toeristenbond ANWB onder verantwoordelijkheid van de chef Verkeersafdeling. Publikatie van bijdragen van externe auteurs betekent niet dat de daarin vervatte meningen het standpunt van de ANWB weergeven. Het geheel of gedeeltelijk overnemen van de inhoud van Verkeerskunde is alleen toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie.

redactieadres

ANWB/redactie Verkeerskunde
Postbus 93200, 2509 BA Den Haag
telefoon 070-314 6533 fax 070-314 7207

hoofdredacteur

ing. Ron Hendriks; telefoon 070-314 6533 (ma t/m do)

eindredacteur

Karin Evers; telefoon 070-314 7956

bureau redacteur en vormgever

Eric A. Mulder; telefoon 070-314 6001

redacteur bedrijfsleven/agenda

René Welmers; telefoon 070-314 6109

redacteur literatuur

Heidi Boer; telefoon 070-314 6879

ontwerp lay-out

Studio ANWB, Hans Meeusen

vaste medewerkers

Cees Visser, Paul Peeters, Wim Korver,
Bert van Wee, Frans Middelham, Rianne Zandee,
Henk Stoelhorst

bladmanager

Gerard L.S. Willemsse; telefoon 070-314 7176

VK-Infoboard

telefoon 070-328 2005 (300-14,4 kbaud - 8,N,1)

aanmelding en opzegging abbonementen/adresmutaties/ aanvraag proefnummers

Infolio bv, Postbus 16400, 2500 BK Den Haag,
telefoon 070-330 5233, telefax 070-330 5290

abbonementstarieven 1993

ANWB-leden	f 119,50
niet-leden	f 132,50
studerenden	f 66,25
losse nummers	f 16,-
alle prijzen inclusief 6% BTW	

Abbonementen die niet voor 15 november schriftelijk zijn opgezegd, worden beschouwd te zijn vernieuwd.

advertenties

VUGA Uitgeverij BV, Irene Schaddelee Pesch,
Postbus 16400, 2500 BK Den Haag,
telefoon 070-361 4011, telefax 070-363 2338
advertentietarieven op aanvraag

ISSN: 0377-8495

Fietstransferia voor ov-reizigers én automobilisten

Deze Verkeerskunde is voornamelijk gewijd aan de fiets. Het vervoermiddel dat mede door de komst van het Masterplan Fiets hernieuwd in de belangstelling is komen te staan. Onder andere hierdoor is in korte tijd een aanzienlijke hoeveelheid onderzoekresultaten losgekomen, waarvan een belangrijk deel in deze Verkeerskunde is terug te vinden. Zo treft u bijdragen aan over het overheidsbeleid ten aanzien van de fiets, fietsinfrastructuur, de keten fiets-ov, stallingen en fietsnetwerken. Onderwerpen die gemeenten, vervoerregio's en provincies in ons land op weg kunnen helpen met het opzetten van een vervoerbeleid waarin de fiets als alternatief voor de auto en soms ook voor het openbaar vervoer een belangrijke rol speelt.

Want 'de fiets blijkt tot een afstand van 5 kilometer een volwaardig alternatief voor bijna de helft van de gebruikers van auto en openbaar vervoer', aldus een citaat uit de Hoofdpunten van het regeringsbeleid voor 1994. Ter toelichting wordt aangegeven dat het fietsgebruik verder bevorderd zal worden door aanleg van fietsinfrastructuur, diefstalpreventie en het verbeteren van de aansluiting fiets-openbaar vervoer.

Twee kanttekeningen daarbij. Om met het laatste te beginnen, de aansluiting op het openbaar vervoer. Dat klinkt mooier dan het is. Toegegeven, bushaltes zouden meer dan nu microtransferia kunnen worden. Een aardig voorbeeld daarvan staat in de rubriek In het kort: het zogenaamde Coreo-project bij Enschede/Oldenzaal. En ook rond de NS-stations valt nog veel te doen, zoals uit bijdragen in deze Verkeerskunde blijkt. Maar ons inziens zou er minstens zoveel winst te boeken zijn wanneer bij parkeergarages en parkeerterreinen faciliteiten voor fietsenstalling en fietsverhuur zouden worden gerealiseerd. Dit onder het simpele motto dat het geen verschil maakt of je met het openbaar vervoer op een punt aankomt, dat per definitie nog op afstand van je eigenlijke doel ligt. Of dat zo'n punt per auto wordt bereikt. De essentie is dat de overstap aantrekkelijk wordt gemaakt. Wat ons betreft gaat het dus niet zozeer om betere aansluiting op het openbaar vervoer alleen als wel om het bevorderen van de overstap op de fiets en omgekeerd op welke vervoersmodaliteit dan ook.

Dan de fietsinfrastructuur. Het probleem ligt hem daar zeker niet in het ontbreken van plannen en ideeën. Een bescheiden stuwmeer ligt als het ware klaar om uitgevoerd te worden. Onze indruk is echter dat het niet realiseren van al die broodnodige plannen veeleer ligt in het aloude probleem van de financiering. Teveel plannen komen aan uitvoering niet toe omdat het niveau van de huidige Rijksbijdrageregeling toch te laag blijkt te zijn. Zou de politiek recht doen aan het juichend voornemen uit de Hoofdpunten om fors fietsinfrastructuur aan te (doen) leggen, dan dient zowel het beschikbaar budget passend te worden verhoogd, alsook het aandeel dat voor de gemeente blijft, wervend te worden verlaagd.

Behalve het rechtstreekse belang voor de fiets en het fietsen is er overigens nog een andere overweging die stimulering van de fietsinfrastructuur extra interessant maakt. De aanleg van fietsinfrastructuur is zeker in vergelijking tot de (snel)weginfrastructuur, een zeer arbeidsintensieve. Investeren in fietsinfrastructuur is derhalve doeltreffend investeren in werkgelegenheid. Hier vallen dus twee interessante vliegen in één klap te slaan.

RIA-informatiepaneel zorgt voor minder files

Tot 33% minder file in de spits bij de Coentunnel. Dat is de eerste oogst van het Routekeuze Informatiesysteem Amsterdam. Dit RIA startte twee jaar geleden met een eerste informatiepaneel op de A8 bij Zaanstad. Begin volgend jaar worden drie nieuwe panelen op andere toeleidende wegen naar de Amsterdamse ring geplaatst: langs de A1, de A2 en de A4. Totaal moeten er op en rond de ring twintig van zulke panelen komen. Kosten per paneel: ongeveer een half miljoen gulden. 'Zeeburgertunnel file vrij, Coentunnel 4 km file'. Dit soort opschriften op het RIA-bord moet automobilisten tot aanpassing van hun route aansporen. Zo kunnen tunnels en wegen beter worden benut. Anders dan bij eerder toegepaste instrumenten als signalering, homogenisering en toeritdosering, richt het RIA zich in de eindfase niet op het optimaliseren van afzonderlijke wegvakken, maar van de hoofdstedelijke ring als geheel. Hoewel tussen voor- en name-ting de totale verkeersintensiteit met 5% toenam, vermindert het fileprobleem op de

toeleidende weg naar de Coentunnel in zowel kilometers als minuten. Die twee factoren combinerend stelde men in de twee nametingen zelfs file-reducties vast van 22 respectievelijk 33%. Tussen zes en tien uur 's ochtends belandde vóór installatie nog 78% van de ondervraagde automobilisten in een file voor de Coentunnel. Een half jaar na ingebruikname was dit teruggelopen tot 52%. Ook de tijd als percentage van de periode 06.00 tot 10.00 uur dat er voor de Coentunnel files stonden, verminderde van 61% vooraf tot 54 en 48% in twee nametingen. Eén op de drie ondervraagde 825 panelleden zei beïnvloed te zijn door de verstrekte route-informatie. Automobilisten die normaal voor de zekerheid via de Zeeburgertunnel reden, kozen nu dankzij de meldingen op het paneel veel vaker voor de Coentunnel en maakten zodoende 10% meer gebruik van deze verbinding. Rijkswaterstaat beschouwt het RIA als aanzet tot verdere introductie van dynamische routekeuze-informatie bij

wijze van verkeersmanagement. Op langere termijn kunnen daartoe ook 'in car'-systemen gerekend worden. Dertien procent van de ondervraagde A8-rijders zei te willen betalen voor de verstrekking van RIA-informatie in de auto. Begin volgend jaar geven alle vier de borden informatie over het zowel rechtsom als linksom berijden van de ring. Nu

geeft het eerste RIA-bord bij Zaandam alleen nog eenrichtingsinformatie. Volgens onderzoekster ir. Michèle Coëmet van de Adviesgroep Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat zullen de effecten bij de drie nieuwe panelen waarschijnlijk minder spectaculair zijn dan voor het eerste bord bij Zaandam dat dan ook op de meest strategische keuzeplaats van de ring staat.

Begin volgend jaar worden drie nieuwe RIA-panelen op toegangswegen naar de Amsterdamse ring geplaatst.



Eén op vijf basisscholen heeft nog verkeersbrigade

Verkeersbrigades helpen leerlingen bij het oversteken bij 21% van de basisscholen. Bij 70% zijn nooit, of althans de laatste vijf jaar, nooit verkeersbrigadiers geweest. Bij 9% van de scholen werd deze oversteek-hulp de afgelopen vijf jaar geschrapt vanwege de geringe belangstelling van ouders of door bezuinigingen. Een en ander blijkt uit onderzoek van de Voetgangersvereniging VB.V. Ruim achthonderd scholen namen deel aan de enquête die de vereniging instelde onder alle basisscholen in de provincie Utrecht (waar eerder een grote vergelijkbare studie werd ingesteld) en 10% van de

basisscholen in de rest van Nederland. Net zoals dat in het buitenland al eerder werd gesignaleerd, gaan in Nederland kinderen steeds later zelfstandig naar school. In 1970 ging nog 80% van de kinderen gemiddeld op hun zesde zelfstandig naar school. Nu is dat pas rond hun achtste. Rond de 50% van alle basisscholieren gaat lopen. In nieuwe woonwijken (gemiddelde afstand 650 meter) is dat 60%, in agrarische gebieden (gemiddelde afstand 800 meter) 35%. In deze laatste gebieden gaan kinderen overigens gemiddeld wel een half jaar eerder zelfstandig naar

school dan elders. De 'zelfstandigheids-grens' ligt in de praktijk volgens VB.V. bij één kilometer. Daarboven gaat 40% van alle leeftijden alleen, daaronder is het 60%. Sinds 1978 zijn de huis-school-afstanden sterk toegenomen. Dat kinderen pas op latere leeftijd alleen naar school mogen, schrijft de voetgangersvereniging echter vooral toe aan de extra verkeersdruk, vooral bij scholen zelf. Daardoor zijn steeds meer ouders geneigd hun kind met de auto weg te brengen. Die negatieve spiraal is nog steeds niet doorbroken, aldus de vereniging.

PERSONOTITIES



Ir. L.H. Immers is per 1 augustus verhuist van de TU Delft naar INRO-

TNO. Hij is daar senior projectleider geworden.

Minister Maij-Weggen ontving op 22 september jl. de 'ITA Award'. Deze 'Transportation Achievement Award' is ingesteld door het Amerikaanse Institute of Transportation Engineers. De minister ontving de prijs vanwege de inspanningen van Verkeer en Waterstaat, onder meer in het kader van SVV II.

ZOAB: verkeersveiligheidseffect niet aantoonbaar

Een duidelijk verband tussen toepassing van zeer open asfaltbeton (ZOAB) en verkeersveiligheid is tot nu toe niet vast te stellen. Dat blijkt uit een studie die de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid de afgelopen twee jaar heeft ingesteld en waarvan de resultaten later dit najaar bekend gemaakt zullen worden.

In SVV II staat dat op het gehele autosnelwegnet ZOAB, met 20% holle ruimte in de deklaag en daardoor een groter waterdoorlatend vermogen, moet worden toegepast. Op het ogenblik is ruim 400 kilometer autosnelweg met deze nieuwe deklaag uitgevoerd.

Met ZOAB worden wegen tijdens regen minder nat en treedt minder spat- en stuifwater op. Maar een ongeval op rijksweg 34 tussen Emmen en Zuidlaren zette vorig jaar een domper op de veronderstelde verkeersveiligheidswinst. Analyses naar aanleiding van dit ongeval leerden dat de remvertraging op nieuwe ZOAB bij droog weer een stuk lager is dan bij toepassing van het traditionele dichte asfaltbeton (DAB). Vooral bij een paniekstop hebben auto's een langere remweg. Sindsdien worden automobilisten op nieuwe ZOAB-wegen voor dit verschijnsel gewaarschuwd met het bordje 'langere remweg, nieuw wegdek'.

De ZOAB-eigenschappen wat betreft verkeersveiligheid waren tot nu toe meer gebaseerd op veronderstelling dan onderzoek. De SWOV heeft nu in opdracht van de Dienst Weg- en Waterbouwkunde van Rijkswaterstaat getracht een verband op te sporen. Volgens een woordvoerder van de dienst is de materie erg ingewikkeld en is het lastig één veiligheidsfactor, te weten de soort deklaag, te isoleren. Ook speelt een rol dat zich op autosnelwegen nu eenmaal weinig ongevallen voordoen en de 'kleine getallen' hier snelle

conclusies in de weg staan.

Knelpunt van ZOAB leek aanvankelijk het 'open karakter'. Met de vervuiling van de weg (ophoogzand bij werk in uitvoering, 'saharazand', overgevaaid materiaal van landbouwgronden, lekkages van auto's) zou het snel gedaan zijn met de snelle waterafvoer, die ZOAB juist zo aantrekkelijk maakt. Dit vervuilingsprobleem valt echter mee.

Autobanden oefenen op de deklaag een pompende en zuigende werking uit. Vervuiling hoopt zich hierdoor in de onderkant op. De draineer-



Op ZOAB-wegen blijken auto's een langere remweg nodig te hebben.

functie loopt wel iets terug, maar door de ruimte aan de bovenkant van het materiaal neemt het spat- en stuifwater op de weg nauwelijks toe.

Reiniging blijkt geen zin te hebben. Wel moet dat gebeuren op de vluchtstrook. Die slijbt namelijk dicht waardoor regenwater van de rijstroken

Commercie en concurrentie in Brits openbaar vervoer

Stadsbussen in Engeland hebben tot 25% minder klandizie sinds de vervoerstarieven in de grote steden met 30% werden verhoogd. Dit is een van de effecten van de grote privatiserings- en dereguleringsronde die in het Verenigd Koninkrijk in 1985 met de invoering van de nieuwe Transport Act haar beslag kreeg.

De Engelse uitkomsten bieden interessant vergelijkingsmateriaal, omdat soortgelijke initiatieven tot commercialisering en concurrentie nu in het Nederlands openbaar vervoer aan de orde zijn. Zo staan experimenten met openbare aanbesteding van regionale netwerken op stapel en oriënteren gemeentelijke vervoersbedrijven in de grootste steden zich op regionalisering en verzelfstandiging.

'Ontvlechting en verzakelijking' vormen de trefwoorden van het advies dat de commissie Brokx Openbaar Vervoer eerder dit najaar aanbood aan minister Maij van Verkeer en Waterstaat. De commissie bepleit uiterlijk 1998 een systeem van netwerksgewijze aanbesteding van het openbaar vervoer in de vervoerregio's voor telkens vijf jaar in te voeren. Voor diezelfde termijn

moet de vervoerregio zich vastleggen op haar subsidie-verplichtingen. Brokx c.s. oriënteerden zich voor het advies op de situatie in het Verenigd Koninkrijk. Geheel vergelijkbaar is de Britse situatie niet. De behoefte aan commercialisering en concurrentie komt overeen, de hoofddoelstelling verschilt. In het Verenigd Koninkrijk was het de regering primair te doen om kostenbesparing op de exploitatie-subsidies, een doel dat ook is verwezenlijkt. Eerste opdracht van de commissie Brokx is te adviseren over vergroting van het aandeel van het openbaar vervoer in de totale mobiliteit.

In Engeland kalfde het reizigersaanbod af. Alleen in Londen was er een lichte toename met 5%, vooral door betere planning. Elders daalde het aantal passagiers: het meest (-25%) in de grote steden waar ook de tarieven het hardst stegen (+30%), het minst (-10%) op het platteland waar de tarieven gelijk bleven. Behalve aan prijsstijging wordt de verminderde OV-klandizie ook toegeschreven aan gestegen welvaart (meer autoritten) en verminderde continuïteit en afstemming in het openbaar

vervoer. Dat laatste houdt verband met de wilde concurrentie die na de liberalisering zowel 'on the road' (bussen die zich bij de halte verdringen om de gunst van de klant) als 'off the road' (aanbesteding) haar intrede deed.

Het voorzieningenniveau in buskilometers in Engeland steeg: in de steden (inclusief Londen) met 10%, daarbuiten met 20%. Gedeeltelijk komt dit door gebruik van minibusjes op dunne lijnen. Louter financieel is de Britse privatisering/deregulering een succes: buiten Londen daalden de exploitatiekosten per buskilometer met 30 à 40%, in de hoofdstad zelf bleef de reductie beperkt tot 20%. Oorzaken zijn verhoogde arbeidsproductiviteit, lagere salarissen en langer gebruik van materieel. Per reizigerskilometer liepen de exploitatiekosten minder sterk terug: 15% in Londen tegen 5 à 10% elders. De OV-subsidies zijn over de hele linie drastisch gezakt. Buiten Londen wordt nu 85% van het openbaar vervoer commercieel geëxploiteerd. De resterende 15% wordt via openbare aanbesteding gesubsidieerd.

Enschede/Oldenzaal: drie 'transferia' voor fietsers

Transferia, niet voor de auto maar voor de fiets. Om de overstap van de auto naar de combinatie fiets/openbaar vervoer te vergemakkelijken is tussen Enschede en Oldenzaal het zogenaamde Coreo-project van start gegaan. Dit Corridor-project tussen de twee steden bestaat onder andere uit drie fiets-transferia bij haltes van streekvervoerder TET. Fietsers kunnen daar hun rijwiel veilig en overdekt stallen. 'Coreo' geldt als een landelijk leer/voorbeeld-project in het kader van het Masterplan Fiets. Andere ingrediënten van het totaal zes miljoen gulden kostende project zijn infrastructuur aanpassing en snellere afwikkeling van fietsverkeer op kruispunten. De transferia zijn het meest in het oog lopend onderdeel van het project. 'Het zijn eigenlijk een soort super-abri's met elk

een capaciteit van zestien fietskluizen. Een noviteit is dat voor de toegang geen gebruik gemaakt wordt gemaakt van gewone sleuteltjes, die toch altijd weer gauw kwijt raken, maar van plastic magneetkaarten. Apparatuur en software zijn zo aangepast dat hiervoor bestaande Giromaat-, bank en ANWB-passen bruikbaar zijn. Wie geen van die drie bestaande kaarten heeft, kan eventueel een aparte Coreo-pas krijgen', licht verkeerskundige ing. G. Spaan van de Enschedese gemeentelijke Bouwdienst toe. Het project begint bescheiden met 36 kluizen, verdeeld over de drie locaties. Het abri-systeem is echter modulair van opzet en zodoende snel uit te breiden. Om het fietsgebruik over de acht kilometer lange route tussen Enschede (145 000 inwoners) en Oldenzaal (30 000

inwoners) verder te stimuleren zijn extra suggestiestrookjes voor fietsers aangelegd en wordt op een van de voornaamste kruispunten het in Enschede beproefde systeem van vier-richtingen-groen voor fietsers toegepast. Totaal zijn in Enschede nu vier knooppun-

ten met deze bijzondere fietsvoorrangsregeling uitgerust. Los van het corridor-project wil de gemeente komend jaar meer kruispunten hiervan voorzien.

Verkeer en Waterstaat betaalt 80% van het Coreo-project, de twee gemeenten de rest. De huur van een fietskluiskost de gebruiker 25 gulden per kwartaal.

Fiets-transferia: een soort super-abri's met 16 fietskluizen, die met een magneetkaart kunnen worden geopend.



Locatiebeleid alléén lang niet voldoende

Zonder krasse maatregelen ten gunste van fiets en openbaar vervoer zullen de streefwaarden van het locatiebeleid bij lange na niet worden gehaald. Dat blijkt uit analyse van huidige woon- en werkplaatsen en het vervoerspatroon in de Vervoerregio Groningen. Kern van het locatiebeleid, dat drie jaar geleden werd gelanceerd, is 'het juiste bedrijf op de juiste plaats'. A-locaties (zeer goede OV-ontsluiting) moeten gereserveerd worden voor bedrijven/instellingen met veel werknemers/bezoekers, zoals kantoren. Vanaf 1995 zou het auto-aandeel in het woon-werkverkeer naar deze locaties tot 10% gereduceerd moeten zijn. Daarbij aansluitend zou er bij nieuwe vestigingen slechts één parkeerplaats op tien werknemers mogen zijn. Onderzoekster L. Trip van Heidemij Advies bv toetste die doelstelling aan de huidige praktijk in Groningen, waar

het stationsgebied een A-locatie vormt. Nu komt nog de helft van de werkers in dit gebied per auto (41% als autobestuurder, 8% als passagier). 'Gebrek' aan files en een nog allesbehalve problematische parkeersituatie zijn aan dit hoge percentage debet. Als iedereen die niet verder dan 10 kilometer van zijn werk woont voortaan de fiets neemt en automobilisten overstappen op bus en trein indien dit vervoersalternatief hooguit 50% meer tijd vergt dan de auto, kan het percentage automobilisten in de Groningse modal split dalen van 41 naar 22%. In dit 'redelijk alternatief'-scenario wordt er overigens vanuit gegaan dat de overstap naar fiets of OV óók wordt gemaakt door werknemers die eigenlijk overdag de auto voor hun werk dringend nodig hebben. Wordt de categorie zakelijke rijders (de auto meer dan drie keer/week overdag nodig) buiten beschouwing gelaten, dan

daalt het auto-aandeel in de modal split veel minder, namelijk tot slechts 30%.

'Het blijkt dat ondanks een mogelijke enorme afname van de auto in het woon-werkverkeer niet kan worden voldaan aan de streefnormen van het rijk', concludeert onderzoeker Trip. Wil het locatiebeleid succes hebben, dan dienen fiets en OV-voorzieningen sterk verbeterd te worden. Ook prijs- en (anti-) parkeermaatregelen zijn nodig, alsmede vervoermanagement van bedrijfswege en betere informatievertrekking over vervoersalternatieven.

In een literatuurstudie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne te Bilthoven wordt verondersteld dat locatiebeleid alleen zoden aan de dijk kan zetten op langere termijn (na 2010), als aan stringente milieu-eisen (vooral wat betreft CO₂-uitstoot) moet worden voldaan. De winst van locatiebeleid kan op korte termijn slechts beperkt zijn, gegeven de lange planvorming in de ruimtelijke ordening en

gegeven het feit dat reeds vele bedrijven 'fout' zijn gelokaliseerd. Locatiebeleid zonder drastische auto-beperkende maatregelen zou volgens RIVM-onderzoeker Van Wee wel eens averechts kunnen uitpakken: op stedelijke toewegingen naar A-locaties wordt het dan nog meer dan nu dringen. En nemen geluidhinder, luchtverontreiniging, barrièrewerking en parkeeroverlast in aangrenzende gebieden alleen maar toe.

Ook twee studenten van de Technische Universiteit hebben zich op het locatiebeleid van de overheid gestort. Hun slotsom is dat gemeenten zelf te veel belanghebbend zijn en dat bedrijven profiteren van verschillen in beleid tussen de ene en de andere gemeente. Bedrijven zouden alleen aan gemeentelijk locatiebeleid willen meewerken, als mobiliteit en bereikbaarheid voor het functioneren niet erg belangrijk zijn. Bepleit wordt het locatiebeleid op 'afstandelijker', regionaal niveau te brengen.

Denen ook met snelheidsgedrag eigenwijs jongetje in Europese klas

Denen lappen naar eigen zeggen de snelheidslimiet op autosnelwegen het meest aan hun laars. Niet minder dan 44% van de Deense automobilisten zegt altijd, zeer vaak, of vaak het maximum van 100 kilometer per uur te overschrijden. Het Europees gemiddelde op dit gebied bedraagt 28%. Ook op secundaire wegen buiten de bebouwde kom zeggen de Denen weinig respect voor de daar geldende limiet van 80 km/uur op te brengen: 36% van hen rijdt 'gewoonlijk' har-

der, tegen 20% als Europees gemiddelde. De uitkomsten zijn het resultaat van een enquête in vijftien landen, waarin onder andere vragen gesteld werden over het eigen snelheidsgedrag. Van de Nederlanders zegt bijna één kwart (24%) zich gewoonlijk niet aan het snelheidsmaximum van 120 km/uur op snelwegen te houden. Dat percentage is gelijk in landen met een beduidend lager (Ierland, 96 km/uur) en hoger (Oostenrijk, 130

km/uur) maximum. Braver zijn - alweer volgens eigen zeggen - de Duitsers, van wie in west 18% te kennen geeft regelmatig de adviesnelheid van 130 km/uur te negeren.

Zowel op autosnelwegen als secundaire wegen buiten de bebouwde kom komt België als het op één na ongehoorzaamste jongetje uit de Europese klas te voorschijn. Op de snelweg zegt 36% van de Belgische autorijders de limiet van 120 km/uur regelmatig te overschrijden. Op de overige wegen buiten de bebouwde kom rijdt 29% van de Belgen gewoonlijk harder dan de toegestane 90 km/uur. Op snelheid gepakt wordt men

in de Duitstalige landen (Duitsland-west, Zwitserland en Oostenrijk) het meest, het minst in Latijnse landen als Italië, Frankrijk, Spanje en Portugal en trouwens ook Groot-Brittannië en Ierland. De Denen als hardnekkige snelheidsovertreders zijn consequent als het gaat om introductie van snelheidsbegrenzers. Van alle Europeanen voelen zij daar blijkens de enquête het minst voor. Opmerkelijk is dat van de als zeer automobilistisch te boek staande Italianen twee op de drie voorstander is van een absolute snelheidsbegrenzer in elke auto.

Fietskoerier moet leeuwedeel Amsterdamse pakketvervoer overnemen

Zestig procent van alle koeriersritten in de binnenstad van Amsterdam moet binnen één jaar per fiets worden uitgevoerd. Dat is de korte termijn-doelstelling van de Vereniging voor Stadsvriendelijk Transport. De vereniging is opgericht door zes hoofdstedelijke gemotoriseerde koeriers en de al bestaande Fietsdienst. De zes nemen nu driekwart

van alle ritten met herkomst en/of bestemming in het stadscentrum voor rekening. Samen zijn ze 'goed' voor ruim 100.000 ritten per jaar, met een gemiddelde ritlengte van vier kilometer. De Fietsdienst, die nu al 'motorloos' pakjes in de binnenstad distribueert, heeft tot nu toe slechts een klein marktaandeel, maar volgens woordvoerder Onno J. de

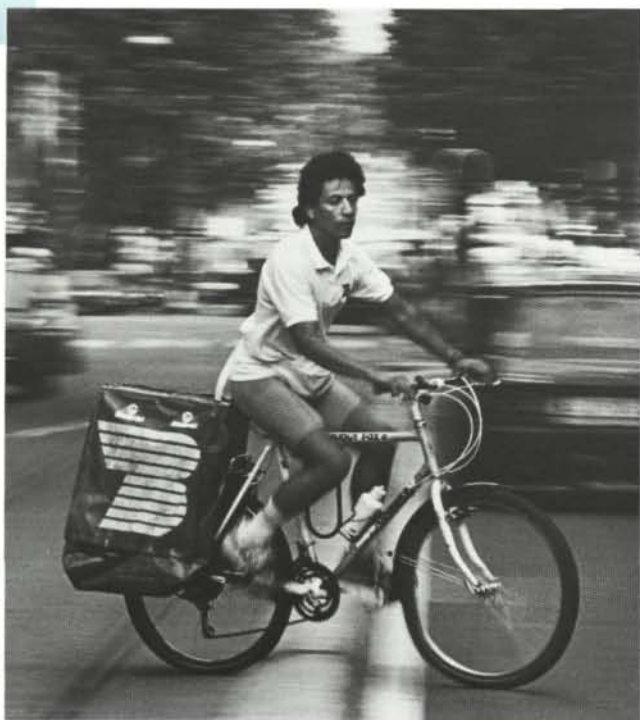
Rooij kan de speciale voorwiel-aangedreven en beenbestuurde koeriersfiets de komende tijd een veel vastere verschijning in het Amsterdamse stadsbeeld worden.

'Stadsvriendelijk? De keus is aan U', luidt de leus waarmee het nieuwe samenwerkingsverband klanten tegemoet treedt. Bij elk van de koeriers kunnen opdrachtgevers een fietskoerier vragen voor binnenstadsritten. 'Ook kunnen bijvoorbeeld pakjes en poststukken bij een adres op de Keizersgracht opgepikt worden om over te worden gebracht naar een depot in Amsterdam-Zuid, vanwaar de verdere distributie per brommer of auto wordt verzorgd', licht De Rooij de plannen toe.

Financieel wordt het project gesteund door de gemeente Amsterdam en Rijkswaterstaat alsmede twee sponsors. Samen leggen zij de komende drie jaar minimaal drie ton op tafel leggen om de fietskoerier voor de klant niet te duur te maken. Zonder subsidie/sponsoring zijn pakketdiensten per fiets veel duurder dan per brommer. Voor een zelfde vervoerscapaciteit zijn twee keer zoveel fietsen nodig als brommers. Bovendien prefereert de Fietsdienst iets oudere en dus

duurdere koeriers (24 jaar). Brommerkoeriers zijn meestal niet ouder dan 16, 17 jaar. 'Uiteindelijk is ons doel het aantal auto- en brommerritten voor koerierswerk in de Amsterdamse binnenstad tot 0 te reduceren', aldus De Rooij. Hij wijst er op dat Amsterdam landelijk gezien verreweg de belangrijkste herkomst/bestemming is voor pakketdiensten. Door de sterke concentratie van ondernemingen in de reclame-, drukkerij- en grafische branche, die traditioneel een belangrijke opdrachtgevers zijn voor pakketdiensten. Het initiatief van de koeriers past in de plannen van burgemeester en wethouders van Amsterdam, die in het recente verkeers- en inrichtingsplan voor de binnenstad streven naar een reductie van het autoverkeer met 31%. Dit nieuwe plan vloeit voort uit het hoofdstedelijk referendum van maart '92. Nog een extra reductie met 4% zou haalbaar zijn als het doorgaand verkeer uit de IJ-tunnel wordt gehaald. Een van de daarvoor gesuggereerde mogelijkheden is afsluiting van één tunnelbuis voor auto's. Overwogen wordt ook op een aantal radiale wegen richting stadshart éénrichtingsverkeer in te stellen.

Het uiteindelijke doel is het koerierswerk per auto en bromfiets in de Amsterdamse binnenstad tot 0 te reduceren



FOT: JOHN SCHAEFFER



Henk van Gent is universitair docent aan de VU.



Rob Speijer is de nieuwe beursmanager voor de Intertraffic.

Wie is wie?

In Verkeerskunde nummer 10 hebben wij de afbeelding van Henk van Gent op pagina 13 vervangen door die van Rob Speijer.

Deze foto was bestemd voor het bericht over de Intertraffic op pagina 12.

Voor de goede orde plaatsen wij de beide foto's nogmaals, nu met het juiste onderschrift.

Fietshelmdiscussie blijft aanhouden

Ondanks oppositie van fietsbelangenorganisaties, wordt de fietshelm in steeds meer staten in de VS verplicht gesteld. In New Jersey bestaat de helmplicht al voor kinderen onder 14 jaar. Onlangs werd de helm ook in Georgia verplicht gesteld voor kinderen onder de 16 jaar. In Oregon is eveneens een wet met deze strekking aangenomen. En in Tennessee liggen plannen klaar om kinderen onder de 12 jaar tot het dragen van een helm te verplichten. Staten als Delaware, Massachusetts, New York, Vermont en Washington overwegen eveneens een helmplicht in te voeren. Ook in een aantal staten in

Australië werd enige tijd geleden de fietshelm verplicht. De eerste signalen wijzen er echter op dat invoering van de helmplicht het fietsgebruik daar heeft verminderd. Dat laatste is ook de voornaamste reden dat organisaties die in ons land bij de fiets zijn betrokken sceptisch staan tegenover de fietshelm. Onlangs heeft de SWOV van het ministerie van Verkeer en Waterstaat opdracht gekregen te onderzoeken of er in ons land wel een draagvlak is voor een campagne om het vrijwillig gebruik van de fietshelm te bevorderen. Dit in navolging van landen als Canada, Zweden en Denemarken.

Leasefiets aantrekkelijk woon-werk-alternatief

Leasefietsen, ter beschikking gesteld door de werkgever, kunnen het autogebruik in het woon-werkverkeer reduceren. Dat blijkt uit evaluatie van een proefproject dat op initiatief van de ANWB onder 780 medewerkers van zestien bedrijven in de Randstad is gehouden. Ruim 80% beoordeelde de overstap van auto (of openbaar vervoer) op de leasefiets positief. Al vormden slecht weer, vergaderingen/dienstreizen/curssussen en aansluitende bezigheden voor of na werktijd soms aanleiding toch de auto te nemen.

Van alle ritten in het woon-werkverkeer is 60% korter dan zeven kilometer, een afstand die uitstekend per fiets kan worden afgelegd, zo meent de ANWB in het eindrapport 'Is je auto kapot?'. Die titel is volgens de bond illustratief voor de nog altijd heersende sociale norm en de manier waarop over woon-werkverkeer per fiets wordt gedacht.

Van de deelnemers die voor de proef uitsluitend per auto pendelden was de reisduur 22 minuten, zij die alleen de fiets gebruikten deden er slechts

twee minuten langer over. Reistijd en -kosten zijn volgens het rapport belangrijke argumenten om automobilisten tot de overstap naar de tweewieler te bewegen. Tegelijk moet de kwaliteit van forensen-fietsroutes verbeterd worden, want daarover maakten deelnemers veel opmerkingen. Aandachtspunten zijn sociale veiligheid en comfort. Ook zouden deelnemers uit verschillende types leasefietsen moeten kunnen kiezen en moet aandacht besteed worden aan stalling, kleed- en doucheruimtes, reparatiefaciliteiten enz.

De overstap van auto (of openbaar vervoer) naar de leasefiets werd door 80% positief beoordeeld.



Computer vervaardigt compleet verkeersveiligheidsplan

Een handleiding en een computerprogramma moeten ook de kleinere gemeenten ertoe aanzetten een verkeersveiligheidsplan te ontwikkelen. Wordt gebrek aan tijd cq. geld nog wel eens als excuus aangevoerd voor het ontbreken van een dergelijk plan, het 'Raamwerk voor het opstellen van een Gemeentelijk Verkeersveiligheidsplan' moet het mogelijk maken in luttele dagen een compleet draaiboek te produceren. Het gaat om een produkt dat in opdracht van de Projectgroep Stimulering Gemeenten van

Rijkswaterstaat werd ontwikkeld door een werkgroep samen met DHV Milieu en Infrastructuur.

Het computerprogramma CASCO (computer aided safetyplan composer) legt de gebruiker een aantal vragen voor. Aan de hand van de antwoorden genereert het programma de benodigde teksten. Een handleiding zorgt voor de nodige toelichting. Het resultaat rolt uit de printer in de vorm van een intentieverklaring, een beleidsplan met technische bijlagen, een meerjaren-uitvoeringsprogramma en een actieplan.

Het 'Raamwerk' wordt door de regionale directies van Rijkswaterstaat gratis verspreid via de Regionale Organen voor de Verkeersveiligheid en de Verkeersconsultanten. Ook worden instructiedagen georganiseerd.

Jan Kuipers plaatst automatische fietskluizen

Na een periode van proefdraaien met enkele automatische fietskluizen bij het NS-station van Nunspeet, introduceert Staal- en houtbouwindustrie Jan Kuipers nu landelijk de automatische fietskluizen voor niet-abonnementhouders. Tot dusver was het gebruik van fietskluizen voorbehouden aan abonnementhouders, die voor de duur van de overeenkomst de beschikking kregen over een sleutel van één specifieke kluizen. Kortparkeerders waren aangewezen op fietsrekken en dergelijke. De automatische fietskluizen kan een goede oplossing betekenen voor situaties

waarin het niet loont een bewaakte stalling te vestigen of een fiets-carroussel te plaatsen. De nieuwe automatische fietskluizen werkt met parkeerkaarten met barcode-informatie. De fietsparkeerder betaalt zijn huur vooruit; indien de parkeerduur langer werd dan voorzien, kan worden bijbetaald. Indien het parkeertarief geheel is voldaan, wordt de deur van de kluizen ontgrendeld. De ervaringen met de kluizen in Nunspeet resulteerden in enkele aanpassingen voor de nieuw te plaatsen kluizen. Zo was in Nunspeet de mogelijk-



Bij de eerste automatische fietskluizen ontbrak de mogelijkheid achteraf bij te betalen.

heid van bijbetaling nog niet aanwezig. De nieuwe kluizen zijn onlangs in Zevenaar en Uitgeest geplaatst. Ook bij het onlangs geopende transferium in Enschede zijn fietskluizen geplaatst. Deze zijn voor abonnementhouders bestemd; zij

werken wel elektronisch. Hier kan bijvoorbeeld een bankpas als identiteitskaart worden gebruikt. Inlichtingen: Staal- en houtbouwindustrie Jan Kuipers, postbus 5, 8070 AA Nunspeet, telefoon 03412-52944.

Nieuw leven voor automatische fietsenstalling

Bike-O-matic is een nieuwe onderneming die zich richt op de productie, verkoop en exploitatie van automatische fietsenstallingen. De stalling is gebaseerd op de fiets-carroussel, het geesteskind van Peter Beukeveld die de directeur van Bike-O-matic is. Nieuw aan het produkt is een liftinstallatie die de trap met fietsgoot vervangt. Volgens Beukeveld zijn door de lift minder bewegende delen in de carroussel nodig, die daardoor goedkoper kan worden geconstrueerd en minder kans op storingen heeft. Bovendien kan nu met een groter aantal parkeerlagen worden gewerkt, omdat de

klant niet meer zelf zijn fiets naar een hogergelegen etage hoeft te slepen. Verder is het niet meer nodig een deel van de stallingruimte op de begane grond onder te brengen, zodat deze etage kan worden gebruikt als winkel-, wacht of kantoorruimte, wat voor extra inkomsten naast het stallinggeld zorgt. Beukeveld is overtuigd van de commerciële mogelijkheden van zijn nieuwe produkt; ook van de mogelijkheid de stallingen in een netwerk vanuit één centraal punt te beheren. De negatieve ervaringen met de automatische stallingen in de vervoerregio Eindhoven ontmoedigen hem

niet. Volgens hem zijn de stallingen die hier in het kader van een proefproject zijn geplaatst, veel te snel gesloten. Een van de stallingen, bij NS-station Helmond 't Hout, is op uitdrukkelijke wens van de NS open gebleven en functioneert naar wens. Inmiddels is er actie ondernomen om ook de andere stallingen weer in bedrijf te stellen. Berichten over vermeende

onveiligheid waren volgens Beukeveld sterk overtrokken. Tijdens de proef is nooit iemand in de afgesloten carroussel-ruimte gekomen. De nieuwe liftconstructie bant het vermeende risico bovendien geheel uit. Inlichtingen: Bike-O-matic, P. Beukeveld, postbus 3057, 6401 DN Heerlen, 045-237322, fax 045-218326.

In het nieuwe stallingsconcept kan de beneden-etage worden besteed aan bijvoorbeeld winkelruimte.



Reiger optimaliseert lijnvoering

BVA Buro voor Verkeerskundige Adviezen bv introduceerde onlangs het software-pakket REIGER, wat staat voor REIZIGERS-kilometer indicator. Met het programma kunnen openbaar- vervoerbedrijven een koppeling leggen tussen vervoerontwikkeling, planning, marketing en bedrijfseconomie. Volgens BVA is de behoefte hieraan gegroeid nu de ov-bedrijven een rijksbijdrage ontvangen die is gebaseerd op het aantal gerealiseerde reizigerskilometers. Voor de ov-bedrijven houdt dat in dat een optimale lijnvoering een nog grotere noodzaak wordt, omdat iedere kilometer die wordt gereden met een lege plaats, geld kost. REIGER maakt het mogelijk

de effecten op diverse inzichtpunten per lijnnetvariant te berekenen, om zo tot een optimale exploitatie te komen. Deze inzichtpunten zijn: vervoerpotentiëlen, vervoerrelaties, reizigerskilometers / stripgebruik, bezettingen / bezettingsgraden, voertuigkilometers, kaartsoortgebruik en motiefverdeling. REIGER is een gebruikersvriendelijke koepel over de ov-software van TRIPS (MVA). DTV Consultants, NEA en BVA organiseren in 1994 een cursus TRIPS waarin ook REIGER aandacht krijgt. Inlichtingen: BVA Buro voor Verkeerskundige Adviezen bv, P. Kroeze, Deventerstraat 43, 8102 GA Raalte, telefoon 05720-52483

Voor hoeveel autokilometers is het koppel fiets-ov een alternatief?

In Verkeerskunde 7/8 besteedden wij onder de titel 'Mogelijkheden van de fiets-ov-keten' aandacht aan een onderzoek over fiets en ov als alternatief voor de auto. Conclusie was toen dat de fiets ook bij langere verplaatsingen een belangrijke rol kan spelen in het verkeers- en vervoerbeleid.

In de rubriek 'Opinie' van dezelfde Verkeerskunde werd echter ten onrechte een tussenstap in de analyse als conclusie gepresenteerd: eenderde van alle autokilometers komt voor een overstap naar fiets-ov in aanmerking. Dat was niet onze conclusie. Wij stelden vast dat eenderde van de autokilometers overblijft nadat de autoverplaatsingen waarvan op voorhand vaststaat dat ze niet voor vervanging in aanmerking komen, buiten beschouwing zijn gelaten. Om die mis-interpretatie uit de wereld te helpen, willen wij hier kort terugkomen op de onderzoeksresultaten.

Door de TU Delft is onderzocht wat het effect zou zijn van het beschikbaar hebben van een fiets en stalling aan de activiteitszijde van de reis per openbaar vervoer. Indien voor alle autoverplaatsingen in 1988 een fiets en een veilige stallingsplaats beschikbaar was geweest, dan zou 1,2% van het aantal afgelegde autokilometers in dat jaar zijn vervangen door de vervoerketen fiets-ov. Met het verbindend openbaar vervoer (trein, snelbus, metro/sneltram) zouden circa 14% meer kilometers afgelegd zijn. Naarmate het verbindend openbaar vervoer sneller zou zijn ten opzichte

van de auto, zou het effect van fietsbeschikbaarheid groter worden. Overigens zou met het ontsluitend openbaar vervoer (voor de rit naar en vanaf het hoofdvervoermiddel) minder kilometers worden afgelegd (in 1988 circa 4%).

Hoe kunnen de potenties van de keten fiets-openbaar vervoer nu gerealiseerd worden? Een aantal aanzetten tot het beantwoorden van deze vraag wordt gegeven door het proefexperiment uitgevoerd door Traffic Test. In Haarlem en Arnhem hebben 30 mensen die normaal met de auto naar het werk gaan op proef vier weken de fiets genomen. Een treinabonnement, een fiets en stalling

voor het gebruik van de fiets aan de werkszijde werden voor deze periode ter beschikking gesteld. Het nieuwe van deze opzet is dat de vervoerketen fiets + ov + stalling als één pakket is aangeboden. Tot nu toe maken in het algemeen alleen afzonderlijke delen van dit pakket deel uit van reiskostenvergoedingen. Met het oog op de kennismaking en om praktische redenen konden de automobilisten (de doelgroep) tijdens het experiment de eventuele autokostenvergoeding van de werkgever behouden. Het aanbieden van de keten fiets-ov en de gehele of gedeeltelijke vergoeding hiervan door de werkgever is een reëel instrument in het kader van ver-

voermanagement.

Uit dit experiment bleek dat de gekozen opzet in de zin van een kennismaking met fiets-ov als alternatief voor de auto slaagde. De ervaringen van de deelnemers met het gebruik van trein en fiets waren positief. Het blijft echter de vraag hoe een blijvend effect gerealiseerd kan worden. Een groot deel van de deelnemers viel na de kennismakingsperiode weer terug op de auto. Het onderzoek onder deelnemers en niet-deelnemers laat zien dat vooral de reistijdverhouding tussen fiets-ov en auto en de frequentie van het verbindend openbaar vervoer een grote invloed hebben op blijvende deelname. Uit het onderzoek blijkt geen kritische grens van de reistijdverhouding voor de overstap van de auto naar fiets-ov. Potentiële fiets-ov reizigers haken af als het OV met een frequentie (in de spits) van 2x per uur of nog minder rijdt.

Hans Claus en Han van der Loop
Ministerie van V&W

Toegegeven: de auteurs hadden in hun artikel duidelijk gesteld dat eenderde van de autokilometers overblijft als niet-ervangbare autokilometers buiten beschouwing worden gelaten. Wij legden dat optimistisch uit. Onze conclusie blijft dan ook overeind: om de mogelijkheden van de fiets-ov keten te benutten als alternatief voor de auto, zal nog veel onderzoek nodig zijn. En het beleid van V&W en NS zal hierop nadrukkelijk moeten worden worden afgestemd.

De redactie

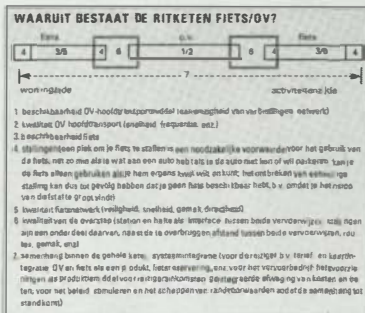
Mogelijkheden van de fiets-ov keten

Het SVV II-beleid richt zich onder meer op beperking van de groei van het auto-gebruik en is dus op zoek naar alternatieven. Fiets en openbaar vervoer bieden alternatieven; soms afzonderlijk, soms samen.

Dit artikel gaat over de langere verplaatsingen. Daarvoor is twee trefwoorden belangrijk: 'vervoer' en 'alternatief'. Tenminste, voor het grootste deel van de verplaatsing moet er een snel vervoer naamd verbindend openbaar vervoer aanwezig zijn. Maar omdat vele hertommen en bestemmingen niet op openbaar vervoer liggen, vindt de snelle systeem is voor een natransport nodig. Bij natransport wordt gebruik gemaakt van de openbare vervoer van vervoerders delen van de rit, tot de deur die samen een ritstelsel is, de laatste vormen. De concurrentie tussen openbaar vervoer en auto wordt bepaald door de kwaliteiten die samenhang van de hele ritstelsel. Het voor- en natransport voor het snelle systeem bestaat voor een belangrijk deel uit het fiets-ov en de fiets. Beide vormen dus een wezenlijk onderdeel van de totale ritstelsel.

Dit leidt tot de vraag: hoe kan het voor- en natransport nog te vaak vliegen afvallen. Bij de systemen boden men voor een deel dezelfde markt. De concurrentie geldt overigens niet alleen in het voor- en natransport maar ook op veel kortere afstanden. Voor de langere verplaatsingen geldt dat de potentie van de combinatie van openbaar vervoer en fiets in één ritstelsel als alternatief voor autoverplaatsingen juist niet te onderschatten is gebleven. Omdat het aspect nadere te onderzoeken zijn twee stadias uitgevoerd in opdracht van de Directie Collectieve Persoonvervoer, bestaande uit de Directie en de Dienst voor het Vervoer. Deze studies leveren bouwstenen op voor een beleid gericht op een betere integratie van openbaar vervoer en fiets voor langere reizen (1,2). De onderzoeken zijn bevestigd door de Adviesdienst Vervoer en Vervoer van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

FIETS/OV VERSUS AUTO
De onderzoeken richten zich op de potentie van een optimaal fiets-ov openbaar vervoer keten in vervanging van autoverplaatsingen.



Hans Claus
lid Prinsgroep Ministerie Fiets,
namens Directie Collectieve Persoon-
vervoer, Ministerie V&W, Den Haag
Han van der Loop
lid Prinsgroep Ministerie Fiets,
namens Directie Collectieve Persoon-
vervoer, Ministerie V&W, Den Haag

Nationale Vervoersacademie Hogeschool Venlo Integraal logistiek management

Actuele ontwikkelingen in de produktiewereld, zoals just-in-time-leveringen, zijn van grote invloed op de vervoerswereld. Transport is niet langer het verplaatsen van een produkt tussen producent en afnemer, maar een wezenlijk onderdeel van het totale produktieproces. Verkeersvertragingen hebben daardoor hun weerslag op zowel de producent als de afnemer wat het economische belang van distributie benadrukt. De in 1980 gestarte Nationale Vervoersacademie aan de Hogeschool Venlo speelde hierop in en leidt nu managers logistiek op die thuis zijn op het gebied van besturing en beheersing van produktie en distributie.

A.L. Kruse (spreek uit: Kroeze) is directeur van de Nationale Vervoersacademie en bij de oprichting ervan betrokken geweest. Als hij over het instituut spreekt, blijkt uit alles dat hij het over zijn troetelkind heeft. Hij kan dan ook met duidelijke tevredenheid vaststellen dat het concept van de Vervoersacademie is aangeslagen. Dat is niet zonder slag of stoot gegaan, want de transportwereld leek in het begin helemaal niet open te staan voor de 'nieuwlichters' uit Venlo. Was er dan geen afstemming met het bedrijfsleven geweest? 'Zeker wel,' aldus Kruse, 'de Vervoersacademie is juist opgericht naar aanleiding van de vraag uit de vervoerswereld naar een managementopleiding. Alleen stond men er toen niet bij stil hoe zo'n manager eruit zou moeten gaan zien. Bij tal van grote transportondernemingen heeft de directeur ooit zelf achter het stuur van een vrachtwagen gezeten. Die weet precies hoe je iets van de ene plaats naar de andere moet brengen, maar van het voor- en natraject bij producent en afnemer, weet hij veel minder. Door de veranderde rol van het transport is het belang van die kennis tegenwoordig enorm toegenomen.' Voor het nieuwe type manager was binnen de transportwereld eerst nog geen plaats. Organisaties die tientallen jaren met succes op een bepaalde manier hebben gewerkt, veranderen niet van de ene dag op de andere. Inmiddels is dat wél gebeurd.'

Integratie

Wat kenmerkt de nieuwe manager in het transport? 'Vooral de combinatie van een economische studie met een technische opleiding maakt onze afgestudeerden tamelijk bijzonder. Om niemand onrecht aan te doen, moet ik benadrukken dat er in Nederland nog enkele logistieke studierichtingen zijn waar deze mix voorkomt, maar er zijn gewoon niet zo veel studenten die zich zowel in de harde techniek als in de economie thuisvoelen.' De Vervoersacademie startte met alleen de opleiding 'integraal logistiek management'. Inmiddels zijn er drie opleidingen bijgekomen. Dat zijn economische logistiek (met onder meer marketing en communicatie) en een kort-hbo logistiek waarin de studenten zich kunnen specialiseren in material management of juist in fysieke distributie. De vierde opleiding binnen de Vervoersacademie is een Europese opleiding logistiek. 'Hiervoor

werken wij intensief samen met de Fach Hochschule Niederrhein (FHN). In de loop van hun studie krijgen de Nederlandse studenten een jaar les in Duitsland en volgen daar hun stage. Ook het afstuderen gebeurt bij voorkeur bij een Duits adres. De Duitse studenten komen hiervoor juist naar Nederland', aldus Kruse.

Praktijkonderzoek

Zowel tijdens de stageperiode als voor het afstuderen worden studenten bij bedrijven geplaatst voor het oplossen van een probleem. Daarnaast kunnen ook docenten worden ingeschakeld voor het uitvoeren van contractonderzoek voor ondernemingen. Speciaal hiervoor is binnen de Hogeschool het ILEC opgericht, het Internationaal Logistiek Expertise Centrum. Volgens de directeur van de Vervoersacademie rijdt het instituut hierbij adviesbureaus niet in de wielen. 'Ik denk eerder dat wij elkaar aanvullen dan dat wij elkaar beconcurreren.' Volgens Kruse hebben de marktsectoren waarop het ILEC zich richt over het algemeen niet voldoende budget voor het inschakelen van een consultant. Meestal wordt hier gekozen voor het niet-uitvoeren van onderzoek en dan is een instituut als de vervoersacademie een uitkomst. Kruse ziet het uitvoeren van onderzoek voor 'economisch zwakkeren' bovendien als een soort maatschappelijke plicht: 'Wij worden door de maatschappij betaald, dus vind ik het niet meer dan normaal als wij onze kennis aan die maatschappij ter beschikking stellen.'



A.L. Kruse

Toegevoegde waarde

De Hogeschool Venlo is niet de enige logistieke opleiding in Nederland. Vergelijkbare instituten zijn te vinden in Arnhem, Utrecht, Haarlem, Rotterdam, Tilburg en Amsterdam. 'De opleidingen lijken veel op elkaar, alleen legt iedereen zo zijn eigen accenten. Wij leggen onder meer accent op verpakkingstechniek. Verpakking is de schakel tussen produkt, transport en opslag. Daaraan wordt volgens ons tijdens het ontwerpen van een produkt veel te weinig aandacht besteed. Als dat wel zou gebeuren, zou je veel efficiëntere verpakkingen krijgen.' De gevolgen van een minder ruimtevrage emballage voor het transport zijn duidelijk. Er is minder vrachtverkeer nodig om een bepaalde hoeveelheid produkten bij de afnemers te brengen. Toch is dat geen ontwikkeling die Kruse zorgen baart: 'Logistiek is meer dan een pakket van A naar B sleuren. Zeker met het verdwijnen van de Europese binnengrenzen zullen de Nederlandse transporteurs concurrentie krijgen uit goedkopere landen. Willen wij overleven moeten wij voor onze hogere prijs iets extra's leveren.' Volgens Kruse heeft de transportsector in Nederland nog voldoende mogelijkheden zich verder te onderscheiden van de concurrentie, zodat hij niet bezorgd is over de toekomst van deze branche.

RENE WELMERS

Parkeernormen: een ongewenst beleidsinstrument?



Wim Korver
INRO-TNO

Een stringent parkeerbeleid remt het autogebruik belangrijk af. Toch is het niet eenvoudig om dit tot stand te brengen. Vooral het beïnvloeden van het keuzegedrag van bedrijven is zeer gecompliceerd.

Parkeerbeleid bestaat uit een aantal facetten: volumebeleid (per bedrijfslocatie en per stadsdeel), prijsbeleid en regulering. Volumebeleid richt zich op het aantal parkeerplaatsen, zowel publiek als privaat, dat aangeboden wordt. Het prijsbeleid tracht door middel van heffingen het autogebruik te ontmoedigen. Regulering probeert met regelgeving het autogebruik te sturen. Enerzijds door in bepaalde gebieden en op bepaalde tijdstippen het parkeren moeilijker (wegsleperregeling) te maken en anderzijds door bepaalde doelgroepen, bijvoorbeeld carpoolers, te bevoordelen.

Bekend is dat het al of niet makkelijk kunnen parkeren een grote invloed uitoefent op het vervoergedrag. Een TNO-studie naar de bereikbaarheid en het locatiebeleid in Eindhoven laat bijvoorbeeld zien dat (extra) parkeerzoektijd en looptijd van 10 minuten leidt tot een belangrijke verbetering van de concurrentiepositie van het openbaar vervoer (de VF-waarde daalt van 1,8 naar 1,2). Hiertegenover staat het grote belang dat bedrijven hechten aan parkeerruimte. In onderzoeken naar factoren die een rol spelen bij de locatiebeslissing scoort voldoende parkeerruimte hoog (zie onder meer Verkeerskunde 9). Bedrijven associëren een krappe parkeersituatie met een slechte (auto)bereikbaarheid. Hiermee is dan ook gelijk het dilemma geschetst: een stringent parkeerbeleid is een zeer effectief instrument dat bedrijven afschrikt. Bovendien beschouwen

werknemers beperking van de parkeerfaciliteiten als zeer negatief. Welk bedrijf is bereid zonder externe dwang dergelijke impopulaire maatregelen te nemen?

Het dilemma: een stringent parkeerbeleid is een effectief instrument dat bedrijven afschrikt.

Doordat bedrijven zelfstandig kunnen beslissen over de locatie en de invulling daarvan is het voor de overheid niet eenvoudig om een stringent parkeerbeleid tot stand te brengen. De vraag waar de overheid voor staat is: hoe krijg je bedrijven zover dat ze zelfstandig besluiten het aanbod van parkeerruimte te beperken of een prijs te heffen op parkeren. De overheid probeert dit onder meer te realiseren door locatiebeleid.

Het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM) streeft er naar dat met ingang van 1995 parkeernormen (verplicht) onderdeel uitmaken van een bestemmingsplan. Deze normen moeten er toe leiden dat het aanbod aan parkeerplaatsen afneemt. Ze zijn gerelateerd aan de omvang van het bedrijf (gemeten in werknemers) en de locatie waar een bedrijf zich wil vestigen.

Streven van het locatiebeleid is dat nieuwe locaties voldoen aan de volgende eis: op A-locaties één parkeerplaats per tien werknemers en op B-locaties één parkeerplaats per vijf werknemers. Voor C-locaties zijn geen normen gedefinieerd. Dit sturend parkeerbeleid betekent dat naar verloop van tijd het aanbod aan parkeerplaatsen kleiner wordt dan de behoefte. Tegelijkertijd, omdat het locatiebeleid zich richt op nieuwbouw en parkeren langs de openbare weg, heeft het locatiebeleid slechts invloed op een deel van het parkeeraanbod en verder zal het geruime tijd duren voordat het parkeeraanbod aan de normen voldoet.

Een simpelweg verhogen van parkeernormen leidt tot het aantrekkelijker worden van locaties buiten het centrum of zelfs buiten de stedelijke agglomeratie. Daar gelden immers geen parkeernormen. Het uitsluitend verhogen van parkeernormen leidt daarom tot tegengestelde effecten. Daarom moet succesvol parkeerbeleid meer behelzen. Anders gaan bedrijven gemeenten tegen elkaar uitspelen om de beste voorwaarden te behalen. Welke aspecten zouden dan onderdeel moeten uitmaken van het parkeerbeleid?

Kenmerkend voor een goed parkeerbeleid zijn specifieke maatregelen om de maatschappelijke acceptatie tot stand te brengen. Vermindering van bestaande parkeerfaciliteiten, of in ieder geval het gebruik daarvan moeilijker maken, kan vooralsnog alleen met 'zachte

maatregelen'. Als geen speciale maatregelen opgezet worden om het bestaande parkeerareaal te beïnvloeden, bestaat het gevaar dat ook het beleid voor nieuwe locaties en publieke parkeerplaatsen hiervan hinder ondervindt. De kwaliteitsverschillen tussen locaties in één regio worden anders veel te groot. De kans bestaat dan dat het veronachtzamen van bestaande parkeerfaciliteiten een neerwaartse invloed heeft op de vast te stellen parkeernormen voor nieuwe locaties. Initiatieven om bedrijven er van te overtuigen dat een beperking van het parkeeraanbod ook in hun eigen belang is verdienen dan ook alle steun (zie bijvoorbeeld Verkeerskunde 9).

Allereerst moeten bedrijven worden overtuigd van hun eigen belang. Parkeerplaatsen kosten geld. Amerikaans onderzoek schat

dat de jaarlijkse kosten van een parkeerplaats in de stad \$ 1.284,- bedragen; in de voorsteden \$ 768,- en buiten de stad \$ 252,-. Minder parkeerplaatsen besparen dus geld, ook buiten de stedelijke agglomeratie. Ten tweede is een goede (zakelijke) bereikbaarheid in het belang van een bedrijf. Bedrijven dienen in te zien dat het totale resultaat aanzienlijk kan zijn als een ieder iets bijdraagt. Ten derde houdt het parkeerbeleid niet op bij de gemeentegrens. Vestigingseisen behoren bij voorkeur uniform te zijn om te voorkomen dat gemeentes tegen elkaar uitgespeeld worden. Binnen de te vormen vervoerregio's speelt het parkeerbeleid dan ook een belangrijke rol. Ten vierde is een stringent parkeerbeleid zonder ondersteunende maatregelen moeilijk te verkopen. Zowel bedrijven als werknemers staan zeer afwijzend tegen maatregelen die alleen negatief zijn (push-

maatregelen), essentieel is daarom ervoor te zorgen dat er ook alternatieven zijn. Dit kan een verbetering van het openbaar vervoer zijn, maar ook het toewijzen van de beste parkeerplaatsen aan carpoolers.

nen zelfs tegengestelde effecten hebben. Het opleggen van stringente parkeernormen zonder aanvullend beleid leidt tot negatieve uitkomsten. Het ideale parkeerbeleid is een mix van dwang- en beloningsmaatregelen.

Vestigingseisen horen bij voorkeur uniform te zijn om te voorkomen dat gemeentes tegen elkaar worden uitgespeeld.

Het omvormen van het parkeerbeleid van een ongewenst naar een gewenst beleidsinstrument vergt een strategie van lange adem. Korte termijn successen kun-



IE • PARKING

Met het

IE • PARKING fietskluissysteem

bent u de enige

die bij uw fiets kunt komen.

Uw fiets veilig achter slot en grendel;
vandalisme, vernieling en diefstal is uitgesloten.

Fietsbeleid op alle bestuurlijke niveaus

Waarom houdt de rijksoverheid zich met het Masterplan Fiets zo nadrukkelijk bezig met de fiets? En wat is het belang voor gemeenten, provincies en vervoerregio's om het fietsgebruik te bevorderen?

Ton Welleman,
Directoraat-Generaal voor het Vervoer
Kees Louisse,
Adviesdienst Verkeer en Vervoer
Hans de Jong,
Directie Friesland Rijkswaterstaat

Vorige maand vond in Nottingham het 7e internationale fietscongres Velocity plaats. De titel van het congres luidde: 'the Civilised City, responses to new transport priorities'. Centraal stond daar de 'beschaafde' stad, een leefbare stad waarin activiteiten goed bereikbaar zijn. Uiteraard ging het in Nottingham veel over de fiets. Maar beschaving zit natuurlijk niet alleen in het vervoermiddel dat we gebruiken. Beschaving is vooral een kwestie van hoe we met elkaar omgaan, ook in het verkeer.

Het liefst behandelen we elkaar netjes. Dat lukt echter niet altijd omdat het verkeer te druk, de rijsnelheden te hoog of situaties te complex zijn. Als het misloopt spreken we al snel van een menselijke fout. Maar dienen we inmiddels niet te erkennen dat er grenzen zijn aan het aanpassingsvermogen van individuen? Het complexe geheel van mensen, instanties, voertuigen, wegen, wetten en regels dat we het verkeers- en vervoers-

systeem noemen heeft zich in de loop der tijd sterk ontwikkeld. Moeten we niet erkennen dat er geleidelijk forse fouten zijn binnengeslopen? Verkeersongevallen, geluidsoverlast, luchtverontreiniging, desintegratie van stedelijk gebied, versnippering van het landschap: allemaal het gevolg van systeemfouten. Fouten die de verkeersdeelnemer als individu niet kan oplossen; het herstellen ervan is een collectieve verantwoordelijkheid.

In Nederland kunnen 'beschaafde' steden een uitkomst zijn van het beleid dat met het SVV-II in gang is gezet. Het Structuurschema noemt bij de strategische stappen immers nadrukkelijk:

- Schone, efficiënte voertuigen en grenzen aan de toegankelijkheid voor auto's van steden en natuurgebieden. Grenzen aan de toename van ruimtegebruik voor infrastructuur.
- Beheersing van de kilometerproductie: kortere verplaatsingen en een hogere prijs per kilometer.
- Betere alternatieven voor de auto: fiets,

Voor de toekomst is het belangrijk dat het begrip vervoerketen voet aan de grond krijgt in de wereld van verkeer en openbaar vervoer.



openbaar vervoer en carpoolen. 'Het bieden van goede alternatieven zonder push-maatregelen haalt onvoldoende mensen uit de auto'.

- Wegen die selectief toegankelijk zijn. De voorgestane aanpak kan worden samengevat met 'beheren en beheersen van de mobiliteit'. Maar mobiliteit is toch erg belangrijk voor onze economie? Dat is zo, maar het gaat niet automatisch beter met de economie als er meer kilometers worden gemaakt. Bij mobiliteit gaat het erom dat kan worden deelgenomen aan activiteiten. Dat is belangrijk voor 'de economie'; daarvoor zijn verplaatsingen nodig. Dit leidt tot de volgende definitie van mobiliteit: *de mate waarin mensen, bedrijven en organisaties in staat zijn deel te nemen aan economische en sociale activiteiten.*

Met de op deze wijze gedefinieerde mobiliteit als maat zijn er vele mogelijkheden om het autogebruik te reduceren zonder de mobiliteit zelf aan te tasten. De motivering voor overheidsbeleid in deze is voornamelijk schaarste: schaarste aan ruimte, energie, schone lucht, veiligheid, stilte, geld.

Die schaarste maakt het onvermijdelijk de keuze van de vervoerwijze te beïnvloeden, maar andere keuzes gaan daarvooraf. Zo kunnen maatregelen op het gebied van ruimtelijke ordening en stedenbouw ingrijpen op de lengte van verplaatsingen. Als dat leidt tot verschuiving van activiteiten naar dichterbij gelegen locaties kunnen voor de dan kortere verplaatsingen meer efficiënte vervoerwijzen zoals fietsen en lopen worden ingezet. Het geboden alternatief is geen gereduceerde mobiliteit, maar de mogelijkheid voor 'mobiliteitsbewust' kiezen van de plaats waar burgers, bedrijven en organisaties hun activiteiten verrichten. Het meest direct kan de overheid de keuze van de vervoerwijze beïnvloeden door beperking van de toegankelijkheid van gebieden (buurten, wijken, steden, buitengebieden) voor de auto. Uiteraard hoort daarbij het aanbieden van alternatieven die uit het oogpunt van mobiliteit efficiënter zijn. Als voorbeeld dienen transferia aan de stadsrand, met goede aansluitende verbindingen per openbaar vervoer (inclusief taxi's) en met de fiets. Ten koste van de bereikbaarheid gaat dit niet: alle activiteiten kunnen worden bereikt. Door overstap op andere vervoerwijzen voor het eerste en het laatste deel van verplaatsingen naar bestemmingen in de stad zal de reistijd voor de automobilist nauwelijks toenemen. Door congestie en zoeken naar parkeerplaats loopt hij nu ook juist daar veel vertraging op.

STAND VAN ZAKEN MASTERPLAN FIETS

Voor de projectgroep Masterplan Fiets is het moeilijk vast te stellen wat de effecten van haar inspanningen zijn. De fiets is weer op de agenda gekomen en het fietsverkeer wordt veel meer dan drie jaar geleden meegenomen in de planvorming. De doelstellingen van het Masterplan Fiets zijn vertaald in een fors aantal plannen van gemeenten en vervoerregio's. 'Rijksfietsbeleid' lijkt een functie te hebben.

Na een toename met 30 procent in de jaren tachtig stagneert het gebruik van de fiets momenteel. In Nederland werd in 1992 27 procent van alle verplaatsingen per fiets gemaakt, 48 procent met de auto, 6 procent met het openbaar vervoer en 17 procent te voet. De veiligheid van fietsers blijft wel verbeteren. Het aantal overleden en in ziekenhuizen opgenomen gewonde fietsers was in 1992 20 procent lager dan in 1986 (nuljaar SVV-II). Het betreft hier de voortzetting van een al langer durende ontwikkeling, maar het betekent wel dat de SVV-streefbeeld voor 1995 in deze al ruimschoots zijn bereikt. Het totale aantal geregistreerde gewonde fietsers vertoont een minder gunstige ontwikkeling: dat schommelt al twintig jaar tussen 10 000 en 13 000 per jaar. Samengevat: de kans per afgelegde kilometer op een letselongeval en de gemiddelde letselernt blijven een dalende tendens vertonen. 'Meer en veilig', het motto van het Masterplan Fiets, blijkt bestaansrecht te hebben.

Voor de toekomst is het belangrijk dat het begrip *vervoerketen* voet aan de grond krijgt in de wereld van verkeer en openbaar vervoer. De keten van openbaar vervoer en fiets combineert voordelen van het openbaar vervoer - trajectvervoer van veel mensen in een kort tijdsbestek - met die van de fiets in het voor- en natransport: snel over korte afstand, van deur tot deur en gering ruimtebeslag. Streekvervoerbedrijven en, met name, de NS beseffen steeds beter dat fiets en ov beter samen de auto kunnen beconcurreren dan elkaar. De afgelopen jaren is het gebruik van de fiets van en naar stations snel toegenomen. Meer gebruik van de trein door beter voor- en natransport met de fiets is dan ook een SVV-doelstelling die gerealiseerd lijkt te worden.

Een andere doelstelling betreft het tegengaan van *fietsendiefstal*, omdat dat voor het gebruik van de fiets een forse

belemmering is. Om die reden heeft Verkeer en Waterstaat, uiteraard in overleg met Justitie, bestrijding van fietsendiefstal opgepakt als een nieuwe taak. Het ministerie richt haar inspanningen vooral op voorzieningen voor het stallen en parkeren van fietsen. Zulke basisvoorzieningen zijn vaak vergeeten door gemeenten, openbaar vervoerbedrijven, bedrijven en woningcorporaties. Dat begint te veranderen.

Het nieuwe fietsbeleid boekt nog niet op alle fronten succes. Dat wel de eerste resultaten zichtbaar zijn, is het gevolg van de inspanningen van veel personen en instanties. Communicatie is dan ook een sleutelwoord voor de projectgroep Masterplan Fiets. De nagestreefde integrale aanpak vraagt samenwerking met een scala aan doelgroepen. Op het niveau van beleidsmakers zijn daarvoor argumenten nodig. De projectgroep laat veel onderzoek uitvoeren om die goed te onderbouwen. Uitvoerders van beleid hebben behoefte aan instrumentarium. Naast onderzoek zijn daarvoor experimenten en voorbeeldprojecten nodig. Een aantal daarvan is inmiddels afgerond; tientallen andere worden thans uitgevoerd. De verworven kennis wordt verspreid onder alle instanties die bevordering van het gebruik van de fiets in praktijk brengen, zoals gemeenten, vervoerregio's, bedrijven, enzovoort. Die immers zullen fietsers goede voorzieningen moeten verschaffen. De projectgroep richt zich tot nu toe niet op benadering van het publiek. Dat wordt pas zinvol geacht als er concrete producten zijn die het fietsen aantrekkelijker en veiliger maken. Fietsvriendelijke infrastructurele voorzieningen bijvoorbeeld. Een stimulans tot aanleg daarvan geeft de huidige regeling voor medefinanciering van zulke voorzieningen door de rijksoverheid. In 1991 en 1992 is naar schatting voor 600 à 650 miljoen gulden besteed aan nieuwbouw en reconstructie van fietsvoorzieningen. Dat heeft onder andere geresulteerd in ruim duizend kilometer aan extra fietspaden. Gemeenten namen van dat bedrag de helft voor hun rekening, provincies ongeveer 15 procent en het rijk via diverse regelingen de rest. Het bedrag komt neer op ongeveer 2,5 cent voor elke kilometer afgelegd per fiets.

BELANGEN

Bij het kiezen van een vervoerwijze wegen individuen, bedrijven en organisaties steeds weer, vaak onbewust, een scala aan belangen af. Die beslissingsprocessen zijn hier alleen aan de orde voor zover maatregelen van de overheid ze kunnen beïnvloeden. Dit artikel gaat over de belangen die de overheid, als eerstverantwoordelijke voor het mobiliteitsbeleid, heeft bij het nemen van die maatregelen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de belangen voor gemeenten, vervoerregio's, provincies en het rijk, in het besef dat die belangen elkaar overlappen.

De auteurs beseffen dat hun brilleglazen gekleurd kunnen zijn. Daarom: het gaat er niet om dat de keuze steeds klakkeloos op de fiets valt. Het gaat wel om efficiënt beheer van een goed functionerend verkeers- en vervoersysteem. Daartoe is het nodig voor elke verplaatsing te bezien welke vervoerwijze het meest effectief is. En vervolgens wat er nodig is opdat de gewenste vervoerwijze ook inderdaad wordt gekozen. Op die keuze hebben politici invloed, maar ook planologen, economen, stedenbouwers, verkeerskundigen, beleidsmedewerkers, wetenschappers, enzovoort.

Al gaat dit artikel niet over de belangen van het individu, ze zijn wel cruciaal. De burger wil zoveel mogelijk vrij zijn in de keuze van zijn vervoerwijze. Zolang hij die vrijheid krijgt, neemt hij die ook. Veel burgers zijn zich echter uitstekend bewust van de problemen die dat oplevert. Dat bleek onder andere enkele jaren ge-

leden uit een onderzoek van de Europese Commissie. In alle EG-landen gaf een groot deel van de burgers aan maatregelen ten gunste van openbaar vervoer en fiets te willen accepteren, ook als dat ten koste gaat van het autoverkeer. Bovendien bleek dat politici op dit terrein bij het kiezen van oplossingen voorzichtiger zijn dan de burgers. Met andere woorden: veel burgers lijken maatregelen te willen accepteren die meer ingrijpend zijn dan de huidige, ook als dat hun keuzevrijheid aantast. Ze zien kennelijk in dat dat uiteindelijk toch hun belangen dient.

GEMEENTEN

Als het over fietsverkeer gaat, wordt nogal eens naar gemeenten gekeken. Dat laat zich eenvoudig verklaren. Van alle verplaatsingen is 60 procent niet langer dan 5 km en 72 procent niet langer dan 7,5 km. Voor de fietsritten zijn die aandelen respectievelijk 83 en 93 procent. Het merendeel van die ritten vindt plaats in steden en dorpen.

Winst voor de fiets valt primair te boeken bij de ritten die nu met de auto worden gemaakt. Bijna 40 procent daarvan is niet langer dan 5 km en 55 procent niet langer dan 7,5 km. Die vinden grotendeels plaats binnen de bebouwde kom. Van alle autoritten had, volgens de automobilisten zelf, een kwart goed met de fiets gemaakt kunnen worden. Voor nog eens een kwart had dat met enige moeite ook gekund. Van de autoritten in de stad kan 47 procent goed worden vervangen, in dorpen 41 procent.

Welke voordelen de overstap van de

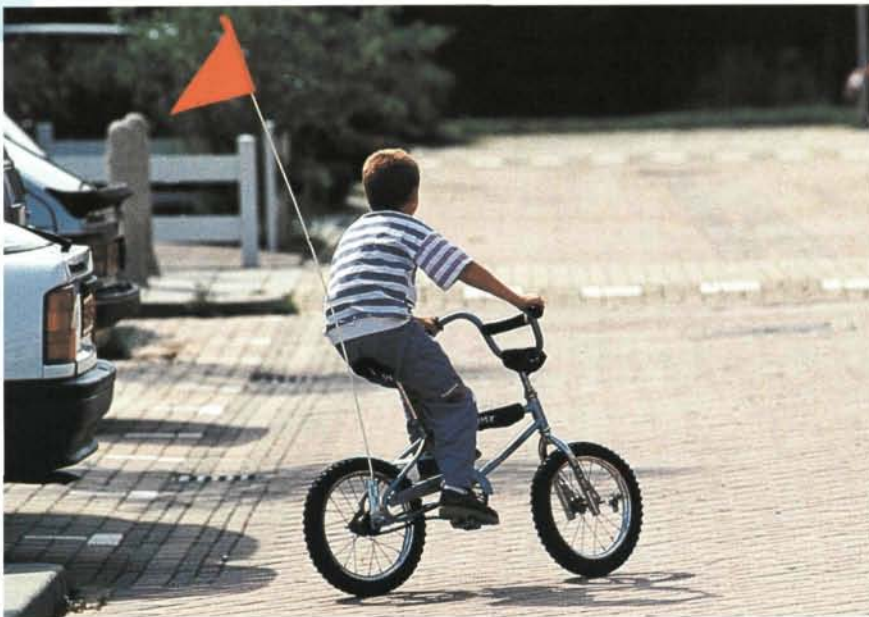
auto op de fiets gemeenten biedt, juist voor die korte ritten, is eerder beschreven in Verkeerskunde [1]. Het gaat om voordelen qua bereikbaarheid en leefbaarheid. Bij bereikbaarheid is van belang dat de fiets in de stad doorgaans sneller is dan de auto, geen congestie kent en veel minder ruimte inneemt. Bij leefbaarheid gaat het om de uitstoot van schadelijke stoffen, geluidsoverlast en onveiligheid. Minder en langzamer rijdende auto's in de stad betekent minder ontmoetingen tussen auto's, fietsers en voetgangers, minder ernstige ongevallen. Dat blijkt in 30 km/uur-gebieden. Meer fietsers en minder auto's levert ook in financiële zin voordelen op. Ruimte die vrijkomt door minder rijdende en stilstaande auto's hoeft slechts ten dele te worden besteed voor het stallen van fietsen. Aparte infrastructuur voor fietsverkeer is minder nodig, rijbanen kunnen soms smaller zijn en meestal beter worden benut. Bovendien betekent een eenvoudiger en minder zwaar belaste infrastructuur aanzienlijke financiële besparingen op de post onderhoud. Ook veel ritten met het stedelijk openbaar vervoer zijn kort. Ten dele kan de fiets hiervoor een goed alternatief zijn, gelet op effectiviteit en investerings- en exploitatiekosten. Middelen die vrijkomen bij vervanging van korte ov-ritten door de fiets kunnen ten goede komen aan verbetering van het openbaar vervoer voor langere verplaatsingen, vaak in combinatie met de fiets in het voor- en natransport, en voor openbaar vervoer op maat. Zo ontstaan extra mogelijkheden voor het vervangen van de auto voor langere verplaatsingen.

VERVOERREGIO'S EN PROVINCIES

Vervoerregio's richten zich vooral op verplaatsingen tussen regionale concentraties van herkomsten en bestemmingen: stads- en dorpskernen, bedrijven-terreinen, ov-knooppunten, scholenconcentraties, winkelgebieden. Het gaat op dit niveau om wat langere verplaatsingen, tussen 5 en 15 km. Dat is een kwart van alle verplaatsingen. Voor 67 procent daarvan gebruiken we de auto, voor 17 procent de fiets en voor 9 procent het openbaar vervoer (1986 - 1990). Hier lijkt forse winst te boeken voor openbaar vervoer en fiets, al dan niet in combinatie.

Verzilpering van die winst kan leiden tot aanzienlijke ontlasting van het wegennet rond en in agglomeraties. Zowel het noodzakelijke autoverkeer als het openbaar vervoer dat van dit wegennet gebruik maakt, kan hiervan profiteren. De

De veiligheid van fietsers blijft wel verbeteren. 'Meer en veilig', het motto van het Masterplan Fiets, blijft bestaansrecht te hebben.





Minder auto's en meer fietsers levert ook in financiële zin voordelen op. Dure aparte infrastructuur voor fietsverkeer is minder nodig.

winst van snellere ritten kan voor het openbaar vervoer nog worden vergroot door maatregelen gericht op meer gebruik van de fiets in het transport naar en van haltes. De 'vervoerketen' van openbaar vervoer en fiets kan dan qua reistijd beter concurreren met de auto [2]. Het resultaat is efficiënter openbaar vervoer.

Voor de regionale wegbeheerder bestaat de winst van een mobiliteitsbeleid dat is gericht op vervanging van de auto door andere vervoerwijzen, uit financiële besparingen. Hij zal namelijk minder snel genooddaakt zijn de infrastructuur aan te passen en uit te breiden. Er blijft dan meer ruimte over voor natuur en recreatie. De belangen daarvan worden vooral door de provincie bewaakt om de leefbaarheid van de landelijke omgeving in de breedste zin te waarborgen. Op lokaal niveau lijkt geleidelijk meer draagvlak te ontstaan voor maatregelen om het selectief gebruik van de auto te bevorderen. Veel gemeenten hebben echter moeite met de daarvoor noodzakelijke, maar minder populair geachte 'push'-maatregelen, vooral als het plaatselijke bedrijfsleven met luide stem laat weten dat het aantasting van haar concurrentiepositie vreest. Juist die vrees rechtvaardigt een aanpak op vervoerre-gionaal niveau om te voorkomen dat gemeenten op elkaar blijven wachten.

RIJK

Het belang van meer fietsgebruik en van een versterking van de combinatie van fiets en openbaar vervoer is op rijksniveau beschreven in het Masterplan Fiets [3]. Het daarin beschreven 'fietsbeleid' mikt op een bijdrage van 12,5 procent

aan de halvering van de groei van het autogebruik die het SVV-II nastreeft in 2010. Die bijdrage zal grotendeels tot stand moeten komen in gemeenten en vervoerregio's. Daar kan bereikbaarheid gemakkelijker en goedkoper worden gegarandeerd als de fiets meer wordt gebruikt. De fiets is op de daar gebruikelijke afstanden vaak het snelst en fietsvoorzieningen kosten betrekkelijk weinig.

De bijdrage van de fiets aan de leefbaarheid betreft onder andere vermindering van geluidhinder en van uitstoot van schadelijke stoffen. Het rijksfietsbeleid kan een flinke bijdrage leveren aan de uitstootvermindering die het NMP nastreeft: 31 procent als het om CO₂ gaat, 5 procent voor NO_x en meer dan 40 procent voor C_xH_y. Dat laatste percentage is zo hoog, omdat het met name korte autoritten met koude motor betreft. Besparing op de kosten voor de gezondheidszorg is een ander belang van de rijksoverheid bij de fiets. Regelmatig fietsgebruik heeft in deze een belangrijke preventieve functie.

Als beheerder van het hoofdwegennet heeft ook het rijk te maken met congestie, mede als gevolg van onvoldoende afstemming met andere wegbeheerders in het verleden. Het rijk als wegbeheerder kan baat hebben bij een goede bereikbaarheid, maar een beperkte toegankelijkheid van de stad per auto. Als daardoor de reistijdverhouding tussen vervoerwijzen verandert, kan dat leiden tot minder interlokale verplaatsingen per auto, tot efficiënter gebruik van het hoofdwegennet en tot minder problemen bij de aansluitingen van steden op dat net.

TOT SLOT

Wat opvalt is dat het fietsverkeer nogal eens onvermeld blijft in betogen over verkeer en vervoer. In die betogen is minder autogebruik een 'must', beperkingen opleggen aan het personenautoverkeer een vast bestanddeel, terwijl openbaar vervoer het enige of voor-naamste alternatief lijkt. Maar bij effectief en efficiënt beheer van een verkeers- en vervoers-'systeem' hoort ook aandacht voor de fiets in een land waar de fiets voor velen een zo belangrijk vervoermiddel is. En waar nog een forse potentie is voor meer fietsgebruik en voor een verbeterde combinatie van openbaar vervoer en fiets.

Dat het gebruik van de fiets momenteel stagneert, lijkt te illustreren dat met pullmaatregelen alleen, onder impuls van een stimulerend fietsbeleid van de rijksoverheid, gewenste effecten maar ten dele worden bereikt. De fiets maken tot een nog aantrekkelijker vervoerwijze en tot een nog beter alternatief voor de auto vraagt nadrukkelijk om push-maatregelen. Voor het openbaar vervoer geldt dit nog sterker.

Kortom, een integrale aanpak van het verkeers- en vervoerssysteem is meer dan een trendy kreet, het is een bittere noodzaak. Zo'n aanpak vraagt om samenwerking tussen bestuurlijke niveaus en om zorgvuldige afweging van belangen op elk van die niveaus.

Dat daarbij vooral in Nederland ruime aandacht voor het fietsverkeer valt aan te bevelen, leert het volgende sommetje. Als het aantal verplaatsingen per fiets in Nederland weer zou halveren, zoals dat ook tussen 1963 en 1973 is gebeurd, zou dat in theorie kunnen resulteren in ruwweg een vertienvoudiging van het aantal verplaatsingen met het stedelijk openbaar vervoer of in 50 procent meer autoritten in de stad. Het ene resultaat is erg duur, het andere vrijwel onmogelijk en in ieder geval ongewenst. Niet bij fietsen alleen dus, maar ook beslist niet zonder.

LITERATUUR

1. Louisse, C.J., H.A. Katteler en J.M.C. van Vliet, *Kansen voor gemeentelijk fietsbeleid, Verkeerskunde*, nr. 5 1993.
2. Claus, H., D. van der Laan en H. van der Loop, *Mogelijkheden van de fiets-OV keten, Verkeerskunde*, nr. 7/8 1993.
3. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, *Meer en veilig op de fiets, Den Haag, 1991*.

De auteurs maken deel uit van de projectgroep Masterplan Fiets van het ministerie van Verkeer en Waterstaat

Tekenen voor de fiets

Hoe kunnen we de doelstellingen van het Masterplan Fiets, meer en veiliger op de fiets, realiseren door middel van een goed vormgegeven verkeersinfrastructuur? Deze vraag staat centraal in de onlangs bij het CROW verschenen publikatie: 'Tekenen voor de fiets: ontwerpwijzer voor fietsvriendelijke infrastructuur.'

Een voorwaarde om het gebruik van de fiets te laten toenemen, is dat de fiets bij korte verplaatsingen kan concurreren met andere vervoerwijzen. Zowel in tijd, als op het punt van veiligheid en comfort. Daarom is een infrastructuur nodig die directe en comfortabele verplaatsingen per fiets mogelijk maakt, in een aantrekkelijke, veilige, en ook als veilig ervaren verkeersomgeving. Kortom, een infrastructuur die fietsvriendelijk is. Pas als deze kwaliteit geboden wordt, mag de wegbeheerder de weggebruikers aansporen om te auto te laten staan en te gaan fietsen. Bovendien is een goed functionerende fietsinfrastructuur de sleutel tot een duurzaam veilig wegverkeerssysteem.

Een breed samengestelde CROW-werkgroep heeft, op basis van aanwezige kennis, een overzicht samengesteld van de mogelijkheden om via een fietsvriendelijke infrastructuur het fietsen te bevorderen en nog veiliger te maken: 'Tekenen voor de fiets: ontwerpwijzer voor fietsvriendelijke infrastructuur' [1]. Een grote kennislacune bij veel wegbeheerders werd daarmee opgevuld. Deze Ontwerpwijzer is bedoeld voor degenen die zich dagelijks bezighouden met het ontwerpen van fietsvoorzieningen en het door politici geformuleerde beleid inhoud moeten geven. Mocht de benodigde politieke steun nog niet aanwezig zijn, dan verdient het aanbeveling eerst de 'Beleidswijzer voor fietsvriendelijke infrastructuur' te raadplegen [2]. De Ontwerpwijzer beschrijft alle stappen vanaf het voornemen om het fietsen te bevorderen tot de fysieke uitvoering hiervan. In dit themanummer van Verkeerskunde vindt u nog enkele andere bijdragen die de meer praktische onderwerpen uit de Ontwerpwijzer behandelen. Dit artikel schenkt vooral aandacht aan de ontwerpfilosofie: functioneel ontwerpen.

GEEN VOORBEELDENBOEK

'Tekenen voor de fiets' is een handboek waarin het hele ontwerpproces wordt beschreven. Handboeken hebben echter vaak de volgende nadelen:

- Ze geven voorbeelden, sjablonen, die uitnodigen om zonder na te denken te worden nagetekend.

- Ze streven naar integratie met andere eisen, wat al in een vroeg stadium leidt tot compromis-oplossingen.

Wat dit voor de praktijk betekent, laat zich het beste illustreren aan de hand van een voorbeeld. Een voor de hand liggend 'sjabloon' is het fietspad als vorm voor de doelstellingen meer en veilig fietsen. Maar er zijn meer manieren om de fietser veiligheid en comfort aan te bieden. Snelheidsreductie en autoluw maken van woongebieden geven hetzelfde resultaat in termen van doelstellingen.

Een ander voorbeeld, waarbij vorm wordt verward met doelstellingen, is het verkeerslicht als impliciete vertaling van de doelstelling veiligheid. Terwijl het verkeerslicht slechts een beperkt toepassingsgebied heeft als het gaat om overstekende fietsers te beschermen. SWOV-onderzoek heeft uitgewezen dat op kruispunten van gelijkwaardige wegen met minder dan 10 000 motorvoertuigen per etmaal verkeerslichten averechts uitwerken op de veiligheid voor fietsers. Om tegemoet te komen aan deze nadelen is er voor gekozen om door de Ontwerpwijzer een rode draad te laten lopen. Een rode draad met als opdracht aan elke ontwerper:

1. Verdiep je in de fietser als toekomstige gebruiker van het ontwerp.
2. Geef vorm aan doelstellingen.
3. Breng vorm, functie en gebruik in evenwicht.

DOELSTELLINGEN

Hoe geven we vorm aan doelstellingen? Door eerst na te gaan op welke wijze we doelstellingen kunnen kwantificeren. Wat is goed, veilig en meer. Kwantificering heeft nut in het ontwerpstadium maar geeft ook achteraf een handvat bij de evaluatie en toetsing van een plan. Om tot kwantificering te komen moet men eerst vertrouwd raken met de technische mogelijkheden en beperkingen van fietser en fiets. De fietser is bestuurder, evenwichtskunstenaar en motor tegelijk. Uit de kenmerken van het fiets-fietssysteem vloeien eisen voor fietsvriendelijkheid voort:

- Minimaliseer de weerstand. Dit leidt tot criteria voor comfort en directheid.
- Optimaliseer de mentale belasting.

ir. J. Ploeger

Ministerie van Verkeer en Waterstaat,
AVV

Dit leidt tot criteria voor comfort en veiligheid.

- Houd rekening met de kwetsbaarheid van fietsers.

Dit leidt tot criteria voor veiligheid.

- Houd rekening met de beleving van fietsers.

Dit leidt tot criteria voor aantrekkelijkheid.

- Zorg voor een complete en inzichtelijke infrastructuur.

Dit leidt tot criteria voor samenhang.

Alle eisen en wensen van fietsers kunnen dus worden ondergebracht in vijf hoofdeisen:

- samenhang,
- directheid,
- aantrekkelijkheid,
- veiligheid,
- comfort.

In de Ontwerpwijzer worden deze hoofdeisen uitgewerkt in criteria. Vervolgens worden per criterium een of meer parameters gegeven die het criterium meetbaar maken. Voor diverse parameters is ten slotte een grenswaarde vastgesteld, waarbij het oordeel over de fietsvriendelijkheid verandert.

Grenswaarden van parameters worden in belangrijke mate bepaald door het (verwachte) gebruik van een voorziening. De ontwerper moet vaststellen wie de maatgevende gebruiker is. Fietsers hebben geen standaard eigenschappen. Integendeel, het Nederlandse fietspubliek kenmerkt zich door een brede samenstelling, zowel wat betreft leeftijd,

criterium	parameter	grenswaarde			
		netwerk	verbindingen		
			doorgaand	verdelend	ontsluitend
afwikkelings-snelheid (mate van doorstroming)	ontwerpsnelheid	n.v.t.	30 km/h	25 km/h	20 km/h
oponthoud (tijd)	gemiddeld wachttijdverlies per km (als gevolg van stilstaan, wachten)	n.v.t.	15 sec/km	20 sec/km	20 sec/km
omrij-afstand	omrijfactor	minimaliseren	1,2	1,3	1,4
n.v.t. = niet van toepassing					

geslacht als verplaatsingsmotief. In sommige omstandigheden is de snelle woon-werkfiets maatgevend voor het ontwerp (bijvoorbeeld ten aanzien van de ontwerpsnelheid). Vaker zal echter de groep van oudere fietsers, met beperkte fysieke capaciteiten, de grenzen bepalen (bijvoorbeeld ten aanzien van hellingspercentage en oversteektijd). In weer andere gevallen zal het ontwerp vooral worden afgestemd op de jeugdige, onervaren en soms onbezonnen fietser (bijvoorbeeld ten aanzien van ooghoogte, roodlichtdiscipline, complexiteit van het kruispunt).

Een voorbeeld van een uitwerking van

1. In de Ontwerpwijzer worden de eisen van fietsers gekwantificeerd. Eén zo'n eis is 'directheid'. Hier een uitwerking daarvan.

de serie hoofdeis - criterium - parameter - grenswaarde is gegeven in figuur 1.

Fietsinfrastructuur kan voor drie ruimtelijke niveaus worden ontworpen:

- fietsnetwerk-als-geheel;
- fietsverbinding;
- fietsvoorziening.

Elk niveau kent zijn specifieke ontwerp-problemen. In figuur 2 is samengevat op welke wijze de ontwerper op elk niveau steeds het juiste evenwicht kan vinden tussen vorm, functie en gebruik. Als voorbeeld worden hierna de hoofdeisen toegelicht op netwerkniveau.

ONTWERPEN OP NETWERKNIVEAU

Op netwerkniveau kunnen de vijf hoofdeisen als volgt worden uitgewerkt:

samenhang

Een goed samenhangend netwerk is een primaire voorwaarde voor een goed functionerende fietsinfrastructuur. Deze eis wordt dan ook al sinds jaar en dag aan het ontwerpen van netwerken gesteld. In de Ontwerpwijzer is geprobeerd deze hoofdeis met drie criteria weer te geven.

consistentie in kwaliteit

Een netwerk is consistent ontworpen naarmate meer fietskilometers op de doorgaande verbindingen (het hoogste kwaliteitsniveau van het netwerk) worden afgewikkeld. Als grenswaarde geldt dat minimaal 70% van alle fietskilometers op de doorgaande verbindingen wordt afgelegd.

2. Fietsinfrastructuur kan voor drie ruimtelijke niveaus worden ontworpen (netwerk, verbinding, voorziening). Op elk niveau moet een ontwerper steeds het juiste evenwicht zien te vinden tussen vorm, functie en gebruik.

vorm	(beoogde) functie	(verwachte) gebruik
netwerk	directe en veilige verplaatsingen per fiets mogelijk maken in een samenhangend systeem	matrix van herkomsten en bestemmingen (waargenomen of berekend)
- schakels - knopen		
verbinding	tegen de kwaliteit die volgt uit het niveau van de verbinding in het netwerk	intensiteit (waargenomen of berekend)
- interlokaal - lokaal - buurtniveau	- verbinden - verdelen - ontsluiten	
voorziening	tegen de kwaliteit die volgt uit het niveau van de verbinding	gedrag en manoeuvres verkeersdeelnemers (waargenomen of berekend)
- kruispunt - wegvak - overgang - stalling	- ontmoetingen afwikkelen - verkeer afwikkelen - voorzieningen aansluiten - stallingsplaats bieden	

routekeuzevrijheid

Een netwerk is meer samenhangend naarmate er voor een willekeurige verplaatsing meer, in lengte gelijkwaardige, routes ter beschikking staan. Als grenswaarde worden twee routes gehanteerd, waarvan er minstens één, ook 's-nachts, sociaal veilig is.

compleetheid

Het spreekt haast vanzelf dat een netwerk pas samenhangend is als alle plaatsen van herkomst en bestemming zijn aangesloten op het netwerk via een ontsluitende verbinding.

directheid

Van de drie criteria die de directheid bepalen (snelheid, tijd en afstand) is de laatste bij uitstek bij het ontwerpen van een netwerk te waarborgen.

omrij-afstand

Als maat voor de omrij-afstand wordt de gemiddelde omrijfactor tussen in het netwerk gelegen herkomsten en bestemmingen gehanteerd. De netwerkvariant met de laagste gemiddelde omrijfactor voldoet het beste aan de hoofdeis directheid. De omrijfactor is de verhouding tussen de afstand via het netwerk en de hemelsbrede afstand.

aantrekkelijkheid

Geen relatie op netwerkniveau.

veiligheid

Door al bij het ontwerp van het netwerk rekening te houden met de hoofdeis veiligheid wordt invulling gegeven aan de wens om een duurzaam veilige infrastructuur vorm te geven.

aantal verkeersslachtoffers

Het ligt voor de hand om voor het totale netwerk de landelijke taakstelling ten aanzien van het aantal te reduceren verkeersdoden (-50%) en verkeersgewonden (-40%) over te nemen.

ontmoetingskans met autoverkeer

De parameter voor ontmoetingskans is het aantal oversteekbewegingen van fietsers maal de intensiteit van de te kruisen stroom autoverkeer. Over alle wegvakken gesommeerd is de parameter de intensiteit van het fietsverkeer maal de intensiteit van het parallel rijdende autoverkeer maal de lengte van de schakel. De netwerkvariant met de laagste ontmoetingskans voldoet het beste aan de hoofdeis veiligheid.

klachtenpatroon subjectieve veiligheid

Over het totale netwerk gezien wordt het aantal klachten, per type, geminimaliseerd.

comfort

Geen relatie.

ONTWERPEN VAN EEN NETWERK

Het fietsnetwerk heeft als vorm een verzameling schakels en knopen. Het is de bedoeling dat het netwerk zo goed mogelijk aansluit op de wenslijnen van het fietsverkeer. Dit vereist inzicht in het patroon van herkomsten en bestemmingen van de fietsers, ofwel in het (toekomstige) gebruik van het netwerk.

De functie van het netwerk is het mogelijk maken van directe en veilige fietsverplaatsingen. Op basis van een netwerk-analyse worden nieuwe verbindingen geselecteerd die een samenhangende structuur van het netwerk waarborgen, de omrijproblemen verminderen en het aantal ontmoetingen tussen fietsers en auto's minimaliseren.

Na de netwerk-analyse worden de geselecteerde bestaande en nieuwe schakels gekoppeld tot een samenhangend basisnetwerk, dat als onderlegger voor de verdere planvorming dient. Aan het netwerk wordt nader vorm gegeven door de schakels en knopen te categoriseren naar verschillende kwaliteitsniveaus, die volgen uit de functie die zij in het netwerk vervullen. Hierbij zijn drie niveaus te onderscheiden:

- verbinden (doorgaande fietsverbindingen, interlokaal);
- verdelen (verdelende fietsverbindingen, lokaal);
- ontsluiten (ontsluitende fietsverbindingen, buurtniveau).

De verbindingen met het hoogste (verwachte) gebruik promoten tot de doorgaande verbindingen van het plan. Omdat investeringen in deze verbindingen resulteren in een optimaal rendement, richt de aandacht zich vooral op

het verbeteren van de kwaliteit van de doorgaande fietsverbindingen.

Als er een fietsvriendelijk basisnetwerk is ontwikkeld, moet het plan planologisch worden ingepast. In dit stadium worden de belangen van fietsers afgewogen tegen die van anderen/andere weggebruikers. Zo moeten de verschillende claims op de ruimte worden afgewogen tegen de ruimteclaim van hoogwaardige fietsverbindingen. De afweging van belangen kan leiden tot het ontwikkelen van alternatieven voor de doorgaande verbindingen voor het fietsverkeer.

De zojuist geschetste werkwijze waarborgt dat alternatieven worden afgewogen tegen het ideale netwerk en er niet bij voorbaat water in de wijn wordt gedaan. Anders geven we nooit vorm aan onze doelstellingen.

VOORBEELD: VEILIGHEID

In de Ontwerpwijzer wordt veel aandacht besteed aan de ontwerpeis Veiligheid. Daarom in dit artikel ook wat meer over dat onderwerp. Onderzoek van de SWOV [3] heeft kennis opgeleverd over de voorwaarden waaraan infrastructuur moet voldoen opdat deze een veilige situatie oplevert voor fietsers. Met name in de ontwerp-fase is het moeilijk om het veiligheidseffect van een maatregel goed te beoordelen. Een criterium, uitgedrukt in normen voor aantallen ongevallen, snijdt dan weinig hout.

Een begrip dat ontwerpers meer houvast geeft, is ontmoetingen. In een duurzaam veilig verkeerssysteem moeten ontmoet-

De Ontwerpwijzer stelt criteria voor comfort, veiligheid, aantrekkelijkheid, enzovoort.





Een goed samenhangend netwerk is een primaire voorwaarde voor een goed functionerende fietsinfrastructuur.

tingen met veel en snelrijdend autoverkeer zo veel mogelijk worden vermeden. In dat kader is de ontwikkeling van QUOVADIS-fiets belangrijk [4]. Dit fietsmodel wordt dit najaar operationeel in een groot aantal gemeenten en maakt gebruik van de criteria uit de Ontwerpwijzer. Hierdoor krijgen ontwerpers van fietsnetwerken een krachtig hulpmiddel in handen ter ondersteuning van hun creatieve ontwerpwerk. In het computermodel QUOVADIS-fiets wordt onder meer gewerkt met 'ontmoetingskans' tussen auto en fiets als evaluatiecriterium op netwerkniveau. In figuur 3 is aangegeven waar cruciale grenswaarden liggen om tot scheiding van de verkeerssoorten over te gaan. Als scheiden niet kan, moet in de mingsituatie de complexiteit van de ontmoeting worden verminderd. De complexiteit wordt bepaald door:

- de hoek waaronder de ontmoeting plaatsvindt;
 - het verschil in snelheid en massa tussen de elkaar ontmoetende verkeersdeelnemers;
 - de kans op een ontmoeting;
 - de formele (voorrangs)regels die gelden;
 - het zicht op de andere verkeersdeelnemer;
 - de benodigde anticipatietijd;
 - de beschikbare handelingstijd,
 - de voorspelbaarheid van de afwikkeling van de ontmoeting.
- Het begrip complexiteit zal nog nader handen en voeten moeten krijgen. De Ontwerpwijzer geeft een eerste vertaling in concrete ontwerpseisen. De fietser stelt een bovengrens aan de complexiteit. Ongevallen gebeuren als de situatie zulke eisen stelt aan de weggebruiker dat deze daar niet aan kan voldoen en dus

fouten gaat maken. De taak van de ontwerper van veilige infrastructuur is om foutenbronnen te elimineren. Uit het verzamelde materiaal komt duidelijk naar voren waarom een rotonde in potentie een veilige oplossing biedt: de snelheid ligt laag, voorrangsregeling is expliciet, de kruisende partijen hebben goed zicht op elkaar en er is voldoende anticipatietijd.

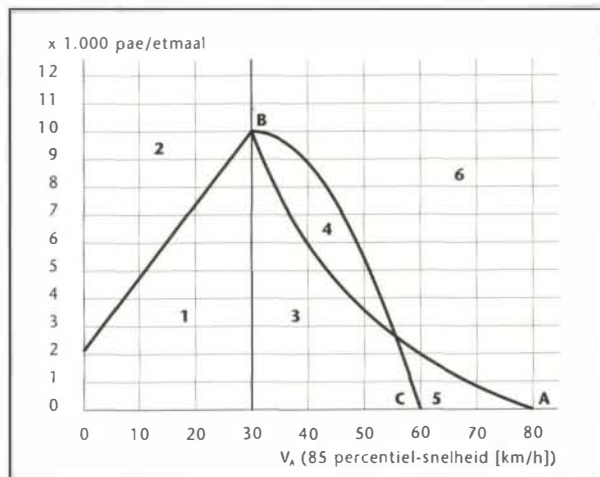
GEEN EVENWICHT

De ontwerper kan in zijn oorspronkelijke ontwerp een mooi evenwicht gevonden hebben tussen vorm, functie en gebruik. Maar in de tijd gezien veranderen gebruik of functie. Het is zaak om veranderingen die het ontwerp fundamenteel aantasten tijdig te signaleren. Concentraties van ongevallen geven in extreme mate aan dat vorm, functie en gebruik niet met elkaar in evenwicht zijn. Maar de ontwerper kan ook uit andere signalen afleiden dat er wat mis is met het evenwicht.

Afhankelijk van het ontwerpniveau komt het afwijkende gedrag op verschillende manieren tot uiting:

netwerkniveau

Discomfort speelt al een rol bij de beslissing om een verplaatsing te maken of bij de keuze van het vervoermiddel. Onder ouderen is bijvoorbeeld verdrongen mobiliteit gesignaleerd. Ze blijven thuis omdat ze het tempo van het hedendaagse verkeer niet meer aankunnen. Kinderen worden uit veiligheidsoverwegingen per auto naar school gebracht. En veel vrouwen kiezen, vanwege de sociale onveiligheid, 's avonds niet graag voor de fiets.



3. In het computermodel QUOVADIS-fiets wordt onder meer gewerkt met 'ontmoetingskans' tussen auto en fiets als evaluatiecriterium op netwerkniveau. Hier is aangegeven waar cruciale grenswaarden liggen om tot scheiding van de verkeerssoorten over te gaan. Die variëren -globaal- van een gemengd profiel (gebied 1) tot vrijliggende fietspaden (gebied 6)

verbindingenniveau

Ook mensen die wel aan het verkeer deelnemen vertonen stress-ontwijkend gedrag. Zij verleggen bijvoorbeeld hun route om onveilige punten, verkeerslichten of 'enge plaatsen' te vermijden.

voorzieningenniveau

- Signalen kunnen onder meer zijn:
- Fietzers stappen af, ook al hebben ze voorrang. Ook andere vormen van informeel voorrangsgedrag horen in deze categorie thuis.
 - Fietzers rijden massaal door rood licht omdat wachten in de desbetreffende situatie zinloos wordt gevonden.
 - Vrijliggende fietspaden worden niet gebruikt, omdat een andere route sneller, handiger of aantrekkelijker is.

LITERATUUR

1. CROW Werkgroep, 'Wegwijzer Fietsvoorzieningen'/Teken voor de fiets: Ontwerpwijzer voor fietsvriendelijke infrastructuur, Ede, CROW, 1993 (publikatie 74). Ook in het Engels verschenen als record nr. 10.
2. CROW Werkgroep, 'Wegwijzer Fietsvoorzieningen/Beleidswijzer, Ede, CROW, 1992.
3. M. Slop/ Masterplan Fiets: Veilige Infrastructuur voor fietsers en bromfietzers, aanbevelingen voor wegbeheerders, covernota bij zeven deelrapportages, Leidschendam, SWOV, 1993.
4. H.L. Tromp en J. Ploeger/ Fietsverkeer in regionale en lokale verkeersmodellen, Verkeerskunde 7/8 (1992).

Ruimte voor de fiets op wegen voor gemengd verkeer

Niet op alle wegen zijn gescheiden fietsvoorzieningen noodzakelijk. Denk aan buurstraten, woonstraten en wegen in binnensteden. Daar heeft het fietsverkeer geen behoefte aan fietspad of fietsstrook. Maar wel aan ruimte. Dus moet ook die behoefte in het ontwerp worden meegenomen. Hoe wordt hier uit de doeken gedaan.

Veel mensen denken bij 'ruimte voor de fiets' aan mooie, brede gescheiden fietsvoorzieningen. Inderdaad wordt er ruimte voor het fietsverkeer gecreëerd op wegen waar fietsverkeer gescheiden wordt van het overige verkeer. Parameters die een scheiding wenselijk of zelfs noodzakelijk maken zijn onder andere intensiteit en snelheid van het gemotoriseerd verkeer. Er blijven echter veel wegen over waar geen gescheiden fietsvoorzieningen noodzakelijk zijn, zoals in buurstraten, woonstraten en wegen in binnensteden. Toch moet ook op deze wegen de ruimtebehoefte van het fietsverkeer in het ontwerp worden meegenomen. Bij het schrijven van 'Tekenen voor de fiets: ontwerpwijzer voor fietsvoorzieningen' is onderzoek gedaan naar de gewenste rijbaanbreedte voor wegen met gemengd verkeer. Hier wordt kort toegelicht wat de hypothese van het onderzoek is geweest, hoe het onderzoek is uitgevoerd en hoe de resultaten gebruik kunnen worden om tot een gewenste rijbaanbreedte te komen. Het zoeken naar een evenwicht tussen vorm, functie en gebruik zal hierbij dienen als een rode draad.

KRAP, RUIM OF KRITISCH

De breedte van een weg bepaalt in belangrijke mate welke verkeersmanoeuvres mogelijk zijn. Bijvoorbeeld of er ruimte is om in te halen. Inspelend op de rijbaanbreedte en de ruimtebehoefte van

de verschillende verkeersdeelnemers zijn de volgende drie typen profielen gedefinieerd:

krap profiel

Op een weg met een krap profiel is geen ruimte voor rakelingse inhaalbewegingen. Als een automobilist een fietser wil inhalen, moet hij wachten tot de rijstrook in tegengestelde richting vrij is. Op een eenrichtingsweg betekent dit dat hij voor enige tijd achter de fietser moet blijven. Een nadeel van dit profiel kan zijn dat fietsverkeer zich opgejaagd voelt door het gemotoriseerd verkeer. Door een juiste inrichting van de weg moet het voor gemotoriseerd verkeer duidelijk zijn dat het fietsverkeer op deze wegen prioriteit heeft. Deze wegen mogen daarom niet te lang zijn. Voorgesteld wordt een maximale lengte van 300 m (dit komt neer op circa 1 minuut fietsen).

ruim profiel

Op een weg met een ruim profiel is genoeg ruimte voor het gemotoriseerd verkeer om het fietsverkeer in te halen. Een nadeel is een grote kans op hoge rijnsnelheden.

kritisch profiel

Een kritisch profiel zit tussen het krappe en ruime profiel in. Er is net genoeg ruimte voor rakelingse inhaalbewegingen, waardoor de ene automobilist wel zal inhalen en de andere niet. Kortom een kritisch profiel lokt gevaarlijke inhaalmanoeuvres uit en kan leiden tot hogere snelheden van het gemotoriseerd verkeer. Dit profiel moet daarom worden vermeden.

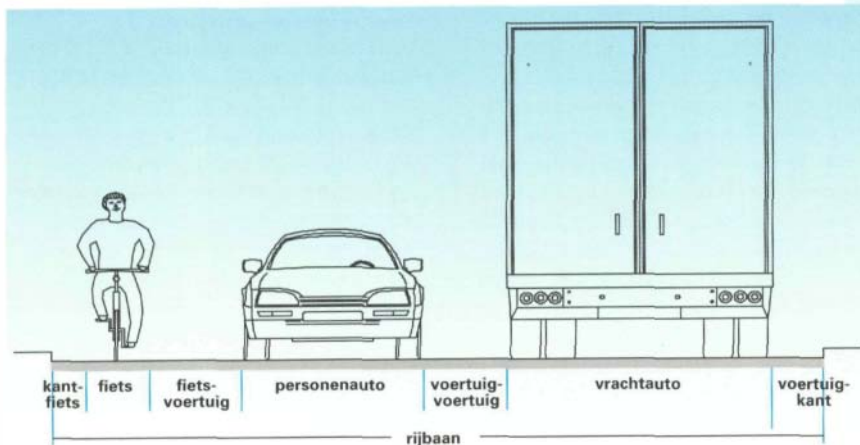
ONDERZOEK

Er is onderzoek gedaan naar de grenswaarden van het krappe en ruime profiel. De rijbaanbreedte werd hiervoor opgedeeld in maatsegmenten (fig. 1). Op straat zijn van veel verkeerssituaties dia's gemaakt. De invloed van tegenliggers is hierbij apart genoteerd. Later zijn met behulp van deze dia's de waarden voor de maatsegmenten fiets-kant (de ruimte tussen de fietser en het trottoir) en fiets-auto (de ruimte tussen een fietser en een inhalende auto) bepaald. De andere waarden voor de maatsegmenten zijn uit het ASVV overgenomen.

Wim Mulder

Grontmij Advies & Techniek bv

1. Bij het onderzoek naar de grenswaarden van het krappe en ruime profiel werd de rijbaanbreedte opgedeeld in marktsegmenten.





Krap profiel op een partieel eenrichtingsweg.



Ruim profiel op een tweerichtingsweg.



Kritisch profiel op een eenrichtingsweg.

Het ligt voor de hand te vermoeden dat de snelheid van het autoverkeer invloed heeft op de waarde voor het maatsegment fiets-auto. Op drie locaties zijn daarom de inhaalsnelheden van het autoverkeer gemeten. De resultaten zijn in fig. 2 weergegeven. Elke stip is één waarneming. De tendens laat zien dat naarmate de snelheid toeneemt ook de inhaalafstand toeneemt.

Ook de invloed van geparkeerde auto's is onderzocht. Hier is gebleken dat fietsers gemiddeld een twee keer zo grote afstand bewaren tot geparkeerde voertuigen dan tot de stoeprand.

De meettechniek die bij het onderzoek is toegepast, gaat in eenheden van 5 centimeter. Ondanks de vele waarnemingen bleef het aantal waarnemingen per verkeerssituatie beperkt.

Op basis van de uitkomsten is tabel 1 samengesteld.

Bij een kritisch profiel is sprake van een verstoord evenwicht tussen vorm, functie en gebruik. Symptomen van een verstoord evenwicht zijn onder andere opstoppen, geïrriteerd rijgedrag en een

Tabel 1 Waarden van de afzonderlijke maatsegmenten.

Maatsegment	v ₈₅ = 30 km/uur	v ₈₅ = 50 km/uur
fiets-kant ¹⁾	0.25 m	
fiets-geparkeerd voertuig ¹⁾	0.50 m	
fiets-voertuig ¹⁾	0.85 m	1.05 m
voertuig-voertuig ²⁾	0.30 m (krap)	0.80 m (ruim)
voertuig-kant ²⁾	0.25 m (krap)	0.50 m (ruim)
fiets met berijder ²⁾	0.75 m	
personenauto ²⁾	1.75 m	
vrachtauto ²⁺³⁾	2.60 m	

Onder een voertuig verstaan wij alle gemotoriseerde voertuigen op minimaal drie wielen.

¹⁾ waarde vastgesteld aan de hand van onderzoek

²⁾ bron ASVV

³⁾ een autobus wordt als vrachtauto gerekend.

hoge kans op ongevallen.

Evenwicht kan worden bereikt door vorm, functie of gebruik aan te passen. Vorm, functie en gebruik zijn de drie stelschroeven waarmee een evenwicht in een ontwerp kan worden gevonden. Ze worden hieronder nader beschouwd.

VORMGEVING

De breedte van de rijbaan moet afgestemd zijn op het gebruik. De term maatgevend gebruik geeft combinaties van

verkeersdeelnemers die elkaar zonder oponthoud moeten kunnen passeren of inhalen. Is het maatgevend gebruik fiets/auto dan kunnen twee auto's en een fietser elkaar gelijktijdig passeren. Uiteraard is het maatgevend gebruik sterk afhankelijk van de intensiteiten. Worden de intensiteiten te hoog dan zal scheiding noodzakelijk zijn.

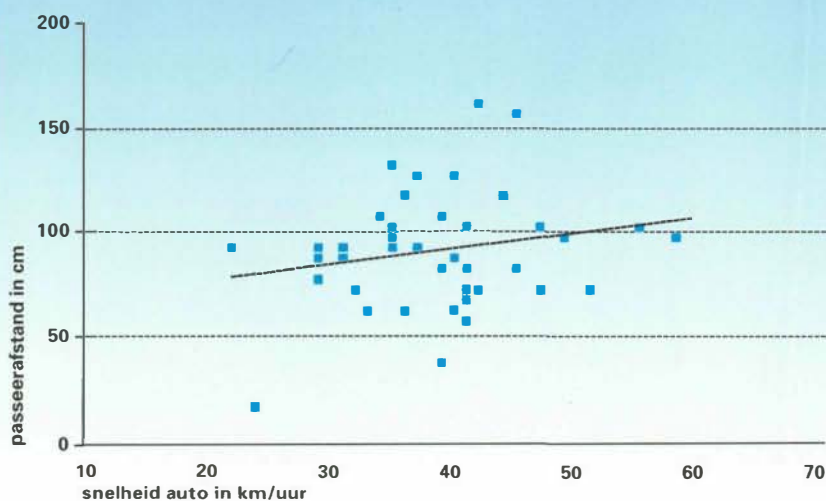
Nadat het maatgevend gebruik is vastgesteld kunnen de, in aanmerking komende, maatsegmenten bij elkaar worden opgeteld. Hierbij moet rekening worden gehouden met de invloed van geparkeerde voertuigen en de snelheden van het gemotoriseerd verkeer.

Behalve een zorgvuldig gekozen breedte van de rijbaan kunnen ook andere vormgevingselementen worden toegepast om een juist gebruik te realiseren. Een krap profiel voor een eenrichtingsstraat kan bijvoorbeeld in rood asfalt worden uitgevoerd. De automobilist zal zich dan eerder realiseren dat het fietsverkeer op een dergelijke weg prioriteit geniet. Ook snelheidsremmende maatregelen kunnen nodig zijn om het gewenste gebruik af te dwingen.

GEBRUIK

Onder gebruik wordt het verkeersgedrag en de verkeersintensiteiten verstaan. De

2. Autosnelheid in relatie tot inhaalafstand.



verkeersintensiteiten zijn vertaald in het begrip maatgevend gebruik. Het verkeersgedrag wordt voornamelijk beïnvloed door een functioneel ontwerp. Mag op een weg niet harder gereden worden dan 30 km/uur, dan moet het ontwerp zo zijn dat harder rijden praktisch niet mogelijk is. Wordt alleen volstaan met maatregelen in de vorm van bebording en markering dan zal het effect mager zijn. Ook bestaat er een wisselwerking tussen het verkeersgedrag en de verkeersintensiteiten. Zo zal het verkeersgedrag anders zijn in een drukke winkelstraat dan in een rustige buurtstraat. Door het aanbieden van een alternatieve route kan het gebruik worden beïnvloed.

FUNCTIE

Het komt ook voor dat het evenwicht niet kan worden gevonden door het aanpassen van de vormgeving of door het beïnvloeden van het gebruik. Het gaat dan meestal om wegen met verschillende functies. Voor alles en iedereen moet ruimte zijn. De ontwerper ziet zich gesteld voor de onmogelijke opdracht om voor alle functies voldoende ruimte te creëren, terwijl er feitelijk onvoldoende ruimte is. In dergelijke situaties krijgen de verschillende functies niet of nauwelijks voldoende ruimte, hetgeen leidt tot irritaties, oponthoud en zelfs tot ongevallen. Het evenwicht tussen vorm, functie en gebruik kan in dit geval alleen gevonden worden door de functie van de weg aan te passen. Door bijvoorbeeld een weg autoluw te maken ontstaat meer ruimte voor fietsverkeer en andere verkeersdeelnemers, zoals voetgangers. Het aanleggen van gescheiden fietsvoorzieningen kan dan overbodig worden. Het aanpassen van de functie is niet een verantwoordelijkheid waar alleen een ontwerper over kan beslissen. Hier behoort een samenwerking plaats te vinden tussen beslisser en ontwerper. Beiden zijn verantwoordelijk voor het vinden van een evenwichtige oplossing. De ontwerper geeft hierbij aan waar de knelpunten in het ontwerp zitten en wat eraan kan of moet worden gedaan. Blijkt dat de oplossing voor een evenwichtig ontwerp zit in het aanpassen van de functie, dan zal hij dit in nauw overleg met de beslisser moeten realiseren. Wordt in deze situatie besloten de functie niet aan te passen, dan zal dit leiden tot een ontwerp waarbij vanuit verschillende kanten water in de wijn is gedaan.

EEN VOORBEELD

Op tal van wegen, vooral in binnensteden, kan een krap profiel voor een par-

tieel eenrichtingsweg worden toegepast. Het gaat om wegen met een beperkte lengte, waar de intensiteiten van het gemotoriseerde verkeer laag zijn. De wegbreedte kan afgestemd worden op een maatgevend gebruik van auto/fiets. Een auto kan zonder problemen een fietser inhalen. De rijbaanbreedte is dan 3,85 m (fig. 3).

Komt er in de tegengestelde richting een andere fietser aan, dan zal de automobilist moeten wachten met inhalen. De ruimte tussen beide fietsers is dan 1,85 m. Het is niet aannemelijk dat de automobilist zal proberen om tussen de fietsers door te rijden. Door de fietsstrook in tegengestelde richting uit te voeren in rood asfalt zal het voor de automobilist nog duidelijker worden dat het fietsverkeer op deze weg prioriteit heeft gekregen.

Indien incidenteel vrachtverkeer (zoals een vuilnis- of verhuiswagen) van deze weg gebruik maakt, kan met een rijbaanbreedte van 3,85 m worden volstaan. Immers het vrachtverkeer is in deze situatie niet maatgevend. Maar wat moet de rijbaanbreedte zijn indien het vrachtverkeer wel maatgevend is? Het maatgevend gebruik wordt dan fiets/vrachtauto. De rijbaanbreedte die ontstaat na optelling van de relevante maatsegmenten is 4,70 m. Voorzichtigheid is nu echter geboden. Want hoe is de verkeerssituatie wanneer er even geen vrachtverkeer aanwezig is? Uit het onderzoek is gebleken dat dit een kritisch profiel is voor de situatie waarbij een auto een fietser en een fietser in tegengestelde richting elkaar gelijktijdig ontmoeten. De ruimte die nu tussen beide fietsers aanwezig is, bedraagt niet meer 1,85 m maar 2,70 m. Bij deze ruimte zal een aantal auto's toch proberen om tussen beide fietsers door te rijden. En accepteert zo een kleinere

waarde voor het maatsegment fiets-auto. Het is daarom verstandiger om een krap profiel berekend voor vrachtverkeer te vermijden en uit te gaan van een ruim profiel.

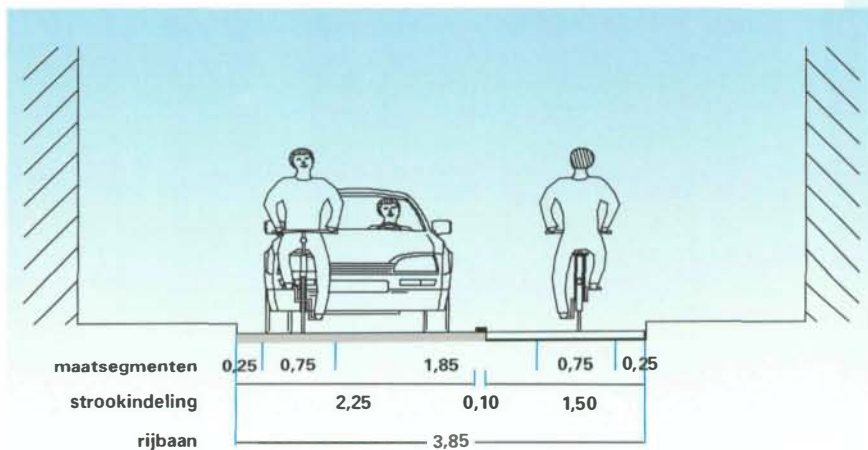
Voor een ruim profiel is fiets/auto/fiets het maatgevend gebruik (een fietser in tegengestelde richting, een auto en een fietser kunnen elkaar gelijktijdig passeren). De rijbaanbreedte is dan 5,45 m (fig. 4). Vrachtverkeer dat ook van de weg gebruik maakt, komt 0,85 m tekort om gelijktijdig met twee fietsers te passeren. Passeert de vrachtwagen toch gelijktijdig dan ontstaat weer een kritisch profiel. Dit kan voorkomen worden door het fietsverkeer in tegengestelde richting over een duidelijke (in rood uitgevoerde) fietsstrook te leiden. Of door het vrachtverkeer slechts op bevoorradingsstijden (bijvoorbeeld tussen 19.00 - 07.00) toe te staan in winkelstraten.

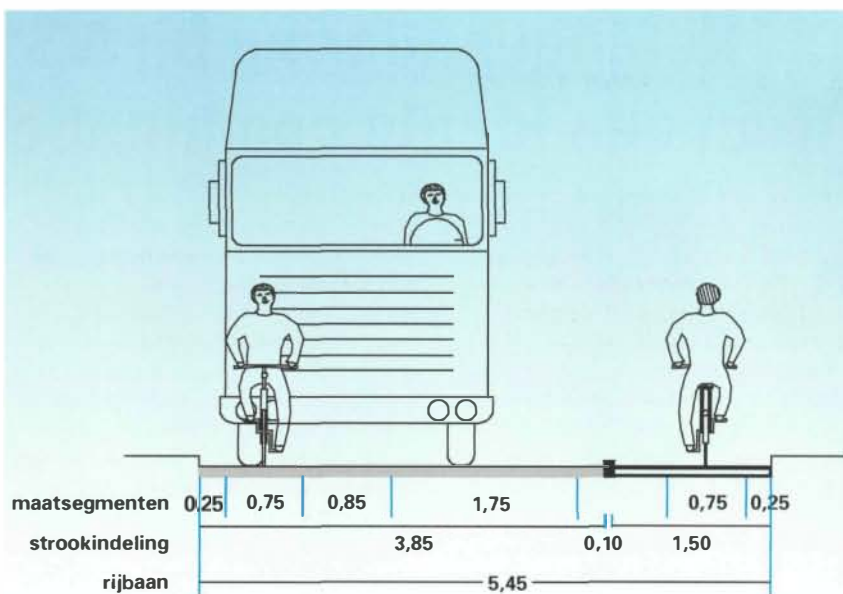
Wanneer veel vrachtverkeer van de weg gebruik maakt, moet de rijbaanbreedte zijn afgestemd op een ruim profiel voor vrachtverkeer. De rijbaanbreedte wordt dan 6,30 m.

FUNCTIE AANPASSEN

Stel een weg heeft een doorgaande functie voor het gemotoriseerd verkeer maar heeft een te smalle rijbaan. Daarnaast is ook parkeren op deze weg toegestaan. Om de vormgeving af te stemmen op functie en gebruik moet de rijbaan verbreed worden. De ruimte tussen de gevels is te klein om de weg te verbreden. Toch zijn er mogelijkheden. De weg kan worden ontlast van haar parkeervoorziening waardoor ruimte ontstaat om de rijbaan te verbreden. De weg kan in dat geval haar functie voor het doorgaande verkeer behouden. Een andere mogelijkheid is om de doorgaande functie van de weg op te heffen, bijvoorbeeld

3. Krap profiel op een partiel eenrichtingsweg, $v_{85} = 30$ km/uur. De auto blijft achter bij de fietser; een rode fietsstrook in tegengestelde richting kan dit gedrag bevorderen.





4. Ruim profiel voor fiets/auto/fiets op partieel eenrichtingsweg. Een krap profiel voor fiets/vrachtauto/fiets kan worden afgedwongen door de fietsstrook in tegengestelde richting in rood asfalt uit te voeren, $v_{85} = 30 \text{ km/uur}$.

door het instellen van eenrichtingsverkeer of het aanbieden van een alternatieve route voor het doorgaande verkeer.

Het gevolg zal zijn, dat het maatgevend gebruik verandert. In plaats van de rijbaan te verbreden kan nu worden afgestemd op een maatgevend gebruik van fiets/auto/fiets. De rijbaan kan misschien smal blijven, waardoor parkeren op de rijbaan (weliswaar in één richting) mogelijk blijft.

CONCLUSIES

Ruimte voor de fiets' op wegen voor gemengd verkeer betekent (ook) ontwerpen vanuit de ruimtebehoefte van het fietsverkeer.

Aan de hand van het maatgevend gebruik wordt de gewenste rijbaanbreedte berekend. Het verdient echter aanbeveling om de berekende breedte te controleren voor andere mogelijke verkeerscombinaties. Vooral de invloed van het vrachtverkeer moet zorgvuldig worden ingeschat. Ook de inrichting van de weg draagt bij tot een juist verkeersgedrag (krap of ruim).

De functie van de weg kan eveneens worden aangepast om evenwicht te vinden.

Voor het vinden van een evenwicht tussen vorm, functie en gebruik moeten beslisser en ontwerper nauw met elkaar samenwerken. Het is een iteratief proces. Waarbij telkens nieuwe keuzes gemaakt moeten worden.

Door het aanpassen van de vormgeving en/of de functie van een weg kan een verkeersklimaat worden gecreëerd waarin ruimte ontstaat voor fietsverkeer en andere verkeersdeelnemers.

Nettenbouw maakt openbare verlichting vanzelfsprekend Altijd en overal

Naast het specialisme lijnverlichting langs snelwegen is Nettenbouw betrokken bij het installeren van verlichting op vliegvelden, terreinen en sportvelden. Nettenbouw kan advies geven bij het ontwerpen en uitwerken van plannen voor nieuwe installaties, renovaties of ombouw. Voor het beheer van openbare verlichting is speciale OV-beheerprogrammatuur beschikbaar.

Vraag vrijblijvend om meer informatie.



Nettenbouw bv, Postbus 725, 3800 AS Amersfoort. Hardwareweg 11, 3821 BL Amersfoort
Telefoon 033 - 50 22 11, Fax 033 - 55 98 12

Nettenbouw heeft vestigingen in Almere, Amsterdam, Arnhem, Bergen op Zoom, Breda, Dordrecht, Egmond a/d Hoef, Groningen, Hilversum, Hoofddorp, Mill, Nieuwegein, Roermond en Zoetermeer

Ketenbenadering bij NS: fiets en trein een ideale combinatie

Fiets en trein kunnen een ideale vervoerketen vormen.

De fiets is relatief goedkoop en voor velen direct voor handen. Het tijdstip van vertrek richting station kan door de reiziger zelf worden bepaald, waardoor wachttijden op het station tot een minimum kunnen worden beperkt. Bovendien is de fiets in stedelijke gebieden relatief snel. Reden voor NS om de fiets serieus in haar marketingbeleid op te nemen.

NS wil de komende jaren de vervoerketen 'van deur tot deur' verbeteren. Naast verbetering van de kwaliteit van de treindienst zelf, moeten ook voor- en natransport worden verbeterd. NS heeft in haar marketingbeleid een beleidskeuze ten aanzien van de fiets gemaakt. De fiets heeft vele voordelen. Het is een relatief goedkoop vervoermiddel en is voor velen ter beschikking. De snelle beschikbaarheid leidt tot geringe wachttijden op stations. Bovendien is het een milieuvriendelijk vervoermiddel en vraagt het relatief weinig parkeerruimte. In stedelijke gebieden ligt de snelheid van de fiets veelal hoger dan die van het lokale openbaar vervoer of de auto. De fiets vermijdt het tijdverlies van het lopen naar en van de halte van het lokale openbaar vervoer. Wanneer gebruik kan worden gemaakt van vrijliggende fietspaden kan de gemiddelde snelheid per fiets oplopen tot circa 18 km per uur. Met name voor stedelijke gebieden is het daardoor het voor- en natransport-middel bij uitstek.

VOOR- EN NATRANSPORT

In figuur 1 is weergegeven hoe het voor- en natransport van treinreizigers is verdeeld over verschillende vervoermodi. Deze figuur geeft gemiddelden voor het totaal aantal stations weer. De variatie in

het gebruik van de fiets in het voor- en natransport tussen de stations is behoorlijk hoog. Het fietsgebruik wordt bepaald door diverse factoren, zoals reis-motief, aanbod overig openbaar vervoer, en het aanbod van fietsvoorzieningen (fietsroutes, stallingen). In het voortransport is het fietsgebruik al behoorlijk hoog. Uit figuur 1 valt af te leiden dat het meeste natransport te voet gebeurt. Daarmee is de actieradius vanaf het station beperkt tot ongeveer 600 meter. Wanneer het fietsgebruik in het natransport wordt bevorderd, kan de actieradius van de trein worden verhoogd. Daartoe is inzicht nodig in factoren die het gebruik van de fiets in het natransport belemmeren. In het algemeen zijn er diverse mogelijkheden om de fiets naar en vanaf het station te gebruiken. De reiziger kan gebruik maken van een eigen fiets en deze in of nabij het station stallen. Voor het voortransport is dit een voor de hand liggende oplossing. Om de fiets in het natransport te kunnen gebruiken dient de reiziger op het station van bestemming over een fiets te beschikken. Dit kan een tweede fiets of een gehuurde fiets zijn. Een derde mo-

Wanneer het fietsgebruik in het natransport wordt bevorderd, kan de actieradius van de trein worden verhoogd.



Mevr. drs. M.E. Bekker,
Nederlandse Spoorwegen,
Centrale Ontwikkelingskern
drs R. Verdenius,
Nederlandse Spoorwegen,
Marketing Agglo regio

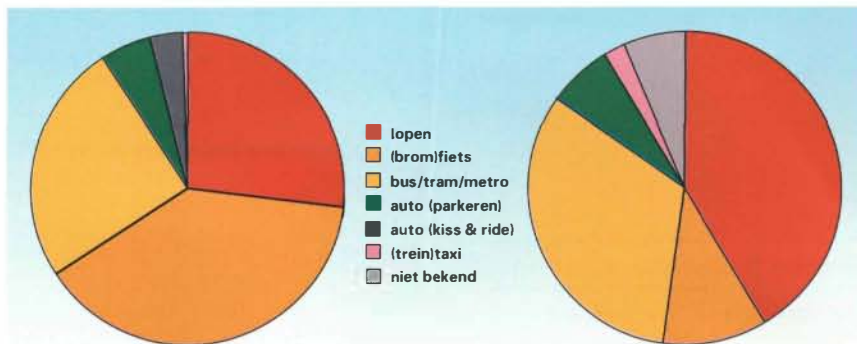
gelijkheid is de fiets mee te nemen in de trein.

Voor het verschil in gebruik van de fiets in het voor- en in het natransport zijn diverse oorzaken aan te wijzen. Eén daarvan is het ontbreken van de zogenaamde tweede fiets. Vooral bij incidentele reizigers is dit het geval. Wanneer de reiziger niet over een tweede fiets beschikt is hij aangewezen op een huurfiets of het meenemen van een fiets in de trein. Huurfietsen worden echter niet op alle stations aangeboden en bovendien is het systeem voor dagelijks gebruik relatief duur en omslachtig.

Het meenemen van een fiets in de trein is voor forenzen een weinig praktische oplossing. Dit betekent al gauw dat de fiets in de spits over de drukke perrons naar en van de trein moet worden gereden om vervolgens in en uit de trein te worden getild. Vouwfietsen kunnen hier gedeeltelijk een oplossing bieden. Daarnaast ontbreekt het nog wel eens aan stallingscapaciteit van voldoende kwaliteit op het station van bestemming. Omdat de fiets 's nachts gestald moet worden, hebben veel reizigers voorkeur voor een beveiligde stallingsplaats.

HUURFIETS EN LEASEFIETS

Een aantal van de genoemde bezwaren van de fiets als natransportmiddel kan met de huurfiets worden opgelost. De huurfiets wordt het meest gebruikt voor sociaal-recreatieve doeleinden. Een voorbeeld van kwaliteitsverbetering van dit produkt is de fietsverhuur op de Maasroute. Deze is in mei 1993 door het Landelijk Fietsplatform in samenwerking met de ministeries van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en van Verkeer en Waterstaat gerealiseerd. NS is hierbij aangesloten door op de stations van Nijmegen, Venlo, Roermond, Sittard en Maastricht hybride fietsen met 21 versnellingen te verhuren. Het bijzondere is dat voor deze fietsen geen waarborg hoeft te worden betaald en dat de fietsen op elk van de vijf stations weer kunnen worden ingeleverd. Evaluatie van met name de logistieke gevolgen van de mogelijkheid om de fietsen op diverse stations in te leveren, vindt nog plaats. Voor dagelijks gebruik door forenzen is de huurfiets te duur en de procedure te omslachtig. Bovendien wensen fervente fietsgebruikers 'een fiets op maat'. De leasefiets kan daarvoor een oplossing zijn. 'Operational lease' heeft voor de klant het voordeel dat hij een all-in-pakket kan krijgen van fiets met onderhoud, verzekering, stalling, regenkleding en wat dies meer zij, al naar gelang de wensen van de klant zelf. Bovendien is er



1. aandeel van diverse vervoermodi in het voor- en natransport van treinreizen naar het aantal verplaatsingen (bron: Basisonderzoek, periode april '92 - september '92)

keus uit diverse merken en typen fietsen. Kortom een meer op de specifieke wensen van de klant afgestemd pakket. Momenteel wordt in samenwerking met V&W en diverse vervoercoördinatie-centra actief gezocht of er afnemers van voldoende omvang zijn voor proefprojecten. Gedacht wordt aan een proef bij een busstation en een bij een NS-station.

MEENEEMFIETS

Voor het meenemen van fietsen in de trein is sprake van een genuanceerd beleid. Voor de frequente reiziger is meenemen ongemakkelijk. En niet erg efficiënt: een vervoermiddel wordt gebruikt om andere vervoermiddelen te transporteren. Op het ogenblik heeft NS al haar materieel nodig voor de reizigers zelf. Veel treinen zijn al op maximale lengte zodat het aanhangen van een speciaal fietsrijtuig technisch niet haalbaar is. Bovendien is dit alleen bij getrokken treinen mogelijk. NS heeft er voor gekozen het meenemen van de fiets in de trein alleen buiten de spits mogelijk te maken. Hiervoor is in de meeste treinen een beperkte ruimte gereserveerd. Voor de fiets moet een apart kaartje worden gekocht. In de spits gaat de reiziger dus voor de fiets. Vouwfietsen kunnen op elk tijdstip gratis worden meegenomen.

STALLINGEN

Voor de forenzen wil NS het gemak van de reiziger verhogen door gebruik van de stalling ook als optie aan te bieden bij grootgebruikcontracten. De werknemer die een NS-/OV-jaarkaart via zijn werkgever krijgt, hoeft dan niet meer apart in de rij te staan voor de aanschaf van een abonnement voor de stalling. Combinatie van grootgebruikcontracten met de hierboven beschreven leasefiets zijn ook denkbaar. De nota 'Stalling 21' geeft aan dat NS bij realisatie van Rail 21 haar stallingscapaciteit ten opzichte van 1990 met zo'n

135% dient te verhogen tot ruim 400 000 plaatsen. Als gevolg van de vervoersgroei van de afgelopen jaren is op korte termijn een inhaalslag hard nodig. Hiermee is een aanvang gemaakt. In de periode 1993 - 1997 heeft NS een uitbreiding van ruim 10 000 stallingsplaatsen per jaar gepland. Het accent dient daarbij te liggen op tegen diefstal en vernielingen bestemde stallingen. Hiermee is ongeveer 60 miljoen gulden gemoeid. Dit bedrag is nog exclusief de uitgaven voor het 'upgraden' van bestaande stallingen. Daarnaast wordt gewerkt aan de verdere ontwikkeling van nieuwe stallingsconcepten, waarover meer op pagina 32 van deze Verkeerskunde. In een aantal situaties is uitbreiding met de huidige stallingstypen niet mogelijk, vanwege het oppervlakte- en ruimtebeslag. Ook komt het voor dat gemeentelijke regels, bijvoorbeeld die van het bestemmingsplan, uitbreiding niet toelaten. Snelle realisatie is gewenst, maar een aantal situaties vraagt in de praktijk meer tijd.

LITERATUUR

1. Bekker, M.E., *Stalling 21 - naar een stalling op maat, Utrecht, N.V. Nederlandse Spoorwegen, september 1992.*
2. *Beleidsnotitie Fiets - beleidskeuze, N.V. Nederlandse Spoorwegen, Marketing Agglo-regio, Utrecht, april 1992.*
3. Brohm, G. en F. Kiechelmann, *De fiets is bij uitstek geschikt voor de stad, Amsterdam, DRO, november 1989.*

Innovatie fietsenstallingen NS

Met de bewaakte stalling, de fietskluis, de onbewaakte overdekte stalling en de fietsklem voorziet NS ruim 350 stations van stallingscapaciteit. Maar de vervoersgroei en veranderende wensen van de klant stellen andere eisen. In de nota 'Stalling 21' heeft NS daarom lijnen uitgezet voor innovatie van haar fietsenstallingen.

Tot nu toe bedient NS haar stations met vier stallingstypen, die in vaste combinaties worden aangeboden. De bewaakte stallingen, door NS-dochter Servex geëxploiteerd, worden veelal in combinatie met fietsklemmen aangeboden. Op stations waar geen bewaakte stalling is, wordt de onbewaakte overdekte stalling aangevuld met fietskluizen. Tabel 1 geeft inzicht in de capaciteit van deze stallingstypen.

WENSEN VAN KLANTEN

Uit onderzoek naar de wensen van de klant - door middel van een klachtenanalyse en een consumentenonderzoek - blijkt echter dat zowel capaciteit als kwaliteit dienen te worden verbeterd. Het capaciteitstekort houdt nauw verband met de veiligheid. Ongeveer een derde van de klachten over diefstal en vernielingen is gekoppeld aan de wens van meer fietskluizen en/of bewaakte stallingen. Verder zijn er wensen ten aanzien van de openingstijden, de klantvriendelijkheid van het personeel en de ergonomie van de bewaakte stalling. Vooral het stallen in zogenaamde etagerekken levert voor een aantal reizigers problemen op. En de situering van de stalling erg belangrijk: de reiziger haast zich immers om zijn trein te halen.

Er moet dus aan een groot aantal voorwaarden zijn voldaan, voordat de reiziger tevreden wordt gesteld. De praktijk van soms grote aantallen fout gestalde fietsen laat zien wat het resultaat is wanneer niet daaraan niet wordt voldaan. Toch is het niet zo, dat er alleen maar

behoefte aan beveiligde stallingen is. In feite zijn er twee marktsegmenten: één voor beveiligd en één voor gratis, niet-beveiligd stallen.

De keuze voor een beveiligde stalling wordt ingegeven door de wens om de fiets te beveiligen tegen diefstal en/of vernielingen. Dit is met name het geval in de stedelijke gebieden of als de fiets langer (bijvoorbeeld 's nachts) staat gestald. Bij de huidige prijsstelling varieert het aandeel van dit segment van 50 tot 70%.

Wanneer prijs en gemak doorslaggevend zijn, bijvoorbeeld bij een oude fiets of grote haast, gaat de voorkeur uit naar gratis, niet-beveiligd stallen.

NOODZAAK TOT PRODUKT-INNOVATIE

In de nota Stalling 21 ('Naar een stalling op maat') heeft NS de benodigde uitbreiding aan stallingscapaciteit geprognosticeerd, wanneer Rail 21 wordt gerealiseerd [1]. De stallingscapaciteit moet de komende decennia met 135% (dat is ruim 250 000) plaatsen worden uitgebreid. Deze uitbreiding is niet gelijkmatig over de stations en over de stallingstypen verdeeld. Het aantal beveiligde stallingsplaatsen moet relatief sterker toenemen om aan de marktwensen tegemoet te komen.

In een aantal situaties is uitbreiding niet zonder meer mogelijk, omdat de beschikbare ruimte ontbreekt. Daarnaast speelt het bedrijfseconomische resultaat een belangrijke rol.

De bewaakte stalling maakt, met zijn etagerekken, het meest efficiënt gebruik van de ruimte. De personeelslasten zijn,

Tabel 1 Capaciteit van de stallingstypen bij NS-stations¹

Stallingstype	aantal stallingsplaatsen	gemiddeld aantal plaatsen per station ²
bewaakte stalling	99 000	1100
fietskluis	10 000	50
onbewaakte stalling	69 000	240
fietsklem	31 000	260
totaal	209 000	600

¹ Bron: 'Stationshandboek 1991'.

² Gemeten over de stations waar deze stallingstypen voorkomen.



Voorbeeld uit Japan van een uittrekbare goot in de etagestalling.

met name in de avonduren en de week-einden, echter hoog. De bewaakte stalling is pas vanaf een omvang van 1000 plaatsen kostendekkend ('break-even-point'). De investering is dan nog niet eens meegerekend.

Daartegenover kunnen op een station vaak niet meer dan 150 à 200 kluisen worden geplaatst door het grote oppervlaktebeslag van dit stallingstype. Gegeven deze problematiek, ligt het speerpunt de komende jaren bij de ontwikkeling van kosten- en ruimte-efficiëntere beveiligde stallingstypen. Daarvoor is produktinnovatie hard nodig. In het consumentenonderzoek is aan ruim 600 huidige gebruikers van stallingen bij stations een aantal ontwerpschetsen voorgesteld. Daaruit blijkt dat de huidige bewaakte stalling en de fietskluis het hoogst scoren in acceptatie. Op een zeer goede tweede plaats komt de zogenaamde automatische stalling. Ook het nieuwe ontwerp van de sleutelstalling vindt een goede waardering. Op grond van deze resultaten zijn bij NS diverse projecten voor produktinnovatie van start gegaan. Een aantal innovaties wordt op grond van het Masterplan Fiets gesubsidieerd door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

VERBETERING BEWAAKTE STALLING

Om voldoende plaatsen in bewaakte stallingen te kunnen aanbieden, moet het 'break-even-point' omlaag worden gebracht. Daarvoor zijn diverse mogelijkheden denkbaar.

Eén daarvan is een automatische toegangscontrole, waarmee bespaard kan worden op personeelslasten. NS heeft de 'handsfree' chipcard als vervoerbewijs beproefd. Deze door Nedap ontwikkelde technologie is ook toepasbaar als toegangsbewijs voor de bewaakte stalling. Zowel de fietser als de fiets krijgen een chipcard. Bij de fiets wordt de chipcard in de zitbuis geplaatst. Hierdoor is toepassing beperkt tot abonnementhouders. Fietser en fiets kunnen elk door aparte poorten toegang tot de stalling krijgen. De eerste toegangspoorten zullen dit jaar nog worden geïnstalleerd in de stallingen van Haarlem en Kampen. De bewaakte stalling in Haarlem loopt helemaal onder de sporen door, met de hoofdingang aan de voorzijde en een uitgang aan de achterzijde. De uitgang aan de achterzijde gaat tot nu toe 's avonds om exploitatieve en veiligheidsredenen dicht, zodat stallers dan moeten omlopen of omrijden. Door nu aan de achterzijde een automatische toegangscontrole te plaatsen, is dit ongemak voor abonnementhouders verholpen. Zij kunnen 's avonds de achterzijde blijven gebruiken. Ook een betere benutting van het marktpotentieel van de winkel/reparatiewerkplaats kan tot een verbeterd resultaat leiden. De nieuwe huisstijl voor haar bewaakte stallingen van Servex is een begin. De winkel krijgt meer accent. Veel klanten zijn zich niet bewust dat in de stalling ook fietsen en onderdelen te koop zijn. Dat komt onder meer door de beperkte ruimte die voor de showroom is gereserveerd. De uitstraling van de

'Rijwielshop'

moet hierin verandering brengen.

In de toekomst zijn combinaties met andere functies op het station denkbaar, zoals een koffieshop of een parkeergarage.

Tot slot krijgt ook verbetering van de ergonomie aandacht. Er is een uitschuifbare goot ontwikkeld, met behulp waarvan de fiets nu niet meer naar de tweede laag van het etagerek hoeft te worden getild. In de stalling van station Harderwijk is het eerste prototype geplaatst. De stabiliteit van de goot moet nog worden verbeterd.

ELEKTRONISCHE KLUIZEN

NS heeft een daghuurkluis ontwikkeld om tegemoet te komen aan de behoeften van de incidentele gebruiker. Tot nu toe zijn kluisen alleen geschikt voor maandverhuur. De sleutel kan na betaling aan het loket worden afgehaald. De nieuwe daghuurkluis leidt tot efficiënter gebruik van de oppervlakte: een kluis kan meermalen op een dag worden verhuurd. In Nunspeet staat een proefopstelling van de eerste generatie. Bij een centrale unit kan de reiziger een kaartje kopen met barcode ('streepjescode'). De kluis kan met deze barcode worden geopend. Binnenkort zal een verbeterde versie worden geplaatst op de stations Zevenaar en Uitgeest, waarbij het tarief wordt bepaald door de duur van het stallen.

Inmiddels ligt er een nog geavanceerder ontwerp op de plank. De Velosafe lijkt de kluis van de toekomst te worden. Doordat de fiets in de kluis automatisch omhoog wordt getrokken, wordt de oppervlakte nog efficiënter gebruikt. De techniek van de Velosafe maakt vele vormen van tariefdifferentiatie en gebruik mogelijk. Dit jaar nog zal de eerste serie op station Amersfoort Schothorst worden geplaatst. In eerste instantie zal het ontwerp voor daghuur worden beproefd.

AUTOMATISCHE FIETSEN-STALLING

Automatische stallingen kunnen oplossingen bieden voor de problemen van oppervlakte- en ruimtebeslag en mogelijk ook voor de hoge exploitatielasten. De fietsen kunnen compacter worden gestald, doordat er geen looppaden in de stalling meer nodig zijn. Bij een goed functionerende automatische stalling is bovendien voor de bewaking geen personeel nodig.

De eerste automatische stalling in Nederland is de inmiddels bekende Ficarrou, een carroussel. Bij NS-station Helmond 't Hout is er een geplaatst. Voor dit experiment bestaat deze carroussel uit een laag met een capaciteit van 44 plaatsen. Bij dit ontwerp is een modulaire opbouw mogelijk. In de toekomst is het ook mogelijk meerdere carroussels op elkaar te 'stapelen' of aan elkaar te koppelen, waardoor een capaciteit van ruim 400 fietsen haalbaar is. De Ficarrou is zowel voor dagstalling als voor abonnementen geschikt.

Op het ogenblik wordt met behulp van de innovatiegelden uit het Masterplan Fiets door NS ook de exploitatieve haalbaarheid van andere technologieën onderzocht, voor grotere omvang. Daarbij wordt met een schuin oog gekeken naar Japan, waar stallingen gebaseerd op de principes van de paternoster en de robotkraan bestaan.

SLEUTELSTALLING

Nieuw is ook de sleutelstalling. In april j.l. is een dergelijke stalling op het station Hilversum Sportpark in gebruik genomen. Daar bevond zich een loods met daarin fietskluizen. Deze loods was (sociaal) erg onveilig. De kluizen zijn naar buiten verplaatst en het gebouw is omgevormd tot een grote collectieve stalling. Toegang is alleen mogelijk met een speciale sleutel (chipcard), die na legitimatie en betaling van een waarborg van f 45,- aan het loket wordt verstrekt. Beveiliging vindt plaats door een alarm en bewaking met videocamera's.

Dit ontwerp maakt het mogelijk een kwalitatief goede en toch relatief goedkope stalling te bieden op kleinere stations, vooral als er al gebouwde ruimte aanwezig is. Onderzocht moet nog worden wat uit oogpunt van veiligheid de maximaal haalbare grootte is. Vermoedelijk ligt deze rond een capaciteit van 300 plaatsen.

SLIMME COMBINATIES

Door innovaties met elkaar of met bestaande concepten te combineren, kun-

Retrieving process

Receiving process

1



2



3



4



1



2



3



4



nen interessante mogelijkheden ontstaan.

Indien de elektronische kluis in de praktijk is beproefd, kan hij in de wand van de bewaakte stalling worden geplaatst zodat fietsers ook van de stalling gebruik kunnen maken als de stalling gesloten is. Wanneer de elektronische kluis met de sleutelstalling of de automatische toegangscontrole wordt gecombineerd, ontstaat een onbemande stalling voor dagkaarten en abonnementen. Vooral voor situaties waar de aantallen stallers te

Een automatische stalling in Japan.

klein zijn om een bewaakte stalling rendabel te exploiteren, is dit een mogelijkheid.

De elektronische kluis in combinatie met de leasefiets geeft geheel nieuwe mogelijkheden! Dit is met name het geval voor stations waar tot nog toe geen bewaakte stalling, en daardoor geen mogelijkheid voor het huren of leasen van fietsen, was.

UPGRADING, UITBREIDING EN NIEUWBOUW

Het is niet altijd noodzakelijk om met nieuwe technologieën tot verbetering van stallingen te komen. In een aantal situaties kan met een zogenaamde upgrading worden volstaan. De vernieuwde stallingen in Venlo en Haarlem zijn daar voorbeelden van. Een grote opknapbeurt met een verbeterde routing in de stalling en een vernieuwde winkel met reparatiewerkplaats, geven de stalling een heel ander aanzien. Daarnaast wordt gekeken of de (normen voor) verlichting nog wel van deze tijd zijn. Een goede verlichting kan grote effecten op de (sociale) veiligheid en de ambiance hebben.

In Alphen aan de Rijn is de stalling met zo'n 600 plaatsen uitgebreid. Leiden wordt met 6000 plaatsen de grootste bewaakte stalling in ons land. Ook Delft staat op het programma. Nieuwe stallingen zijn geopend in Sittard en Leeuwarden. In de planning zijn onder meer opgenomen Roermond, Rijswijk en Culemborg.

TOT SLOT

Sommige van de in dit artikel beschreven ontwikkelingen bevinden zich nog in



Slutelstalling met camerabewaking en toezicht vanaf het plaatskaartenkantoor.

een experimentele fase. Proefnemingen zijn een goede manier om de geschiktheid voor het gebruik op stations te testen. Mogelijk zal een aantal producten de proef niet doorstaan. NS stelt zich tot doel om in elk geval voldoende goede producten te selecteren, die al dan niet

in combinaties tot verhoging van kwaliteit en capaciteit kunnen leiden.

LITERATUUR

1. Bekker, M.E., *Stalling 21 - naar een stalling op maat* -, Utrecht, N.V. Nederlandse Spoorwegen, september 1992.

Baanbrekend werk van VTN Verkeerstechniek BV

VTN Verkeersbaanbrekend infratechniek, openbare verlichtingsystemen. draaien er dankzij hun hand niet voor om. met definitieve in eigen beheer. veelgevraagde

techniek verricht dagelijks werk op het gebied van de verkeersregelininstallaties, ting, signalerings- en de. De VTN vakmensen enorme ervaring hun En van begroting tot en montage gebeurt alles Logisch dat VTN 'n partner is voor tal

van opdrachtgevers in binnen- en buitenland. VTN Verkeerstechniek is een onderdeel van verenigde VTN Bedrijven. Een bundeling van vier gespecialiseerde high tech bedrijven, elk met hun eigen specialismen. Vraag voor een nadere kennismaking de uitgebreide brochure aan.

Direct hulp of advies nodig?
Bel VTN's 24-uurs lijn: 03450-17474. Ze staan dag en nacht voor u klaar!



VERENIGDE VTN BEDRIJVEN
...verenigde vakmensen!

Postbus 170 4100 AD Culemborg.
Telefoon 03450-17474.
Telefax 03450-20618.



VTN Verkeerstechniek bv
Verkeersregelininstallaties
Detectiesystemen
Openbare verlichting

VTN Installatietechniek bv
Parkeersregelininstallaties
Automatische deuren en hekken
Telematica

VTN Kabels en leidingen bv
Grondwerk
Persen mantelbuizen
Zagen asfalt en beton

VTN Handel bv
Draad en kabel
Lampen
Electrol. materialen

Veiligheid van fietsers en bromfietzers op rotondes

Rotondes zijn populair in Nederland. Er zijn er inmiddels zo'n 300 aangelegd. Daarvan kwamen er 201 in aanmerking voor een onderzoek naar de veiligheid van fietsers en bromfietzers. Hier de resultaten.

Al in 1990 werd aan de hand van een onderzoek naar 46 rotondes vastgesteld dat rotondes aanzienlijk veiliger zijn dan kruispunten [1]. Vanwege het geringe aantal rotondes kon toen echter niet worden aangegeven welke typen fietsvoorzieningen op rotondes het meest veilig zijn voor fietsers en bromfietzers. Maar inmiddels zijn er in Nederland circa 300 rotondes aangelegd. Bij 201 rotondes kon nu de veiligheid van vooral fietsers en bromfietzers worden onderzocht. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Masterplan Fiets door de SWOV in opdracht van Rijkswaterstaat/AVV [2].

OPZET ONDERZOEK

Voor de onderzochte rotondes geldt dat ze voor 1 januari 1991 in gebruik genomen moesten zijn en dat de nieuwe voorrangsregeling van toepassing is. De rotondes hebben één rijstrook en radiaal gesitueerde toeritten.

De 201 exemplaren hebben niet allemaal dezelfde voorgeschiedenis: 181 waren eerst een kruispunt, 8 waren al rotondes maar met de oude voorrangsregeling en 12 rotondes zijn nieuw aangelegd. Het onderzoek concentreerde zich op twee onderwerpen:

1. Vergelijking van de kruispuntsituatie versus de rotondesituatie (voor-/nastudie; 181 locaties).
2. Vergelijking van rotondes onderling in de nasituatie (201 rotondes); hier is met name aandacht besteed aan voorzienin-

gen voor fietsers en bromfietzers: een vrijliggend fietspad, een fietsstrook op de rotonde en geen specifieke fietsvoorziening.

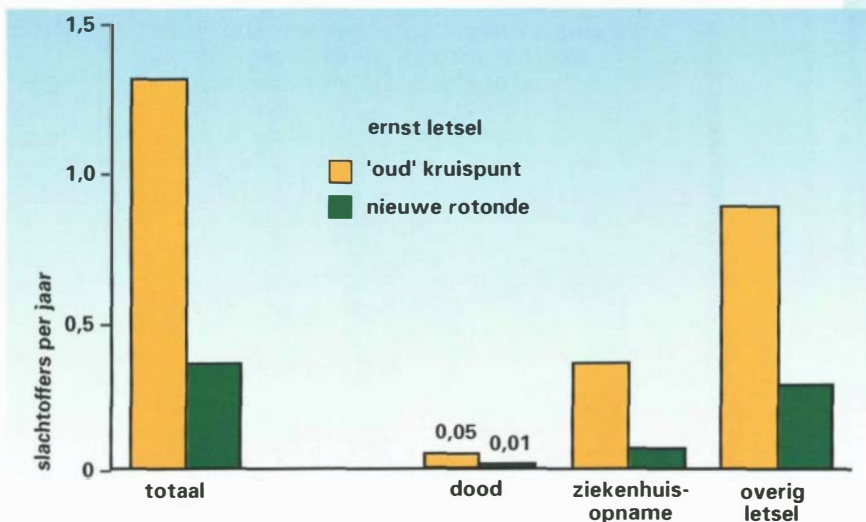
De inventarisatie van kenmerken van rotondes is uitgevoerd door het Adviesbureau AVE. Hierbij is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van bestaande verzamelingen van de Regionale Organen voor de Verkeersveiligheid, de SWOV en het Adviesbureau AVE. Verder hebben gemeenten, provincies en directies van Rijkswaterstaat gegevens geleverd. De ongevallencijfers zijn geleverd door de VOR en betreffen ongevallen en slachtoffers verdeeld naar ernstklasse, inclusief UMS-ongevallen. Beschouwd zijn de jaren 1984 t/m 1991.

De periode van ombouw van een kruispunt tot een rotonde en de gewennings-tijd na ingebruikneming is gesteld op zeven maanden. Deze overgangperiode is bij de dataverwerking van de ongevallen buiten beschouwing gebleven.

VOOR-/NASTUDIE

Met een voor-/nastudie is nagegaan in hoeverre kruispunten (N=181) na ombouw tot een rotonde veiliger zijn geworden. Als indicator voor de mate van veiligheid is de reductie van het aantal ongevallen en slachtoffers in de rotondesituatie ten opzichte van de kruispuntsituatie genomen.

1 Het aantal slachtoffers in de "oude" kruispuntsituatie vergeleken met de nieuwe rotondesituatie (gemiddelden per locatie per jaar).



C.C. Schoon

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

T.A. Oenema

Adviesdienst voor Verkeer en Vervoer, Rijkswaterstaat

Tabel 1

In tabel 1 worden eerst de ongevalskenmerken op een rij gezet. De totaalcijfers van tabel 1a tonen aan dat het aantal ongevallen met 51% is gereduceerd en het aantal slachtoffers met 72%. De onderverdeling naar ernst van het ongeval geeft hoge reductiecijfers voor 'dodelijk' te zien. We moeten echter aantekenen dat deze cijfers zijn gebaseerd op slechts 4 doden bij 3 dodelijke ongevallen in de naperiode, zodat sprake kan zijn van een toevallig effect. Verder blijkt dat het totaalcijfer van de ongevallen sterk wordt gedomineerd door de uitkomsten van de UMS-cijfers.

De absolute waarden van het aantal

Tabel 1 De reductie van het aantal ongevallen en slachtoffers op de 181 nieuwe rotondes die in de voorsituatie een kruispunt waren.

Ongevals- kenmerk	Procentuele reductie van:	
	Ongevallen	Slachtoffers
a. Ernst ongeval (ongecorrigeerd)		
Dodelijk	79	76
Letsel	66	
Ziekenhuis		81
Overig		68
UMS	46	
Totaal	51	72
b. Ernst ongeval (gecorrigeerd)		
Dodelijk	76	72
Letsel	65	
Ziekenhuis		81
Overig		67
UMS	42	
Totaal	47	71
c. Aard ongeval		
Frontaal	87	96
Flank	64	76
Kop/staart	31	4
Eenzijdig	-100	-300
(beide toename)		
Totaal	47	71
d. Leeftijd		
0 - 17 jaar		64
18 - 40 jaar		73
41 jaar en ouder		76
Totaal		71
e. Vervoerwijze		
Personenauto	63	95
Bromfiets	34	63
Fietser	8	30
Voetganger	73	89
Totaal	51	72

slachtoffers per jaar in de 'oude' kruispuntsituatie en de nieuwe rotondesituatie zijn weergegeven in figuur 1. Aangezien van een voor-/nastudie sprake is, moeten deze cijfers in principe worden gecorrigeerd voor de algemene ontwikkeling van de onveiligheid over de beschouwde periode. Hiervoor zijn de aantallen ongevallen en slachtoffers op alle kruispunten in Nederland gebruikt. Deze algemene ontwikkeling toont over de jaren van de onderzoeksperiode een daling, variërend van 2 tot 13%, die groter is naar mate de ernst van het ongeval toeneemt. Corrigeren we de cijfers van 1a hiermee, dan krijgen we de cijfers die in 1b zijn opgenomen. Vergelijken we de totaalcijfers 1a en 1b dan is een geringe afwijking te constateren. Daarom is in de overige tabellen de correctie voor de algemene ontwikkeling van de onveiligheid achterwege gelaten.

De aard van het ongeval toont tabel 1c. Het aantal frontale aanrijdingen is (uiteraard) fors gereduceerd. Het ongevalstype 'eenzijdig' is echter aanzienlijk toegenomen (toename van ongevallen en slachtoffers van respectievelijk 100 en 300%), maar de aantallen zijn wat de slachtoffers betreft matig (9 in de voorperiode en 15 in de naperiode). De toename zal in hoofdzaak het gevolg zijn van recht doorrijden op een rotonde. Het aantal slachtoffers ten gevolge van kop-/staart-aanrijdingen is nauwelijks afgenomen. Dit zullen vooral aanrijdingen op de toeleidende wegen zijn. Een groot

verschil tussen het kruispunt en de rotonde was dan ook niet te verwachten. Oudere weggebruikers (41 jaar en ouder) profiteren wat meer van een rotonde dan jongere (tot 17 jaar) blijkt uit de cijfers van tabel 1d (slachtofferreductie respectievelijk 76 en 64%).

In tabel 1e zien we de samenhang met de wijze van vervoer. Een reductie van 95% voor het aantal slachtoffers in personenauto's wijst er op dat de veiligheid voor deze categorie bijzonder gunstig is geworden. Ook de bromfiets scoort gunstig (een reductie van 63%), maar voor de fietser is het effect matig (reductie 30%). Voetgangers hebben ook veel baat bij wijziging van een kruispunt in een rotonde (een reductie van 89%).

Tabel 2

In Tabel 2 wordt nader op enkele wegkenmerken ingegaan. De reductie van het aantal slachtoffers is nu onderscheiden in het totaal aantal en in (brom)fiets-slachtoffers. Tevens is per variabele het aantal locaties opgenomen waarop de analyse betrekking had.

Het eerste kenmerk is de bebouwing (2a). De reductie van de aantallen slachtoffers buiten de bebouwde kom is beduidend groter in vergelijking met binnen de bebouwde kom (86% versus 69%). Dit kan verschillende oorzaken hebben:

- binnen de bebouwde kom is het effect van snelheidsreductie geringer;
- gelet op het hoger aandeel slachtoffers onder fietsers en bromfietzers: binnen

Tabel 2 De reductie van het aantal ongevallen en slachtoffers voor een aantal wegkenmerken bij wijziging van kruispunten in rotondes.

Wegkenmerk	Procentuele reductie van:			Aantal locaties
	Ongevallen	Slachtoffers totaal	(brom)fiets	
a. Bebouwing				
Binnen	53	69	42	137
Grens	57	87	72	24
Buiten	42	86	64	20
Totaal	51	72	44	181
b. Verkeersregeling in de kruispuntsituatie				
Geen	62	40	5	19
Voorrang	50	75	49	151
VRI	27	33	- 4	9
Totaal	50	72	44	179
c. Drie takken in de kruispuntsituatie				
Rotonde 3 takken	28	31	2	15
Rotonde 4 takken	-21	14	-22	19
c. Vier takken in de kruispuntsituatie				
Rotonde 4 takken	56	76	49	141

de bebouwde kom zijn meer fietsers;
- gelet op de grote veiligheid van rotondes met een afzonderlijke fietspad: binnen de bebouwde kom zijn minder rotondes met een fietspad.

Het is interessant te kijken welke typen kruispunten het meeste voordeel van het ombouwen opleverden (2b). We kijken eerst naar de (voorrangs)regeling van de kruispunten (de voorsituatie). De wijziging van een 'oud' voorrangskruispunt in een rotonde geeft de sterkste reductie van het aantal slachtoffers (75%). Kruispunten zonder voorrangregeling scoren in de rotondesituatie zeer gunstig ten aanzien van de ongevallenreductie (62%) en in mindere mate ten aanzien van de reductie van het totaal aantal slachtoffers (40%). Bij fietsers en bromfietsers is hier nauwelijks sprake van een reductie (5%). Kruispunten met VRI (slechts 9 stuks) scoren in de rotondesituatie relatief slecht, waarbij zelfs sprake is van een geringe toename van het aantal slachtoffers.

De verandering van een drie-taks kruispunt in een drie-taks rotonde (tabel 2c) levert een beduidend geringere besparing op dan de verandering van een vier-taks kruispunt in een vier-taks rotonde (2d). Voor de ongevallen zijn de reductiepercentages 28 versus 56% en voor de slachtoffers respectievelijk 31 en 76%. Opvallend is de toename van ongevallen en (brom)fietsersslachtoffers bij de verandering van een drie-taks kruispunt in een vier-taks rotonde. Het is niet duidelijk waaraan dit ligt.

Bij de uitkomsten van de rotondes met drie takken moeten we rekening houden met een mogelijk negatieve bijdrage van locaties waar ongunstige hoeken tussen de takken van een rotonde voorkwamen, de zogenaamde $3 \times 120^\circ$ -verdeling.

Tabel 3

De verschillen tussen de typen fietsvoorzieningen in de nasituatie worden vergeleken met de voorsituatie (tabel 3). De reductie van het aantal ongevallen ligt voor de diverse uitvoeringsvormen niet ver uiteen. Des te groter zijn de verschillen voor het aantal slachtoffers:

- Een kruispunt zonder fietsvoorzieningen dat is gewijzigd in een rotonde met pad, geeft een bijzonder grote daling van het aantal slachtoffers van 94% (reductie van slachtoffers onder (brom)fietsers zelfs 100%). Wijziging van dit kruispunt in een rotonde met strook of in een rotonde zonder fietsvoorziening geeft een gemiddelde daling van 78%.
- Wijziging van een kruispunt met strook in een rotonde met strook: uit een reductie van het aantal slachtoffers onder

Tabel 3 De reductie van het aantal ongevallen en slachtoffers voor diverse typen fietsvoorzieningen bij wijziging van kruispunten in rotondes.

Type fietsvoorziening		Procentuele reductie van:			Aantal locaties
Kruispunt	Rotonde	Ongevallen	Slachtoffers totaal	(brom)fiets	
Geen	Geen	45	78	59	15
	Strook	58	78	60	34
	Pad	46	94	100	8
Strook	Strook	52	48	6	20
Pad e.d	Geen	31	5	-35	3
	Strook	44	53	4	50
	Pad	48	91	89	51
Totaal		51	72	44	181

(brom)fietsers van 6% blijkt dat deze categorie weinig baat heeft bij deze oplossing.

- Wijziging van een kruispunt met pad in een rotonde met pad scoort aanzienlijk beter dan beide andere oplossingen.

NB: geen fietsvoorziening in de rotondesituatie betrof slechts 3 locaties.

ROTONDES IN NASITUATIE VERGELEKEN

Bij deze analyse beschouwen we alleen de rotondes in de nasituatie. De (on)veiligheid van rotondes zonder een aparte fietsvoorziening ('geen'), van rotondes met een fietsstrook en van rotondes met een afzonderlijk fietspad wordt onderling vergeleken. Als indicator is nu geen verhoudingscijfer gekozen, maar het absolute aantal ongevallen en slachtoffers gemiddeld per rotonde per jaar.

In tabel 4 is een verdeling naar het type vervoermiddel gemaakt. Indien we eerst naar alle categorieën kijken, geeft de rotonde zonder fietsvoorziening het geringste aantal ongevallen per jaar (1,4). De rotonde met een strook ligt daar met 3,0 ongevallen per jaar beduidend boven.

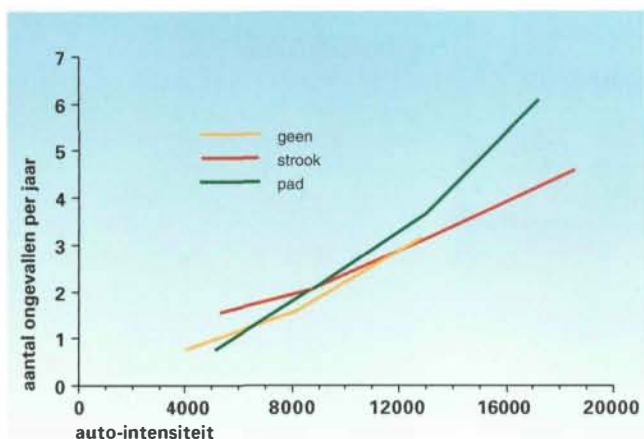
Aangaande het aantal slachtoffers onderscheidt 'strook' zich in nog sterkere mate ongunstig ten opzichte van beide andere typen fietsvoorzieningen (0,6 tegen 0,2 en 0,13 slachtoffers per jaar). De verdeling naar het type vervoermiddel toont het minste aantal fietsersslachtoffers op rotondes met een pad (0,03 slachtoffers per jaar). Op rotondes met een strook bedraagt het aantal 0,4. Voor de bromfietsersslachtoffers zijn deze getallen respectievelijk 0,02 en 0,2 slachtoffers per jaar.

Wat betreft de autoslachtoffers is het aantal gering en is er weinig verschil tussen de drie typen fietsvoorzieningen (circa 0,04 slachtoffers per jaar).

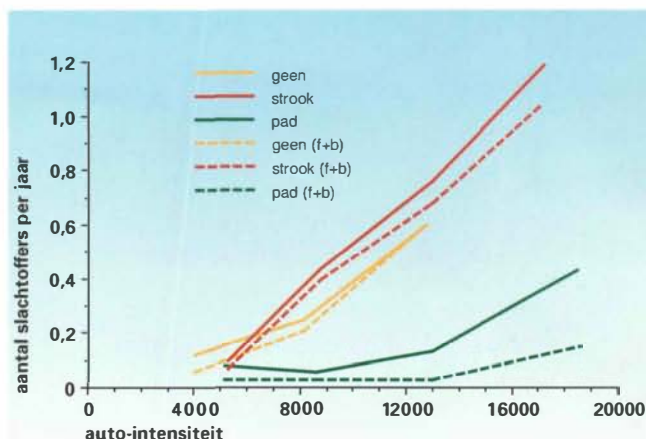
De invloed van de verkeersintensiteit van de rotonde is in tabel 4 buiten beschouwing gelaten. We gaan hier aan de hand van viertal figuren nader op in. Allereerst het aantal ongevallen per jaar voor de drie typen fietsvoorziening naar auto-intensiteit (figuur 2). Voor alle drie typen fietsvoorzieningen neemt het aantal ongevallen per jaar bijna lineair toe met de auto-intensiteit. Op zich niet verwonderlijk. Wel is het opvallend dat tot

Tabel 4 Het gemiddelde aantal ongevallen en slachtoffers per rotonde per jaar voor de drie typen fietsvoorzieningen.

Vervoermiddel	Type fietsvoorziening		
	"Geen"	Strook	Pad
Aantal ongevallen per jaar			
Alle categorieën	1,4	3,0	2,2
Aantal slachtoffers per jaar			
Alle categorieën	0,2	0,6	0,13
waarvan:			
Fiets	0,1	0,4	0,03
Bromfiets	0,1	0,2	0,02
Auto	0,05	0,03	0,04



2 Het gemiddeld aantal ongevallen per rotonde per jaar als functie van de auto-intensiteit op de rotonde.



3 Het gemiddeld aantal slachtoffers per rotonde per jaar als functie van de auto-intensiteit op de rotonde.

een auto-intensiteit van circa 13 000 motorvoertuigen (mvt) per etmaal weinig verschil tussen de drie typen fietsvoorzieningen is. Boven deze intensiteit vertoont de rotonde met fietsstrook een ongunstiger beeld. De rotonde zonder fietsvoorziening is in dit gebied niet vertegenwoordigd.

Figuur 3 toont een soortgelijke grafiek voor het aantal slachtoffers per jaar. Per type fietsvoorziening zijn twee curves afgebeeld: een voor het totaal aantal slachtoffers en een voor alleen de fiets- en bromfiets-slachtoffers (f+b). Het lineair stijgend verband geldt ook nu voor 'strook' en 'geen'. De rotonde met fietspad onderscheidt zich duidelijk in positieve zin.

Uit de beide curves per type fietsvoorziening is op te maken dat voor 'strook' en 'geen' het aandeel fiets- en bromfiets-slachtoffers ten opzichte van het totaal aantal slachtoffers bijzonder groot is. Ook hier onderscheidt de rotonde met

fietspad zich duidelijk vanwege een laag aandeel fiets- en bromfiets-slachtoffers. Het beeld wordt vollediger door de invloed van de fietsintensiteit er bij te betrekken; deze zetten we af tegen de auto-intensiteit. De omvang van de onveiligheid (het aantal ongevallen of het aantal slachtoffers per rotonde, per jaar) is weergegeven met cirkels. Het lezen van de grafieken gaat als volgt. De cirkels die dicht bij elkaar liggen, hebben een vergelijkbare fiets- en auto-intensiteit. Door het vaststellen van de omvang van de cirkel, kan worden nagegaan wat de mate van onveiligheid van bepaalde typen fietsvoorzieningen is.

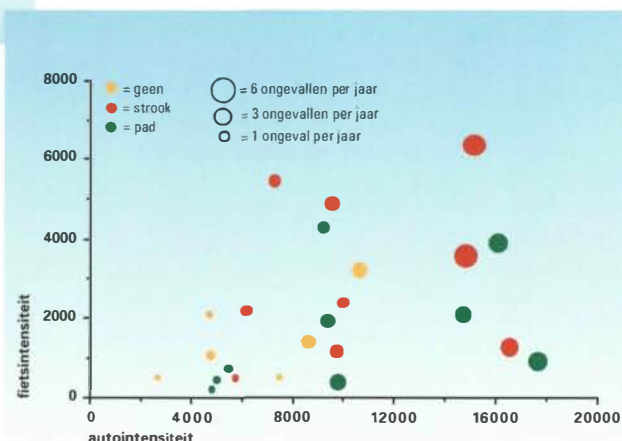
Kijken we eerst naar de grafiek met ongevallen (figuur 4), dan blijken de verschillen tussen de drie typen fietsvoorzieningen niet groot. In het rechter bovendeel van de grafiek blijkt een rotonde met een fietspad wat veiliger dan die met een strook. Rotondes zonder fietsvoorziening komen in dat intensiteitsgebied niet voor.

Bij de aantallen slachtoffers per jaar is het beeld geheel afwijkend (zie figuur 5). In de eerste plaats blijken de verschillen tussen de diverse typen fietsvoorzieningen veel groter. In nagenoeg alle intensiteitsgebieden scoort de rotonde met fietspad beter dan beide andere typen. Boven de circa 8000 mvt neemt het verschil in veiligheid beduidend toe ten gunste van de rotonde met fietspad. Onder die 8000 mvt zijn de verschillen tussen 'geen' en 'strook' niet groot. We kunnen hieruit de conclusie trekken dat de voorziening met fietspad vooral bij de hogere auto- en fietsintensiteiten uit veiligheidsoverwegingen de voorkeur verdient. Onder deze grens gaat geen duidelijke voorkeur uit naar een bepaald type fietsvoorziening.

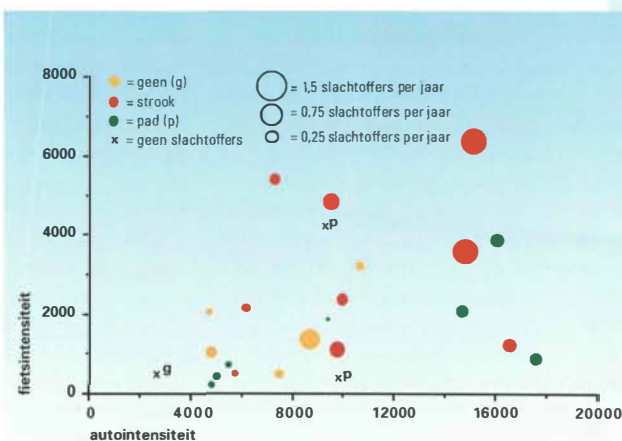
OVERIGE RESULTATEN

* Bij de vergelijking van de hier gepresenteerde resultaten met die van het eerste rotonde-onderzoek van de SWOV uit

4 Het gemiddeld aantal ongevallen per rotonde per jaar voor de auto- en fietsintensiteit op de rotonde.



5 Het gemiddeld aantal slachtoffers ongevallen per rotonde per jaar voor de auto- en fietsintensiteit op de rotonde.





Vervanging van een kruispunt door een rotonde geeft bijna de helft minder ongevallen.

1990, blijkt dat het gemiddelde aantal slachtoffers per rotonde per jaar te zijn toegenomen van 0,23 tot 0,39: een stijging van 70%. Een dergelijke stijging deed zich niet voor bij het aantal ongevallen per rotonde per jaar.

Nagegaan is hoe het verloop van het gemiddeld aantal slachtoffers per jaar is bij toename van de ouderdom van de rotonde. Dit kon worden vastgesteld bij 16 rotondes die al 4 jaar oud waren. Daaruit blijkt een sterke fluctuatie in slachtofferaantallen: het eerste jaar 0,19 slachtoffers per jaar, het tweede 1,06 en het derde 0,75.

Een speculatieve verklaring voor de toename van het aantal slachtoffers per jaar is dat in de begintijd de onbekendheid met rotondes heeft geleid tot een bedachtzaam rijgedrag met als gevolg relatief weinig slachtoffers (inschakelverschijnsel). Naarmate de bekendheid met rotondes toeneemt, zou de rijnsnelheid kunnen toenemen hetgeen tot een hogere onveiligheid leidt.

* Gebleken is dat bij daglicht en schemering de ongevallen op rotondes vergeleken met die op kruispunten bijna twee maal zo veel afnemen als bij duisternis. Bij de slachtoffers is er geen verschil tussen de dag- en nachtsituatie. Een aanwijzing voor de geringe afname van de nachtelijke ongevallen is de duidelijke toename van het aantal eenzijdige ongevallen (waar waarschijnlijk in hoofdzaak personenauto's bij betrokken zijn) die voornamelijk 's nachts manifest is. Het ontbreken van goede verlichting zou tevens een rol kunnen spelen.

* Een rode fietsstrook op de rotonde

geeft iets minder ongevallen per jaar en een gunstiger cijfer voor fietsersslachtoffers vergeleken met rotondes met niet gekleurde stroken; voor bromfietsslachtoffers is het verschil gering. Rotondes waarvan de fietsstrook met 'ruggen' fysiek is afgescheiden van de rijbaan voor automobilisten, geven minder fietsers- en bromfietsslachtoffers per jaar vergeleken met rotondes zonder dergelijke ruggen. Het cijfer voor de fietsersslachtoffers ligt zelfs de helft lager. De vergelijking van rotondes voorzien van stroken en ruggen met rotondes alleen voorzien van rode stroken, valt in het voordeel van rotondes met ruggen uit.

* Van de 'gemengde' voorrangsregeling voor fietsers op rotondes zaten slechts 3 rotondes in het onderzoek; de resultaten waren niet positief. 'Gemengd' wil zeggen dat de fietser op het fietspad voorrang heeft op het verkeer dat de rotonde oprijdt, maar de fietser moet voorrang verlenen aan het verkeer dat de rotonde verlaat. Dit type voorrangsregeling moet worden afgeraden, ondanks dat de slachtoffergegevens niet 'hard' zijn vanwege het geringe aantal onderzochte locaties.

* Drie-taks rotondes met een 120°-verdeling van de takken geven beduidend meer ongevallen en slachtoffers in vergelijking met de normale 90°-verdeling van de takken. Als verklaring kan worden gegeven dat rotondes met een 120°-verdeling meer 'vloeiend' kunnen worden bereden, waardoor de snelheid minder gereduceerd hoeft te worden ten opzichte van een rotonde met de normale 90°-verdeling.

CONCLUSIES

Op de onderzoekslocaties gaf de vervanging van een kruispunt door een rotonde een reductie van 47% van het aantal ongevallen en 71% van het aantal slachtoffers (dit betreffen voor de trend gecorrigeerde percentages). Dergelijke cijfers rechtvaardigen de interesse van wegbeheerders voor rotondes.

Bromfietssers en fietsers profiteren echter minder van rotondes dan inzittenden van auto's en voetgangers. De veiligheid van berijders van tweewielers kan evenwel nog beduidend worden verhoogd door rotondes van een afzonderlijk fietspad te voorzien. Dit geldt voor intensiteiten van meer dan circa 8000 mvt per etmaal en bij een fietsintensiteit 'van enige betekenis'.

Bij lagere auto- en fietsintensiteiten is op basis van de ongevallencijfers geen voorkeur voor het type fietsvoorziening aan te geven. Het is wenselijk de keus te baseren op de gedachte dat een weg (en ook een rotonde) een vormgeving moet hebben die aansluit bij de functie van de weg. De keus voor het type fietsvoorziening zou dan bepaald moeten worden door de vormgeving van de aansluitende wegen.

Vanuit de principes van een duurzaam veilige weginfrastructuur is uniformering van de voorrangsregeling op rotondes gewenst. Zowel voor het auto- als voor het (brom)fietsverkeer. Hiermee wordt het veiligheidseffect van rotondes 'nieuwe stijl' maximaal benut. Uniformering neemt de onzekerheid weg bij de verschillende weggebruikers en leidt tot een beter voorspelbaar, en dus veiliger gedrag.

LITERATUUR

1. Minnen, J. van, *Ongevallen op rotondes. Vergelijkende studie van de onveiligheid op een aantal locaties waar een kruispunt werd vervangen door een 'nieuwe' rotonde, 1990. SWOV, R-90-47.*
2. Schoon, C. C. & Minnen, J. van, *Ongevallen op rotondes II. Tweede onderzoek naar de veiligheid van rotondes vooral voor fietsers en bromfietssers, 1993. SWOV, R-93-16.*

fietsersbond enfb

RWS

NVWB

ANWB

EVO

KNMV

Voetgangers
vereniging VBV

rai

PRESSIEGROEP

KINDEREN VOORRANG!

Relaties in de verkeers- en vervoerwereld

Neem nou de dimlichtenlobby.

Tegenstanders van MVO probeerden een coalitie te vormen met verschillende milieu-organisaties. Er was immers bewezen dat het meer energie kost als een automobilist overdag koplampen ontsteekt. Maar de beoogde milieuclubs lieten het afweten. Zij zijn zo fel gekant tegen het autogebruik en -bezit dat ze hier weinig belangstelling voor hadden. Daardoor sorteerte het offensief tegen de departementale plannen niet het gewenste effect. Moraal: wie zijn boodschap zo goed mogelijk wil uitdragen, zorg dat hij potentiële bondgenoten door en door kent. NOVEM realiseerde zich dat als geen ander. En liet een onderzoek uitvoeren door de vakgroep voorlichting van de Landbouw Universiteit Wageningen.

Natuurlijk is Novem, voluit de Nederlandse onderneming voor energie en milieu bv, geen wereldvreemde club. De belangrijkste uitvoerende organisatie voor het ministerie van EZ op energiegebied die jaarlijks zo'n 250 miljoen aan Nederlandse programmamiddelen uitzet, is gewend volop samen te werken. In toenemende mate gebeurt dat ook met VROM en V&W. Jord Neuteboom, adviseur Programma- en Strategieontwikkeling bij Novem, toont dan ook niet zonder enige trots de folder waarin de energie- en milieuprogramma's op het terrein van verkeer en vervoer worden beschreven. Hij wijst op de drie departementale logo's: 'Ze hebben alle drie iets van hun eigen verant-

woordelijk-
heid ingeleverd.

Zo zie je hoe hier de
gewraakte hokjesgeest
wordt overschreden.

Competentie wordt gebundeld.'

In de folder drie programma's. 'Rationeel Energieverbruik' richt zich vanuit de technische invalshoek op het stimuleren van de ontwikkeling van schonere transportmiddelen. 'Koop zuinig, Rij zuinig' houdt zich bezig met gedragsverandering bij automobilisten, vrachtwagen- en buschauffeurs en (vervoer)ondernemers. Bij SSZ (Stiller, Schoner en Zuiniger verkeer en vervoer in het stedelijk gebied), het meest recente programma, gaat het voornamelijk om technische innovatie voor goederenvervoer en collectief personenvervoer.

AD HOC OF GESTROOMLIJND?

Bij Novem wordt zo'n programma telkens voor vier jaar uitgezet, met daarin plaats voor onderzoek, studies, mogelijkheden tot subsidiëring van kansrijke technologieën, motiveringscampagnes, praktijkexperimenten, etcetera. Neuteboom:

'Traditioneel waren wij meer gericht op alleen technologie. Nu beseffen wij dat er ook winst valt te boeken door gedragsbeïnvloeding. Daarom is het voor ons uiterst belangrijk de juiste contacten te hebben bij het uitdragen van onze ideeën. Er bestaat een sterke samenhang tussen kennis en 'kennissen'. Ad hoc benaderden wij daarvoor verschillende organisaties, maar het leek ons een goede zaak daarin enige systematiek aan te brengen. Daarom vroegen wij de vakgroep Voorlichtingskunde van de Landbouwuniversiteit een onderzoek te doen. Om zo het gehele krachtenveld van clubs en clubjes die actief zijn in de verkeer- en vervoerswereld in kaart te brengen. Zodat het voor ons helder is wat we met wie het beste kunnen doen.'

Dat resulteerde in het concept-rapport *Gedachtenvorming en relatiepatronen binnen de Verkeer- en Vervoerwereld*, gebaseerd op gesprekken met ruim twintig sleutelfiguren, literatuuronderzoek en een uitgebreide enquête. Als resultaat daarvan kwamen de onderzoekers met vier 'scholen', vier verschillende invalshoeken op de problematiek.

DE VIER SCHOLEN

De vier scholen werden door de onderzoekers als volgt omschreven:

* Gateway to Europe

Verkeer en vervoer en mobiliteit worden beschouwd als factoren die direct zijn gerelateerd aan de economie. De drijvende kracht achter dit cluster is het belang dat wordt gehecht aan een gezonde transportsector. De actoren binnen dit cluster streven naar maximale bereikbaarheid, terwijl de thema's milieu en leefbaarheid een relatief lage prioriteit bezitten. Innovatieve activiteiten zijn voor een belangrijk deel gericht op het creëren van ruimte voor het goederenvervoer, onder andere door te pleiten voor het afremmen van 'onnodige automobiliteit', en het uitbreiden van infrastructuur. Actoren die deze school vertegenwoordigen zijn o.a.: Nederland Distributieland, TLN, EVO en de Kamers van Koophandel.

* Mobiliteit moet kunnen

Mensen moeten kunnen gaan en staan waar ze willen, en wanneer ze willen. Het streven van de individuele burger wordt hier verenigd met het belang van de auto-industrie, hetgeen een krachtige impuls oplevert. Hoewel mobiliteit hoog in het vaandel staat van deze actoren zijn ook waarden met betrekking tot milieu en leefbaarheid in hoge mate geïnternaliseerd. Onbereikbaarheid door congestie enerzijds en milieuschade als gevolg van emissie anderzijds worden beschouwd als de belangrijkste problemen; oplossingen die deze actoren aandragen, betreffen daarom het schoner maken van de auto en het uitbreiden van de infrastructuur. Tot deze school worden o.a. gerekend: ANWB, RAI-BOVAG en SHELL en FOCWA.

* Zorgen voor morgen

Verkeer en vervoer moeten worden ingepast binnen ecologische randvoorwaarden. De kracht achter dit cluster is sterk gericht op het beïnvloeden van de overheid en de politieke opinie waarbij de belangrijkste

vraag lijkt te zijn: 'Hoe krijgen we de mensen uit de auto en in het openbaar vervoer?' Actoren die o.a. dit gedachtengoed belichamen: Stichting Natuur en Milieu, Milieudefensie.

* Mens centraal

Verkeer en vervoer worden beschouwd als een activiteit in dienst van de mens, waarbij de verdeling van kosten en baten geoptimaliseerd dient te worden met het oog op het menselijk welzijn. Veel aandacht dus voor leefbaarheid: veiligheid, beschikbaarheid van vervoer, maar ook milieuwwaarden. Actoren bijv.: Fietzersbond enfb, ROVER, Gehandicaptenraad.

LOF EN STEVIGE KRITIEK

Niet zozeer de indeling in scholen, als wel de rubricering van de organisaties en bedrijven op grond van deze indeling, deed de nodige stof opwaaien. Het beeld wat organisaties over zichzelf hebben, lijkt lang niet altijd overeen te stemmen met de realiteit zoals de onderzoekers dat zien. En los van de vraag of die laatste in alle opzichten gelijk hebben, zijn de discussies die daaruit voortvloeien in ieder geval uitermate leerzaam. 'Hebben de onderzoekers alleen de Autokampioen gelezen', was bijvoorbeeld de eerste reactie van ANWB'er Steef Engelsman, stafmedewerker Belangenbehartiging. 'Hoe kun je ons nu op één hoop gooien met VOLVO, RAI-BOVAG en SHELL. Wij zijn toch typisch een actor die thuishoort in de vierde school: de mens centraal. Wij zijn er voor onze drie miljoen leden en die willen echt niet alleen maar meer auto's en wegen. De Novem heeft daar trouwens zelf al ervaring mee. Wij werken samen bij het stimuleren van het gebruik van de compacte auto. In eerste instantie wilde RAI-BOVAG daar weinig van weten. Hoe konden zij kleinere auto's propageren met Mercedes en Volvo in de achterban? Bovendien konden ze toch niet dezelfde mening uitdragen als de milieu-organisaties. En voor die milieu-organisaties gold dat andersom

'Gateway to Europe'	'Blij dat ik rij'	'Zorgen voor Morgen'	'De Mens Centraal'	'Niet in te delen'
RAI DAF VNSI NVWB Ned. Distr. Land NVO KNV (goederenvervoer) NOB EWT Euro Waterweg Trans CBRB Centr. Bureau Binn. HO-SVZ FSB EVO FENEX Kamer v. Koophandel NEA Coopers & Lybrand AT Kreamey BMRO/RNWW 'Vervoerwetenschappen' 'Beroepvervoer' 'Bedrijfsvervoer' 'Nieuwsblad Transport' 'Nederlands Vervoer'	RAI VOLVO NEDCAR VIALLE KOLTEC STIBA VEXPAN APRC ATC SHELL UNIGARANT VNA Autolease mij'en ANWB EVO KNMV VSC-RUG 'Autokampioen' 'Rai-Actueel'	NS VSN ROVER Consumentenbond St. Land Fietsplatform Natuur en Milieu Milieudefensie Wereld Natuurfonds St. Milieueducatie Land. Milieuoverleg Kinderen voorrang! W2000 Centrum Energiebesparing 'Vogelvrije Fietser' 'Openbaar Vervoer' 'Verkeerskunde'	UNITED BUS (BOVA SIEMENS ASNE St. Land Fietsplatform RET KNV (openbaar vervoer) ROVER ENFB Voetgangersvereniging VBV St. Aanvullend OV NVVH NIVON W2000 ITS VVN 'Vogelvrije Fietser' 'Openbaar Vervoer' 'Verkeerskunde' 'Nederlands Vervoer'	SPUKSTAAL ICS Vervoersbond FNV LOS Slachtofferhulp Ned. St. Geluidh.

ook. De ANWB heeft toen als een soort intermediair kunnen fungeren, omdat wij zowel met de ene "school" als met de andere raakvlakken hebben.'

Ook bij zijn collega Pieter Clausing schoot de rubricering in het verkeerde keelgat. Te meer omdat de tweede school, 'mobiliteit moet kunnen', in eerste instantie nog werd aangeduid met 'blij dat ik rij'. Dat neemt niet weg dat Clausing het wel een zinvol onderzoek vindt: 'Doel en middel deugen. Het is heel zinvol het krachtenveld systematisch in kaart te brengen. Ik heb zelf dan ook met plezier meegewerkt aan een interview. Maar ik denk dat er in de uit- en verwerking fouten zijn geslopen. Het grootste manco is, denk ik, dat er geen duidelijk onderscheid is aangebracht tussen meningen van anderen en eigen meningen. Verder is er ook weinig kritisch geluisterd en gelezen. Sommige strategieën moet je doorprikken. Zo horen de NS absoluut niet thuis in het rijtje 'Zorgen voor morgen'. Natuurlijk is het beter voor het milieu als mensen de trein boven de auto verkiezen, maar de NS zijn niet met ecologische randvoorwaarden bezig. Zij zijn een bedrijf. Zij moeten zichzelf draaiend houden, rendabel zijn. Nee, de ANWB past nog eerder dan de NS in het rijtje 'Zorgen voor morgen'.'

LUW-onderzoeker Johan den Bakker, geconfronteerd met deze stevige kritiek, schrikt niet: 'Ik ben er inmiddels wel aan gewend geraakt. Vooral die tabel werkt als een rode lap op een stier. Eigenlijk willen wij zelf ook helemaal niet zo hard indelen. Maar veel meer aangeven dat er nuances zijn, dat het krachtenveld ook geen statisch geheel is, maar voortdurend beweegt. Het onderzoek moet je ook veel meer zien als een momentopname in een proces. Onze grondgedachte is dat er een samenhang bestaat tussen wat een actor denkt, doet en de contacten die hij heeft. En dat levert vier groepen gelijkgestemden op die voornamelijk met elkaar communiceren.'

Hoezeer Den Bakker de indeling ook preciseert, nuanceert en relateert, de lezer van het rapport blijft het gevoel houden dat de resultaten enigszins hinken op twee gedachten. Enerzijds schept het een beeld van organisaties zoals 'anderen' dat waarnemen, anderzijds baseert men zich op het uitgedragen beleid van de betrokken organisaties zelf. En dat onderscheid wordt in het rapport zelf niet duidelijk gemaakt.

Waarom niet simpelweg twee keer gerubriceerd. Dat was wellicht voor Novem ook aantrekkelijker geweest. Als je met een organisatie gaat samenwerken, omdat dat volgens de doelstellingen prima aansluit, is het van belang van te voren een inschatting te maken van de reacties in de wereld. Als je samen met een 'Gateway to Europe'-actor verantwoord energiegebruik uitdraagt, creëer je een imago. Novem zelf weet dat maar al te goed, want men wordt zelf nog vaak in de technologische hoek geplaatst. 'Terwijl de milieumensen van Novem om het hardst roepen dat ze eigenlijk bij 'De mens centraal' of 'Zorgen voor morgen' horen', aldus Neuteboom. 'En dat ze willen samenwerken met milieu-organisaties. Maar die zijn daar op hun beurt bang voor, omdat ze dan misschien als heulers met de vijand worden beschouwd.'

Voor Neuteboom is het onderscheid tussen wat anderen vinden en wat je zelf wil, echter niet nodig: 'Ik weet wel wat de verschillende actoren zelf willen, maar ik ben vooral benieuwd hoe zij door anderen worden gezien. En wie met wie contact heeft, vooral tussen de verschillende clusters. Dat is keiharde, nuttige informatie. Dat geeft voor ons openingen. Aan verschillende schema's in het rapport zie je dat de ANWB als een spin

in het web functioneert, veel contacten onderhoudt. Daaruit kunnen wij concluderen dat het met de ANWB goed kersen eten is.'

Maar ANWB-kritiek dat het onderzoek aan kracht verliest doordat er geen gewicht is toegekend aan de actoren, wordt zowel door Den Bakker als Neuteboom niet relevant geacht: 'We hoeven toch niet meer aan te geven dat de NS groter zijn dan ROVER.'

COMMUNICATIE

Ondanks alle kritiek hebben Den Bakker en de zijnen een interessant onderzoek gepresenteerd. Vooral de diverse schema's waarin is aangegeven wie met wie contact heeft (onderling, maar ook met de verschillende overheden en onafhankelijke advies- en onderzoeksbureaus) zijn zeer bruikbaar. Neuteboom: 'Wij hebben er hier intern al verschillende malen heftig over gediscussieerd. Het rapport werkt als een eye-opener. Het maakt je bewust van je positionering. Oogkleppen worden afgerukt. En ik ben ervan overtuigd dat het ook bij andere clubs als zodanig kan functioneren. Daarom hebben wij er ook voor gekozen de resultaten naar buiten te brengen. En daarbij heeft het onderzoek ons opnieuw geholpen. Vroeger zouden wij wellicht volstaan hebben met een persberichtje. Nu hebben wij gezocht naar een goed medium. Want in het rapport is ook een uitvoerige communicatie-analyse opgenomen. Daarin wordt aangegeven over welke onderwerpen de respondenten van de enquête zich gewoonlijk uitvoerig laten informeren. En hoe zij bij het zenden en zoeken van informatie gebruik maken van de verschillende media. Daarbij werd het gebruik van vakbladen nader uitgediept. "Verkeerskunde" sprong er gunstig uit: actoren uit verschillende clusters zien dit vakblad als een handige spreekbuis. Daarom hebben wij de redactie benaderd om een artikel te plaatsen.'

KARIN EVERS

fietsersbond enfb

NS

NVWB

ANWB

EVO

KNMV

Voetgangersvereniging VBV

rai

PRESSIEGRGP

KINDEREN VOORRANG!

SIEMENS

Oplossingen voor verkeersproblemen in kaart gebracht

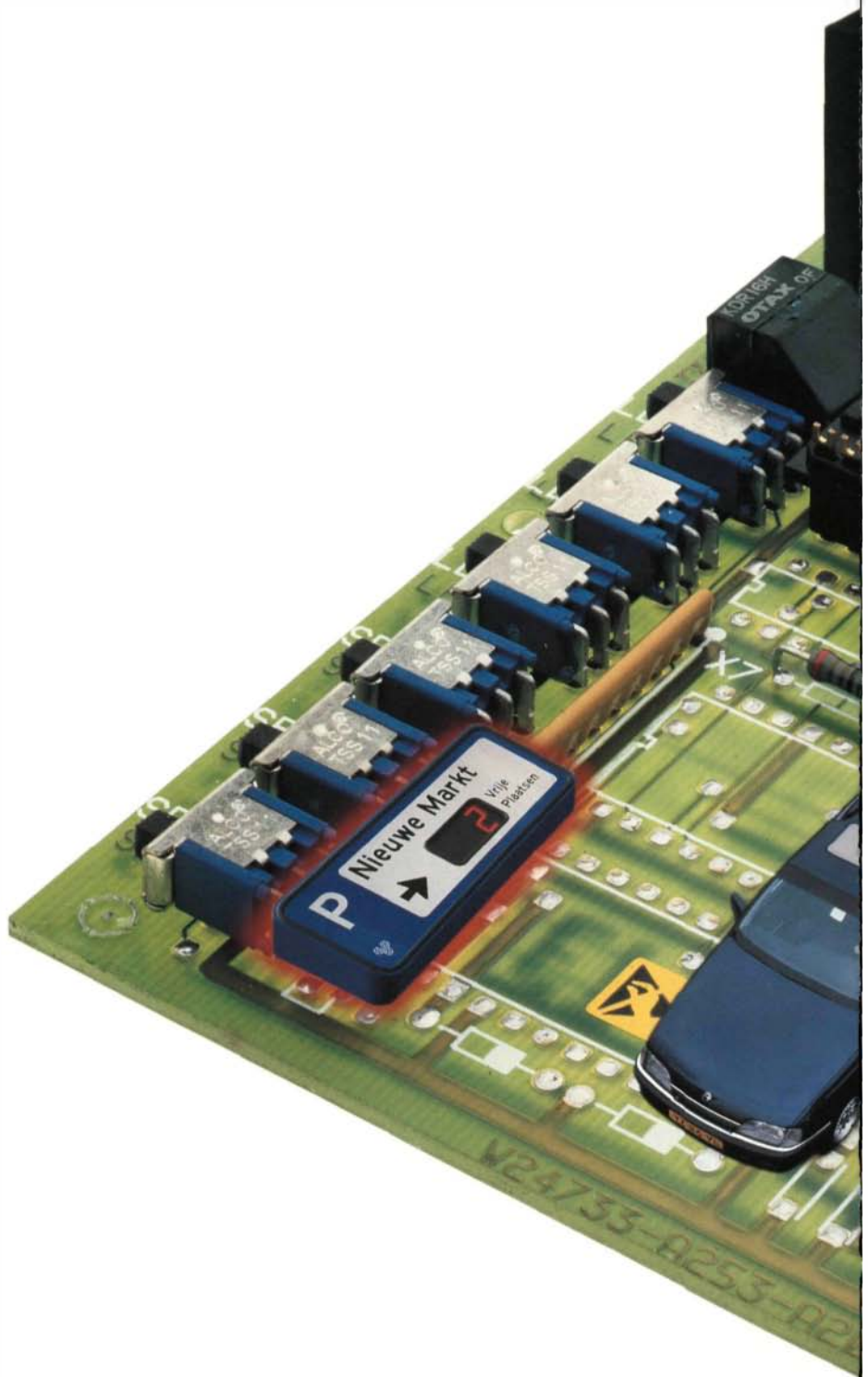
Over de verkeersproblematiek in ons land is al genoeg gezegd en geschreven. Feit is dat steeds meer voertuigen gebruik maken van de bestaande infrastructuur. Om het wegennet nu en in de toekomst optimaal te benutten zijn innovatieve systemen nodig. Systemen die het verkeer goed door laten stromen, die mede zorgen voor een betere verkeersveiligheid en die ook rekening houden met de milieu-eisen.

Siemens verricht baanbrekend werk op dit vlak en ontwikkelt steeds nieuwe technieken op het gebied van dynamisch verkeersmanagement, parkeermanagement, verkeersregelsystemen en reisinformatiesystemen. Resultierend in gebruiksvriendelijke, veilige, flexibele systemen op maat gesneden naar uw wensen en eisen. Inclusief de zekerheid van *continuïteit* en *totale-service*.

Of het nu om een los element of om een totaalconcept gaat, Siemens brengt de oplossingen steeds helder in kaart. Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met:

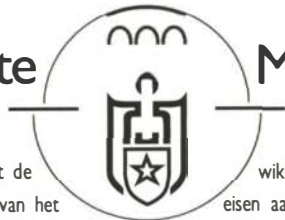
Siemens Nederland N.V.
Afdeling Verkeerssystemen
Postbus 16068
2500 BB Den Haag
Telefoon: 070 - 333 2006
Fax: 070 - 333 2565

Siemens verkeerssystemen
Voortgang door vooruitgang





Gemeente Maastricht



Maastricht behoort met circa 117.000 inwoners tot de grotere steden in Nederland. Het is de oudste stad van het land, maar ook een vitale stad met ambities. Maastricht ligt in het centrum van een internationale omgeving en richt zich sterk op de ont-

wikkeling van het nieuwe Europa. Maastricht stelt hoge eisen aan de kwaliteit van het voorzieningsniveau op ruimtelijk, maatschappelijk, economisch en cultureel vlak. Diezelfde kwaliteit wordt gevraagd van de ambtenaren van de stad. Dus ook van de nieuwe

Verkeerskundig Medewerker (v/m)

Dienst Stadsontwikkeling en Grondzaken

Uw plaats in de organisatie. De dienst Stadsontwikkeling en Grondzaken wordt sterk gekenmerkt door de dynamiek, die noodzakelijk is voor een samenhangend beleid op het terrein van de ruimtelijke ontwikkeling en vernieuwing van Maastricht.

Bij de dienst werken ongeveer 160 mensen bij verschillende afdelingen (Grondzaken, Stedelijke Inrichting, Bouwen en Wonen, Milieu en het Projectbureau).

Bij de afdeling Stedelijke Inrichting werken ongeveer 40 mensen aan een aantal belangrijke taken, die te maken hebben met beleid, ontwerp, beheer en onderzoek. Er wordt interdisciplinair samengewerkt tussen de disciplines stedenbouw, landschap en groen, verkeer en vervoer, planologie, voorts planologisch-juridische discipline, monumentenzorg en archeologie. In de benadering van de vraagstukken wordt op verschil-

lende schaalniveaus gewerkt (regio, stad, stadsdeel, buurt, bouwblok) en komt een integraal eindproduct tot stand.

Uw taken en verantwoordelijkheden. U verricht verkeersplanologische studies en begeleidt verkeerskundige en ruimtelijke projecten. Tevens levert u een deskundige en creatieve bijdrage aan het tot stand komen van een structurele aanpak van bereikbaarheid en leefbaarheid, met een accent op langzaam verkeer en openbaar vervoer.

Tenslotte levert u ontwerpbijdragen en adviezen op verschillende schaalniveaus.

Uw kennis en kwaliteiten. U beschikt over een verkeerskundige opleiding op academisch of HBO-niveau. Ruime ervaring in verkeerskundig advieswerk zowel op abstract als concreet

niveau is een pré. Daarnaast bezit u een flexibele en pragmatische instelling en kunt u zowel zelfstandig als in teamverband opereren, waarbij u tevens een uitgesproken belangstelling heeft voor beoogde vernieuwing ten aanzien van bereikbaarheid en leefbaarheid. Uiteraard beschikt u over goede communicatieve vaardigheden zowel mondeling als schriftelijk.

Ons aanbod. Het salaris is voorlopig vastgesteld op maximaal f 6.858,- per maand (schaal 11). De definitieve vaststelling van het functieniveau zal nog plaatsvinden.

Inlichtingen. Inlichtingen over de functie kunt u telefonisch inwinnen bij de heer W. Meys, hoofd afdeling Stedelijke Inrichting, telefoon 043-292084 of de heer H. Delfgaauw, taakcoördinator Verkeer, telefoon 043-292361.

Onze voorkeur. Wij vinden dat het gemeentelijk apparaat een goede afspiegeling moet zijn van onze samenleving. Daarom hanteren wij een voorkeursbeleid voor vrouwen, mensen uit etnische minderheden en gehandicapten. Bij gebleken geschiktheid genieten zij dan ook onze voorkeur.

Mogelijkheden voor kinderopvang zijn aanwezig.

Een psychologisch onderzoek kan en een medisch onderzoek zal deel uitmaken van de selectieprocedure.

Hebt u belangstelling? Richt uw sollicitatie dan binnen 14 dagen aan de directeur van de dienst Stadsontwikkeling en Grondzaken, Postbus 115, 6201 BC Maastricht, onder vermelding van het vacaturnummer 4169 in zowel de linkerbovenhoek van de envelop als uw sollicitatiebrief.

DTV consultants

onderzoek, advisering, cursussen en trainingen op de vakgebieden planologie, verkeer, vervoer en logistiek ten behoeve van overheid, bedrijfsleven en non-profit organisaties

overzicht

cursussen verkeer voorjaar 1994

Basiscursussen

Verkeerskundig ontwerpen

12 maandagavonden vanaf 10 januari 1994 in Tilburg.
Kosten f2.250,-

Personenvervoer

12 dinsdagavonden van 11 januari 1994 in Utrecht.
Kosten f2.250,-

TRIPS (gebruikerscursus)

3 daagse cursus vanaf 27 januari 1994 in Tilburg.
Kosten f1.500,-

Ontwerpen voor fietsverkeer

3 vrijdagen vanaf 21 januari 1994 in Tilburg.
Kosten f1.500,-

Parkeerbeheer

9 dagdelen vanaf 28 februari 1994 in Tilburg.
Kosten f1.975,-

Inleiding Verkeersregeltechniek

4 donderdagen vanaf 24 maart 1994 in Tilburg.
Kosten f1.700,-

AutoCad

15 en 16 maart 1994 in Tilburg. Kosten f1.100,-

TRIPS (openbaar vervoer/reiziger)

2 daagse cursus vanaf 19 mei 1994 in Tilburg.
Kosten f1.050,-

Vervolg cursussen

BABW voor wegbeheerders

10 maandagavonden vanaf 17 januari 1994 in Tilburg.
Kosten f2.100,-

TRIPS (modelopbouw)

3 daagse cursus vanaf 10 maart 1994 in Tilburg.
Kosten f1.500,-

Basisstructuur in C

6 dagen vanaf 12 april 1994 in Tilburg. Kosten f2.250,-

AutoCad II

3 dinsdagen vanaf 3 mei 1994 in Tilburg. Kosten f1.500,-

Aanpak gevaarlijke situaties (2x)

26/27 januari (Utrecht) en 2/3 maart (Zwolle). Kosten f1.200,-

Post-HBO cursus

Verkeerskunde

Tweejarige avondcursus vanaf 10 januari 1994 in Tilburg.

Nadere informatie is verkrijgbaar bij

DTV consultants
Stappegoorweg 201
5022 DD Tilburg
telefoon 013 - 36 77 73
telefax 013 - 35 88 20

DTV consultants is een initiatief van
NHTV Nationale hogeschool voor toerisme en verkeer



AUTOMATISCHE RIJWIELSTALLING

- De Bike-O-Matic is de eerste en modernste volautomatische fietsenstalling ter wereld.
- De fiets staat absoluut beschermd tegen diefstal, vandalisme en weersinvloed.
- Zeer belangrijk is dat de Bike-O-Matic 24-uur per dag zeer gemakkelijk bruikbaar is.
- De Bike-O-Matic neemt een ruimte van $\pm 80 \text{ m}^2$ in beslag en biedt de mogelijkheid tot plaatsen van 44 t/m 440 fietsen.
- Tijdens piekbelasting geen lange wachttijden.
- Door zijn esthetische vormgeving laat de Bike-O-Matic zich overal in de stad probleemloos plaatsen.
- Bovendien is 't mogelijk om een netwerk van stallingen te bouwen, waardoor de gelegenheid ontstaat om fietsen te huren, te gebruiken, en elders weer in een stalling te plaatsen.
- De Bike-O-Matic is een relatief goedkope goed doordachte fietsenstalling die ongetwijfeld alle problemen, m.b.t. 't stallen van fietsen, oplost.

ING. P. J. BEUKEVELD

POSTBUS 3057, 6401 DN HEERLEN. TEL.: 045-237322. FAX: 045-218326



OPTIMAAL PARKEREN IS ALTIJD MAATWERK

- Afsluitbare binnensteden
- Parkeerautomaten
- Slagbomen
- Thopol verzinkbare palen

THOLE: MAATGEVEND IN PARKEERSYSTEMEN



THOLE PARKEERSYSTEMEN B.V.
Tollenstraat 20,
Postbus 30, 7500 AA Enschede
Tel. 053-357155*

De fiets in het winkelverkeer

Behalve de auto speelt ook de fiets een belangrijke rol bij winkelen. De mogelijkheden van een mobiliteitsbeleid gericht op het terugdringen van de rol van de auto en het stimuleren van het fietsgebruik in het winkelverkeer worden verkend met een open oog voor de kansen en bedreigingen voor de detailhandel.

De auto is een belangrijk vervoermiddel bij winkelbezoek, maar het belang van de auto wordt door de detailhandel vaak overbelicht. Het vaak taaie verzet van de detailhandel in binnensteden tegen welke vorm van terugdringing van het autogebruik dan ook, is daarvoor een aanwijzing. Men verwacht kennelijk nadelige effecten voor bezoekersaantallen en omzet. De vraag is of deze verwachting terecht is. Is de autoklant dermate van belang voor de detaillist, dat hij hieraan meer belang moet hechten dan aan andere klanten? En wat is het belang van de klanten die zich met andere vervoerwijzen naar de winkel begeven? Op deze vragen geeft dit artikel een antwoord, en gezien het speciale karakter van deze Verkeerskunde, primair vanuit de invalshoek van de rol van de fiets.

CONSUMENTEN EN BEZOEKERS

De studie van IMK/REA heeft zich gericht op het in beeld brengen van de huidige stand van zaken met betrekking tot vervoerwijzekeuze en modal-split in het

woon-winkelverkeer [1]. Toegespitst op dit - voor binnensteden belangrijke - verplaatsingsmotief zijn onder meer de vragen aan de orde welk aandeel de verschillende vervoerwijzen voor hun rekening nemen bij verschillende typen winkelconcentraties en welk aandeel de verschillende vervoerwijzen bijdragen in de detailhandelsomzetten van een winkelgebied.

Voor deze studie is geen nieuw veldwerk verricht. Als basis voor de gegevensverzameling zijn de vele tientallen onderzoeken gebruikt die IMK-REA de afgelopen jaren in verschillende gemeenten heeft uitgevoerd.

Er zijn twee typen gegevens gebruikt. In de eerste plaats zijn, analoog aan een onderzoek uit 1978 [2], gegevens geordend over de gebruikelijke vervoerwijzekeuze van consumenten voor het verplaatsingsmotief 'winkelen'. Daartoe worden consumenten thuis ondervraagd (consumenten-enquêtes). Daarnaast is materiaal uit passanten-enquêtes verzameld over de modal split van bezoekers van winkelgebieden (voor de gebruikte begrippen zie kader). Bij dit onderzoek

Gehanteerde begrippen

In dit artikel wordt onderscheid gemaakt tussen de *gebruikelijke* en de *feitelijke* vervoerwijze bij winkelbezoek. Dit onderscheid is gebaseerd op de twee verschillende dataverzamelingen die zijn gebruikt.

De *gebruikelijke vervoerwijze* wordt gemeten door de inwoners van het verzorgingsgebied van een winkelcentrum door middel van een huisenquête (mondeling of telefonisch) te vragen naar de vervoerwijze die normaliter wordt gebruikt bij het doen van aankopen in het betreffende winkelgebied. Op deze wijze wordt inzicht verkregen in de *vervoerwijzekeuze* van de *consument* (diegene van het huishouden die het meest de boodschappen doet), onafhankelijk van bezoekfrequentie, kooporiëntatie en andere overwegingen die de *feitelijke* vervoerwijze kunnen beïnvloeden.

De *feitelijke verdeling naar vervoerwijze* kan alleen worden gemeten in het winkelgebied. Door middel van een passanten-enquête wordt een beeld verkregen van de vervoerwijze van de *bezoekers* van het winkelgebied. In de samenstelling van de bezoekerspopulatie zijn invloeden als bezoekfrequentie, verschillen in omvang van bestedingen per vervoerwijze, enzovoort impliciet verwerkt. De passanten-enquête geeft daarmee inzicht in de *modal-split* van de winkelbezoekers en van de omvang van het aandeel dat de verschillende vervoerwijzen innemen in de totale bestedingen (omzet) in een winkelgebied.

De basis voor de consumenten-enquête, die inzicht geeft in de gebruikelijke vervoerwijze, is het huishouden, de basis voor de passanten-enquête (de *feitelijke* vervoerwijze) is de bezoekenheid (het aantal personen dat gezamenlijk een bezoek aan het winkelcentrum brengt). Over het algemeen is de gemiddelde bezoekenheid op zaterdag hoger dan op doordeweekse dagen.

Sjoerd Stienstra
IMK / Ruimtelijk Economische Advisering
Kees J. Louisse
Adviesdienst Verkeer en Vervoer, RWS

zijn vaak ook gegevens over bestedingen van bezoekers verzameld. De verwerkte onderzoekresultaten dateren uit de periode van 1986 tot medio 1992. In totaal zijn 96 consumenten-enquêtes (ruim 24 000 interviews) en 52 passanten-enquêtes (circa 13 000 vraaggesprekken) verwerkt.

Er bestaat geen eenvoudige relatie tussen de beide typen gegevens. Weliswaar geeft de gebruikelijke vervoerwijzekeuze van de consumenten een globale indicatie van het relatieve belang van de verschillende vervoerwijzen bij bezoek aan het winkelgebied, de feitelijke vervoerwijzeverdeling kan hieruit niet volledig worden afgeleid. Naast bijvoorbeeld de verhouding waarin lokale en regionale bezoekers in het winkelgebied worden aangetroffen, spelen onder meer ook de verschillen in bezoekfrequentie per vervoerwijze een rol. Uit een recent onderzoek naar vervoerwijzekeuze bij bezoek aan de binnenstad in middelgrote steden [3] kon, voor lokale consumenten, een verband tussen gebruikelijke vervoerwijze en bezoekfrequentie worden herleid (tabel 1). Elders is ook een dergelijk verband gevonden [4]. Voor andere typen winkelgebieden kunnen andere verhoudingen gelden.

De feitelijke vervoerwijzeverdeling van bezoekers van een winkelgebied moet daarom ter plaatse worden gemeten. Passanten-enquêtes verschaffen naast inzicht in de *feitelijke* modal-split ook (door middel van gegevens over de bestedingen per bezoeker) inzicht in het aandeel dat de verschillende vervoerwijzen bijdragen aan het functioneren van bedrijven in winkelgebieden. In principe heeft de *gebruikelijke* vervoerwijzekeuze van de consument geen significante invloed op de detailhandelsbestedingen van een huishouden. De detailhandelsbestedingen op jaarbasis van een huishouden worden vooral beïnvloed door factoren als gezinssituatie en inkomen. De bestedingen per winkelbezoek daarentegen worden beïnvloed door de verhouding lokale en regionale bezoekers, de koopgewoontes van de bezoekers (bezoekfrequentie, keuze aankoopplaats) en daarmee samenhangend de keuze van vervoerwijze. De bestedingen per winkelbezoek worden daardoor mede beïnvloed door de vervoerwijze.

LOKALE CONSUMENTEN PER FIETS

De vervoerwijzekeuze van consumenten hangt onder meer af van het type winkelgebied dat wordt bezocht. De studie

Tabel 1 Bezoekfrequentie binnenstad naar vervoerwijze (lokale consumenten).

gebruikelijke vervoerwijze	gem. aantal keren binnenstadsbezoek per week
te voet	60% boven gemiddelde
(brom-)fiets	10% boven gemiddelde
auto	10% onder gemiddelde
openbaar vervoer	gemiddelde bezoekfrequentie

brengt de informatie voor alle typen winkelgebieden in kaart [1]. Hier beperken we ons tot stads- en dorpscentra. Deze centra staan over het algemeen hoger in de hiërarchie van winkelcentra, en hebben daardoor naast een lokaal verzorgende veelal ook een zekere regionaal verzorgende functie. (Voor meer informatie over de opbouw van de winkelstructuur in Nederland zie [5]). Uit tabel 2 blijkt dat voor de lokale consumenten de fiets een zeer belangrijke vervoerwijze bij winkelbezoek aan de centrale winkelvoorzieningen vormt. Te voet bezoekt slechts een kleine 20% van de lokale bevolking de plaatselijke centrale winkelvoorzieningen. Globaal 25 tot

40% van de lokale consumenten geeft aan meestal voor de auto te kiezen. De vervoerwijzeverdelingen op koopavond en zaterdag lopen betrekkelijk weinig uiteen, en verschillen in die zin van de weekdays dat het aandeel van de auto iets groter is en het aandeel van de fiets kleiner. Bij de grotere winkelapparaten betekent dit dat fiets en auto een ongeveer gelijk aandeel in de gebruikelijke vervoerwijzekeuze van de lokale consumenten innemen; bij kleinere winkelapparaten is voor de lokale consumenten ook op koopavond en zaterdag nog voor het grootste deel de fiets de gebruikelijke vervoerwijze bij winkelbezoek. De rol voor het openbaar vervoer is voor

Tabel 2 De gebruikelijke vervoerwijze van consumenten bij bezoek aan stads- en dorpscentra, naar omvang winkelgebied (in m² verkoopvloeroppervlakte)

omvang (m ² vvo)	vervoer- wijze	herkomst consumenten					
		lokaal			regio		
		weekdag	koopavond	zaterdag	weekdag	koopavond	zaterdag
< 2000	te voet	17	3	18	0	0	0
	fiets	53	34	35	19	12	23
	auto	30	63	47	78	83	74
	ov	0	0	0	3	3	5
2000 - 5000	te voet	20	20	19	0	0	0
	fiets	59	47	49	20	7	15
	auto	21	33	31	76	88	82
	ov	0	1	0	4	5	3
5000 - 10000	te voet	17	20	18	0	0	0
	fiets	56	48	49	25	22	15
	auto	26	32	33	69	75	81
	ov	1	0	0	6	3	4
10000 - 20000	te voet	15	15	16	0	0	0
	fiets	54	43	43	18	7	12
	auto	30	41	40	75	89	83
	ov	1	1	1	7	4	5
> 20000	te voet	14	17	17	0	0	0
	fiets	45	35	37	9	6	6
	auto	32	38	36	79	87	86
	ov	9	10	10	12	7	8

lokale consumenten beperkt, slechts in de grootste winkelgebieden is sprake van een iets grotere functie voor het lokaal openbaar vervoer. Dit gaat dan gepaard met een in vergelijking met kleinere winkelgebieden iets teruglopend belang van de fiets als vervoerwijze.

REGIONALE CONSUMENTEN KIEZEN VOOR AUTO

Voor consumenten uit het regionale verzorgingsgebied geldt over de gehele linie dat de auto veruit het meest gekozen wordt voor winkelbezoek in de regionale kern. Op weekdagen geeft circa 3/4 van de regioconsumenten normaliter de voorkeur aan de auto, op koopavond en zaterdag loopt dit aandeel op tot boven de 80%. Voor het overige vindt een verdeling plaats tussen fiets en openbaar vervoer, waarbij in kleinere winkelgebieden (met een qua afstand meestal beperkt regiobereik) de fiets het grootste deel voor zijn rekening neemt. Ook voor regioconsumenten geldt dat slechts in de grotere winkelgebieden boven 10 000, en met name boven 20 000 m² verkoopvloeroppervlakte (en daarmee ook met grotere regionale reikwijdte, en hogere kwaliteit van het openbaar vervoer) het aandeel van het openbaar vervoer groter is, en daarbij dat van de fiets kleiner.

ONTWIKKELING IN DE TIJD

Ook in 1978 is onderzoek gedaan naar de gebruikelijke keuze van vervoerwijze bij bezoek aan stads- en dorpscentra [2]. De destijds gebruikte gegevens zijn op dezelfde wijze verzameld als in het huidige onderzoek, dat wil zeggen met behulp van consumenten-enquêtes met identieke vraagstelling. Het is daarmee mogelijk door vergelijking van beide onderzoeken na te gaan of, en in welke zin er veranderingen in de vervoerwijzekeuze van de Nederlandse consument zijn gekomen in de loop van de jaren tachtig. Daarbij moet worden bedacht dat hierin nog nauwelijks resultaten van het huidige overheidsbeleid om te komen tot matiging van het autogebruik herkenbaar kunnen zijn. Wel zou, onder invloed van de toegenomen bewustwording ten aanzien van het milieu, in de loop van de tijd een bewustere keuze van vervoermiddel bij (onder andere) winkelbezoek kunnen zijn opgetreden. Bij vergelijking van de gegevens uit 1978 met de huidige vervoerwijzekeuze bij winkelbezoek valt in de eerste plaats op dat in vergelijking met de jaren 70 voor alle categorieën van winkelcentra een sterke daling is opgetreden van het percentage consumenten dat opgeeft bij

winkelbezoek in de eigen woonplaats meestal te voet te gaan. Enerzijds kan dit te maken hebben met een veranderde houding ten opzichte van het winkelen te voet, anderzijds zou dit kunnen wijzen op een toename van de gemiddelde afstand van de woning tot het lokale winkelapparaat. Een oorzaak hiervoor kan zijn de situering van nieuwbouwwijken op grotere afstand van de bestaande winkelcentra. Ook onder invloed van ontwikkelingen in de detailhandel (verdunding van het aanbod) en het consumentengedrag (grotere spreiding van bezochte aankoopplaatsen) neemt de gemiddeld af te leggen afstand toe. Daardoor vermindert de attractiviteit van het lopen als vervoerwijze bij winkelbezoek. Tegenover de daling van het aandeel 'te voet' staat een stijging van het aandeel lokale consumenten dat per fiets het plaatselijke hoofdwinkelcentrum bezoekt. Daarmee is voor lokaal winkelbezoek de fiets landelijk de belangrijkste vervoerwijze geworden. Vooral op weekdagen geeft over het algemeen meer dan de helft van de lokale consumenten aan meestal per fiets te gaan winkelen. Bij lokaal winkelbezoek is sinds de jaren 70 het percentage consumenten dat meestal de auto kiest in de vervoerwijzekeuze op koopavonden en zaterdagen gestabiliseerd of zelfs iets teruggelopen. In tegenstelling tot de koopavond en de zaterdag is op de overige dagen wel enige stijging van de keuze voor de auto waar te nemen. Deze ontwikkelingen

kunnen voor een belangrijk deel worden verklaard door algemeen maatschappelijke ontwikkelingen en ontwikkelingen in consumentengedrag.

Voor consumenten uit het regionale verzorgingsgebied van stads- en dorpscentra geldt over de gehele linie een stijging van de keuze voor de auto als gebruikelijke vervoerwijze bij winkelbezoek in het regionale winkelcentrum. Op weekdagen is het gemiddelde aandeel opgelopen van 60 à 70% in de jaren zeventig tot 70 à 80% thans. Ook op koopavonden en zaterdagen is een stijging opgetreden met in doorsnee bijna 10% tot een aandeel in de vervoerwijzekeuze van ruim 80% thans.

De stijging van het aandeel van de auto in de vervoerwijzekeuze van consumenten uit het regionale verzorgingsgebied is zowel ten koste gegaan van het aandeel van de fiets als van het aandeel van het openbaar vervoer.

VERVOERWIJZEVERDELING VAN BEZOEKERS

Bij analyse van de feitelijke vervoerwijzeverdeling van bezoekers van winkelgebieden is gebleken dat het belangrijkste onderscheidende kenmerk in dit verband de regionale functie van de winkelcentra is. Dit ligt voor de hand, immers hiervoor is geconstateerd dat er een verschil in (gebruikelijke) vervoerwijzekeuze bestaat tussen lokale en regionale consumenten. Naarmate het percentage regio-bezoekers van een winkelgebied groter

Tabel 3 Feitelijke vervoerwijze bezoekers stads- en dorpscentra, naar regionale functie van het winkelgebied.

Percentage regiobezoek		Weekdag	Koopavond	Zaterdag	Aandeel in weekomzet
0 - 10%	te voet	24	-	19	18%
	(b)fiets	48	-	43	35%
	auto	27	-	38	46%
	OV	1	-	0	1%
10 - 30%	te voet	24	39	24	19%
	(b)fiets	35	23	28	23%
	auto	39	32	47	56%
	OV	2	6	1	2%
30 - 50%	te voet	24	22	23	17%
	(b)fiets	28	16	16	17%
	auto	44	59	59	63%
	OV	4	3	2	3%
> 50%	te voet	22	14	17	14%
	(b)fiets	24	22	19	15%
	auto	50	54	56	66%
	OV	4	10	8	5%



Voor lokaal winkelbezoek is de fiets landelijk de belangrijkste vervoerwijze.

is neemt ook de bijdrage daarvan in de modal-split van dat winkelgebied toe. Uit tabel 3 blijkt dan ook dat naarmate het aandeel regiobezoekers in een winkelgebied toeneemt het belang van de auto als vervoerwijze stijgt. Bij meer dan 30% regiobezoek kan het aandeel autobezoekers oplopen tot meer dan 50%. De hoogste aandelen autobezoek doen zich voor op koopavond en zaterdag.

De fiets is vooral in centra met een beperkte regiofunctie de belangrijkste vervoerwijze, terwijl openbaar vervoer in de grootste centra met een eveneens grote regionale functie een aandeel tot 10% weet te behalen.

Opvallend is dat het aandeel bezoekers te voet in vrijwel alle gevallen rond de 20% bedraagt. Zeker in vergelijking met de gegevens over de gebruikelijke vervoerwijze valt dit op. Een verklaring hiervoor kan gezocht worden in de hogere bezoekfrequentie van bezoekers te voet, die immers veelal op korte afstand van het winkelgebied wonen en dit ook voor

hun dagelijkse boodschappen benutten. Uit diverse (passanten-)enquêtes is bekend dat per winkelbezoek de bestedingen per vervoerwijze uiteenlopen. Voor de onderhavige studie zijn 24 recente passantenenquêtes geanalyseerd op de hoogte van het bestedingsbedrag naar vervoerwijze. Daarbij is niet alleen gekeken naar de hoogte van de totale bestedingen, maar is tevens onderscheid gemaakt naar de omvang van de bestedingen aan levensmiddelen respectievelijk niet-levensmiddelen. Uit de analyse blijkt dat voetgangers en fietsers per bezoek het minst besteden. Centrumbezoekers per auto besteden gemiddeld per bezoek het meest, en bezoekers per openbaar vervoer besteden in doorsnee globaal een gemiddeld bedrag. Bij uitsplitsing van deze recente gegevens naar bestedingen aan levensmiddelen en niet-levensmiddelen blijken de verschillen voor levensmiddelen groter te zijn dan voor niet-levensmiddelen. Vooral voor omvangrijke levensmiddelen aankopen blijkt de keuze voor de auto (gemotoriseerde boodschappenkar) snel

gemaakt. De gemiddelde bestedingen (totaal-, levensmiddelen- en niet-levensmiddelenbestedingen) per winkelbezoek naar vervoerwijze zijn - geïndexeerd - weergegeven in tabel 4.

Met dit gegeven en de aandelen van de verschillende vervoerwijzen zoals die in passantenenquêtes worden gevonden kan nu een raming worden gemaakt van het aandeel dat de verschillende vervoerwijzen bijdragen aan de totale omzet zoals die in een winkelgebied op jaarbasis wordt gerealiseerd. Een indicatie hiervoor is opgenomen in de laatste kolom van tabel 3.

VERVOERWIJZEKEUZE EN BESTEDINGEN

Het gemeentelijke beleid ten aanzien van winkelgebieden beoogt een optimale behartiging van de belangen in deze gebieden. De binnenstad neemt daarbij een specifieke plaats in, omdat door de veelheid aan activiteiten die daar geconcentreerd zijn, de belangenafweging veel complexer is. Met het terugdringen van het gebruik van de auto in de binnenstad onder gelijktijdig stimulering van de andere vervoerwijzen streeft het gemeentelijke beleid na voorwaarden te creëren om de situatie beter te beheersen. Om een dergelijk beleid succesvol te doen zijn, dienen de potentiële effecten voor het functioneren van de detailhandel te worden beoordeeld.

In kernen met een grote lokale functie is de fiets een factor van betekenis in het economisch functioneren van een winkelgebied. Naarmate de regionale functie groter is, neemt de betekenis van de auto als 'omzetaanbrenger' toe. Als men met de auto komt 'laadt men meer in'. Dit geldt voor alle typen inkopen. Deze autogebruikende bezoeker komt echter ook minder vaak naar het winkelgebied om inkopen te doen. Per saldo maakt het voor het totale uitgavenpatroon van de consument weinig verschil welke vervoerwijze een klant van een winkelgebied kiest, zo is hiervoor aangegeven. De detailhandel is er dan ook bij gebaat dat een winkelgebied optimaal bereikbaar is voor alle vervoerwijzen. Een eenzijdige aandacht voor de bereikbaarheid van slechts één vervoerwijze doet geen recht aan de gedifferentieerde samenstelling van de Nederlandse detailhandelsomzet. Niet alleen de bezoeker die met de auto komt, maar zeker ook de fietser levert in veel gevallen een belangrijke bijdrage aan het functioneren van een winkelgebied.

Het onderscheid tussen 'bezoeker' en 'consument' of klant is dus essentieel. Als een klant van zijn/haar gebruikelijke

Tabel 4 Bestedingen per bezoek naar vervoerwijze (geïndexeerd, gemiddelde besteding per bezoek= 100)

Vervoerwijze	Gemiddeld bestedingsbedrag per bezoek, geïndexeerd		
	Levensmiddelen	Niet-levensmiddelen	Totaalbesteding
Te voet	70	80	70
Fiets	65	70	65
Auto	130	120	125
Openbaar vervoer	50	110	90

vervoerwijze auto afstapt en in plaats daarvan de fiets of het openbaar vervoer kiest, hoeft dat geen gevolgen te hebben voor zijn/haar bestedingenpatroon en dus ook niet voor de detailhandel als geheel. Een gevolg van een dergelijke overstap kan wel zijn, dat de klant zijn/haar inkopen (gedeeltelijk) in andere winkelgebieden gaat doen.

WINKELGEBIEDEN AANTREKKELIJK MAKEN

Het is dus voor een winkelgebied niet alleen van belang dat het bezoekers trekt, maar vooral ook dat het klanten weet te binden. De mogelijkheid van een adequate klantenbinding is deels afhankelijk van het type winkelgebied. Een winkelgebied op buurt- of wijkniveau, dat vaak gericht is op levensmiddelen, zal waarschijnlijk meer vaste klanten hebben dan een stadswinkelcentrum. Een stadswinkelcentrum oefent ook aantrekkingskracht uit op incidentele bezoekers. Dit zijn bijvoorbeeld bezoekers uit de regio, die merendeels met de auto komen. Voor hen is één van de voorwaarden om een winkelgebied te bezoeken, dat ze er met de auto kunnen komen en dat ze deze ook kunnen parkeren. De parkeervoorzieningen worden echter ook gebruikt door lokale bezoekers die vaak geschikte alternatieven in de vorm van de fiets, of soms ook openbaar vervoer, hebben. Met name voor deze bezoekers moet het gebruik van een andere vervoerwijze dan de auto aantrekkelijk gemaakt worden en dat van de auto minder. Dat kan ook betekenen dat het

winkelgebied als geheel aantrekkelijker gemaakt wordt om te voorkomen dat potentiële 'lokale klanten' 'regionale klanten' bij andere winkelgebieden worden. Een beleid dat er op gericht is meer lokale klanten aan de eigen winkelgebieden te binden of ervoor (terug) te winnen, heeft ook een positief effect in termen van mobiliteit: de behoefte aan (lange) autoritten neemt af. De leefbaarheid en bereikbaarheid van de stedelijke omgeving als geheel worden beter.

Een belangrijke sleutel naar een op de toekomst gericht beleid, zowel vanuit het economische gezichtspunt van de detailhandel, als vanuit de mobiliteitsdoelen gezien, ligt dan ook in een verbetering (binnen de economische mogelijkheden) van de kwaliteit van de aangeboden detailhandelsvoorzieningen in combinatie met de kwaliteit van de ruimtelijke inrichting en de bereikbaarheid van die voorzieningen voor lokale klanten. Dit laatste is bijvoorbeeld mogelijk door diefstalpreventieve fietsvoorzieningen aan te bieden op diverse locaties in en bij winkelgebieden.

MOBILITEITSBELEID IN WINKELGEBIEDEN

Maatregelen in de sfeer van autobeperking zullen onder andere leiden tot een verschuiving van koopstromen tussen winkelgebieden, zo is blijkt uit het voorgaande. De vraag is of dit acceptabel is. Het gaat hier om een politieke afweging: mogen verkeers- en vervoermaatregelen leiden tot een verschuiving van koopstromen binnen of buiten de gemeente? Een groot aantal maatschappelijke ontwikkelingen is van invloed op de omvang van de koopstromen in winkelge-

bieden. In veel gevallen wordt die relatie nauwelijks onderkend, althans het gemeentelijk beleid houdt zich er vaak niet bewust mee bezig. Zo heeft de opkomst van de auto grote gevolgen gehad voor het functioneren van de detailhandel. Dit was niet voorzien, maar heeft desalniettemin een grote rol gespeeld in de ontwikkelingen in de winkelstructuur in Nederland. Schaalvergroting, verdunning van het aanbod in kleine kernen, en dergelijke zijn mede daardoor mogelijk geworden. Dit heeft vele winkeliers de bestaansgrond ontnomen. Ook de vestiging van detailhandel buiten de traditionele vestigingsplaatsen in stads-, dorps- en wijkcentra heeft geleid tot belangrijke wijzigingen in koopstromen. Er vindt dus een voortdurende verschuiving van koopstromen plaats onder invloed van maatschappelijke processen. Winkeliers moeten, om overeind te blijven, deze ontwikkelingen het hoofd bieden met maatregelen die hun eigen positie ten opzichte van anderen aantrekkelijker maakt. Ook in het geval van een op het ontmoedigen van het autobegebruik gericht beleid, zullen winkeliers de kansen die hieraan verbonden zijn (beter verblijfsmilieu, ruimtelijke mogelijkheden door wegvallende behoefte aan parkeerplaatsen, en dergelijke) moeten pakken.

Wijzigingen van koopstromen spelen zich op verschillende schalen af. Het ontmoedigen van autobegebruik in winkelgebieden, die vooral gericht zijn op het doen van boodschappen, zal leiden tot een verschuiving naar dichterbij gelegen winkelgebieden waarbij men overstapt op fiets of lopen, of tot een keuze voor andere, even ver of verder weg gelegen winkelgebieden, waar men de auto geen of minder beperkingen oplegt. Laatstgenoemde type verschuiving is vanuit het mobiliteitsbeleid niet gewenst, en leidt dan ook tot de behoefte om autobeperkende maatregelen op een grotere ruimtelijke schaal te introduceren, bijvoorbeeld voor een gehele gemeente. Het ontmoedigen van autobegebruik voor winkelverplaatsingen, waarvoor grotere afstanden worden afgelegd, moet vanuit dezelfde filosofie op nog grotere schaal worden afgestemd, bijvoorbeeld in de vervoerregio. Een dergelijk beleid dient niet primair de auto als uitgangspunt te hebben, maar het bevorderen van de aantrekkelijkheid van een winkelgebied als zodanig. Daarbij dient 'bereikbaarheid' scherper te worden gedefinieerd. *Bereikbaarheid van winkelgebieden* dient te worden beschouwd als de mogelijkheid om deze gebieden met het gekozen vervoermiddel te bereiken en, in

Voetgangers en fietsers besteden per bezoek het minst, automobilisten het meest.



geval van auto en fiets, dat vervoermiddel te parkeren. De 'weerstanden' die daarbij horen moeten acceptabel en tussen de vervoerwijzen in evenwicht zijn. Dat betekent bijvoorbeeld voor een stedelijk winkelgebied: autogebruikers kunnen de winkelgebieden bereiken, maar auto's kunnen niet penetreren tot in de winkelgebieden; zij moeten worden geparkeerd aan de rand van winkelgebieden of zelfs nog verder weg aan de rand van de stad, waarbij aanvullend (openbaar) vervoer wordt aangeboden (zoals bijvoorbeeld in Aken); fietsers kunnen gemakkelijk in het winkelgebied penetreren en de fietsen kunnen op veel plaatsen in daarvoor bestemde voorzieningen veilig worden gestald. Als op die wijze bijvoorbeeld het aantal ongeordend geparkeerde fietsen, die vaak een obstakel vormen voor voetgangers, wordt teruggedrongen evenals de kans op diefstal van de gestalde fietsen, wordt ook hier een belangrijke kwaliteitsstap gemaakt. Er zijn ook bedreigingen voor de mobiliteitsontwikkeling in het winkelverkeer. Er doen zich ruimtelijke en economische processen voor, die haaks staan op de mogelijkheden om de attractiviteit voor de fiets en het openbaar vervoer in het winkelverkeer te vergroten. Hierbij kunnen

worden genoemd de schaalvergroting in de detailhandel, de toenemende afstand naar winkelgebieden en het ontstaan van winkelvestigingen buiten de traditionele vestigingsplaatsen (in bepaalde branches, bijvoorbeeld meubels).

Resumerend kan worden gesteld dat sturend mobiliteitsbeleid in het winkelverkeer gevolgen zal hebben, zowel voor de detailhandel als voor het leefmilieu en de consumenten. Of dit per saldo positief voor alle partijen uitpakt, valt op grond van de uitgevoerde studie en bovenstaande overwegingen, niet te voorspellen. Mobiliteitsbeleid in stedelijke gebieden is meer dan stimulerend fietsbeleid alleen; het geheel van veranderingen in verkeers- en vervoerbeleid is bepalend voor de uiteindelijke effecten die worden bereikt. Er zijn nog veel vragen die een antwoord behoeven. De studie maakt duidelijk dat de detailhandel er verstandig aan doet zich niet alleen zorgen te maken over het parkeren van auto's, maar evenzeer - en meer dan tot nu toe - over het stallen van fietsen.

LITERATUUR

1. IMK/REA, *Winkelbezoek en Vervoerwijze*, Diemen, oktober 1992.

2. Stienstra, ir. Sj., *De modal-split in het woon-winkelverkeer*, *Verkeerskunde* nr. 11, 1978.

3. IMK/REA, *Haalbaarheid Commerciële Bezorgdiensten*, Diemen, november 1992.

4. Rinsma, ir. J., *Parkeerbeleid en het effect op de mobiliteit, bijdrage aan de Geoplan Cursus 'Beïnvloeding van de mobiliteit' (12/13 mei 1992, Utrecht)*, gepubliceerd in *Vexpansie*, juni 1992.

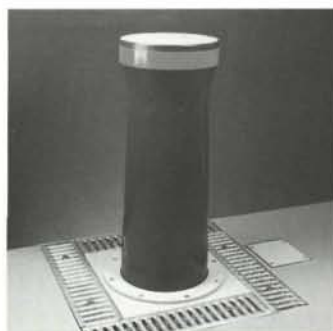
5. Bolt, drs. E.J., *'Detailhandelsruimte in Nederland, een bevinding van zaken in cijfers'*, Diemen 1982.

agmi
BV

Visuele informatiesystemen voor openbare veiligheid

Agmi b.v.
Postbus 3028, 5930 AA Tegelen
Steenweg 13, 5932 AC Tegelen
Telefoon 31-(0)77-732546
Telefax 31-(0)77-730535

Selectief autovrij maken



"Selectropole" is de produktnaam voor een serie afsluitpalen speciaal ontwikkeld voor het selectief autovrij maken van voetgangerzones, domeinen, parkeerplaatsen en winkelcentra in verkeersintensieve binnensteden. Kenmerkend voor alle "Selectropole"-produkten is, dat de afsluitpalen verticaal kunnen worden bewogen:

- omhoog in geval van gewenste afsluiting van een bepaald gebied;
- omlaag indien selectieve toegang wordt verleend.



Selectropole

Bezit en gebruik van een fiets in Amsterdam

Waarom hebben mensen een fiets? En waarom hebben ze er een, maar gebruiken ze 'm niet? Wat moeten we doen om meer mensen een fiets te laten aanschaffen. Hoe stimuleren we de bezitters vaker de banden op te pompen? Een onderzoek in Amsterdam geeft antwoord op deze en andere vragen.

Sinds 1960 is het aantal verplaatsingen per fiets in Amsterdam iedere vijftien jaar gehalveerd: van 300 000 naar 70 000 in de avondspits [1]. Oorzaken daarvan zijn onder andere de sterke groei van het autobezit in die periode en de voortdurende vergroting van de afstand tussen de plaats waar men woont en de plaats waar men werkt. Deze ontwikkeling betekent niet dat de rol van de fiets in de toekomst moet worden afgeschreven. Juist in een stedelijke omgeving als in Amsterdam kan de fiets, onder meer dank zij zijn snelheid en hoge penetratiegraad, een goed alternatief vervoermiddel zijn voor met name de auto.

In een inventarisatierapport van DRO is aan de hand van objectieve randvoorwaarden een schatting gemaakt van de mogelijke groei van het fietsgebruik in Amsterdam [2]. De gehanteerde randvoorwaarden (fietsbezit, afstand en leeftijd) maakten het echter niet mogelijk om de ware omvang daarvan aan te geven. Dit leidde tot de opdracht aan DRO tot het uitvoeren van een vervolgonderzoek [3].

VERVOLGONDERZOEK

De doelstelling van het vervolgonderzoek is het leveren van inzicht in de randvoorwaarden voor en maatregelen

ter bevordering van het fietsgebruik in de agglomeratie Amsterdam, ter ondersteuning van de gewenste bijdrage binnen het verkeers- en vervoersbeleid zoals aangegeven in Ontwerp Verkeers- en Vervoersplan Amsterdam, SVV Ild, Masterplan Fiets, Nationaal Milieubeleidsplan en VINEX.

De randvoorwaarden voor het fietsgebruik, waarbij het individu uitgangspunt was, zijn: verplaatsingsmotief (dit wordt sterk bepaald door het activiteitenpatroon van het individu), woonplaats en het wel of niet bezitten van een fiets, een auto of een openbaar vervoerabonnement. Met de randvoorwaarden in de hand zullen uitspraken worden gedaan over het maatregelenpakket ter bevordering van het fietsbezit en -gebruik. Om inzicht te krijgen in die randvoorwaarden is een telefonische enquête gehouden onder 3000 inwoners van 12 jaar en ouder van de agglomeratie van Amsterdam (Amsterdam, Amstelveen, Badhoevedorp, Diemen, Duivendrecht en Ouderkerk aan de Amstel). Vragen werden gesteld over: fietsbezit; fietsgebruik per verplaatsingsmotief; voorgestelde maatregelen ter bevordering van het fietsgebruik; attitude ten opzichte van de fiets; algemene achtergronden (leeftijd, inkomen, huishoudsamenstelling, belangrijkste activiteiten en postcode woonadres).

Wat moeten we doen om de Amsterdammers te laten fietsen?



Drs. M.J.H. Beck
Dienst Ruimtelijke Ordening
Amsterdam
Ir. L.H. Immers en H.B.A. Heyse
TU Delft, Vakgroep Verkeer

De enquête is in de maanden oktober tot en met december 1991 gehouden door Het Amsterdamse Bureau voor Onderzoek en Statistiek, O+S.

FIETSBEZIT

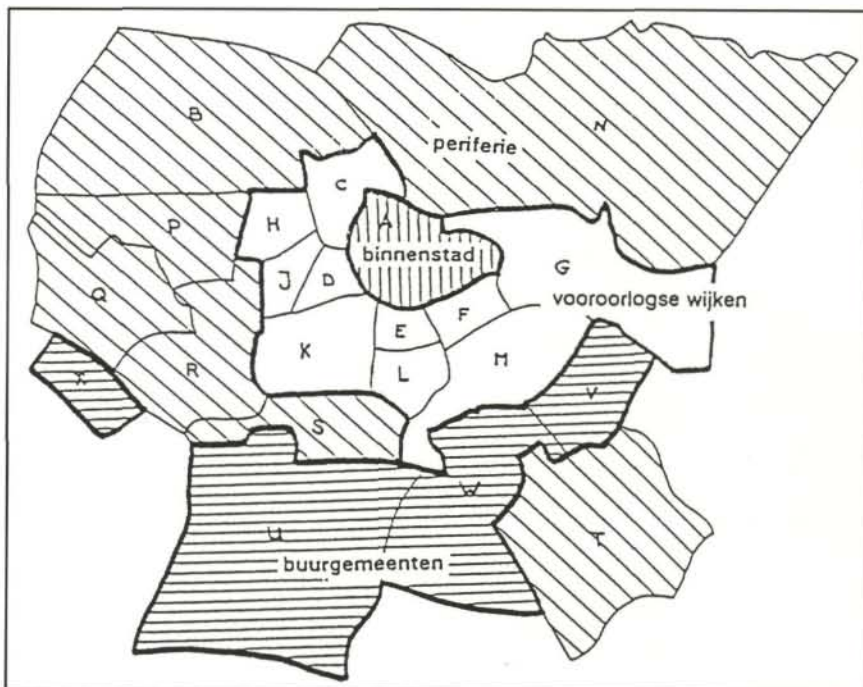
Om een goede beschrijving te geven van de verschillen in het fietsbezit binnen de agglomeratie is deze verdeeld in vier schillen. Daarin zijn telkens een aantal stadsdelen samengevoegd op basis van het aanwezige woonmilieu en de periode waarin deze gebieden tot stand zijn gekomen: binnenstad (A), vooroorlogse wijken (C t/m M), de perifere wijken (N t/m T) en de buurgemeenten (Amstelveen, Diemen, Ouder Amstel en Badhoevedorp). Zie figuur 1.

Ruim driekwart van de inwoners van de agglomeratie (77%) heeft een fiets. Over de verschillende gebieden genomen is het fietsbezit echter nogal gevarieerd: binnenstad 82%, vooroorlogse wijken 73%, periferie 77% en buurgemeenten 86%.

Het fietsbezit in de stadsdelen Zeeburg, Bos en Lommer en Rivierenbuurt is laag in vergelijking met het gemiddelde van de vooroorlogse wijken. Uit de enquête komt naar voren dat het fietsbezit hoger is naarmate het opleidingsniveau, het inkomen, het autobezit en het rijbewijsbezit hoger zijn. Het fietsbezit wordt negatief beïnvloed door een oplopende leeftijd.

23% heeft dus geen fiets. Om aan te kunnen geven of dit aandeel terug te brengen is, is naar de belangrijkste twee argumenten gevraagd om géén fiets te bezitten. Daarbij kon worden gekozen uit 9 mogelijke antwoorden.

In figuur 2 zijn de resultaten weergegeven. De genoemde percentages geven aan hoe vaak een reden als een van de belangrijkste genoemd werd. Het totale percentage is 100%. Als bij een reden 5% (gezondheid) is aangegeven wil dat



1. Indeling van de agglomeratie in schillen.

zeggen dat door 10% van de personen de gezondheid als één van de twee belangrijkste redenen gegeven werd.

De belangrijkste reden om geen fiets te bezitten blijkt de onveiligheid in het verkeer te zijn (F). Diefstal (C en D), het niet nodig hebben van een fiets (E) en andere dan de genoemde redenen (I) blijken ook een sterke rol te spelen. Uit het onderzoek komt naar voren dat de fietsendiefstal een zorgelijke omvang heeft. Jaarlijks wordt 40% van alle fietsen in de agglomeratie Amsterdam gestolen. Dat zijn per jaar circa 256 000 fietsen.

Er bestaan echter vrij grote verschillen in de aangegeven redenen om geen fiets te bezitten als de woonplek van de geënquêteerden in beschouwing wordt genomen. Ter illustratie; het niet nodig hebben van een fiets is veruit de belangrijkste reden voor de bewoners uit de binnenstad en de buurgemeenten. In de binnenstad en de vooroorlogse wijken

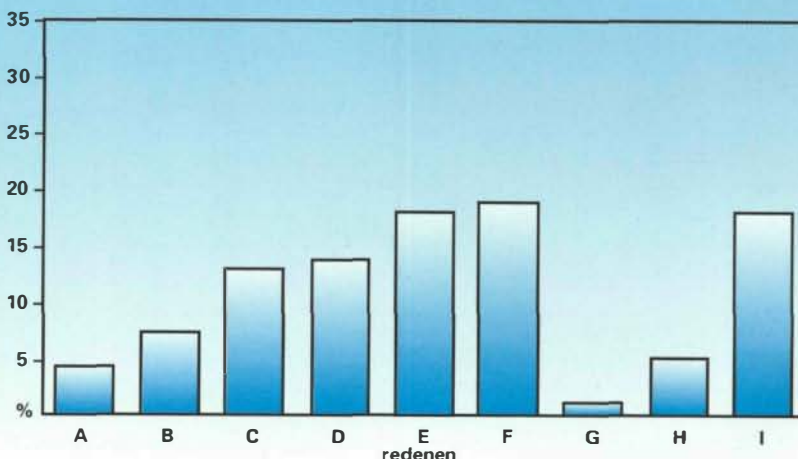
wordt diefstal bij de woning veel zwaarder ervaren dan in de buurgemeenten en de periferie. Diefstal algemeen (D) wordt in de buitenste twee schillen belangrijker gevonden dan diefstal bij de woning (C), terwijl dat in de binnenste schillen juist andersom is.

FIETSGEBRUIK

Vervolgens is gevraagd met welk vervoermiddel men zich verplaatst. Daarnaast is de fietsbezitters de vraag gesteld waarom men (soms) niet voor de fiets kiest. De inwoners van de agglomeratie zijn verdeeld in twee groepen: fietsers en niet-fietsers. De fietsers hebben allemaal een fiets, en gebruiken die voor minstens één motief. De niet-fietsers fietsen nooit, voor geen enkel motief. Het feit dat mensen tot de niet-fietsers

2. Belangrijkste redenen om geen fiets te bezitten.

- A. kan niet fietsen;
- B. houd niet van fietsen;
- C. vind het gevaar voor diefstal bij mijn woning te groot;
- D. vind het gevaar voor diefstal in het algemeen te groot;
- E. heb geen fiets nodig;
- F. vind het onveilig in het verkeer;
- G. een fiets is te duur;
- H. mijn gezondheid laat fietsen niet toe;
- I. een andere reden.



behoren wil niet zeggen dat ze ook geen fiets hebben, veel van hen hebben wel een fiets, maar gebruiken die nooit. Ruim de helft (56%) van de inwoners van de agglomeratie behoort tot de niet-fietsers. Zie voor een verder opsplitsing tabel 1.

Om meer mensen te laten fietsen moet gekeken worden naar de mensen die nog niet fietsen. Daarom is ook weergegeven welk deel van het aantal inwoners van de schillen niet fietst. Uit tabel 1 blijkt dat het aandeel fietsgebruik in de binnenstad het hoogst is, terwijl daar 19% van de bewoners wel in het bezit is van een fiets, maar die nooit gebruikt. In zowel de periferie als de buurgemeenten heeft 43% van de bevolking wel een fiets maar gebruikt die niet. In de buurgemeenten ligt het fietsgebruik toch duidelijk hoger dan in de periferie.

Het aandeel niet-fietsers is in het stadsdeel Bos en Lommer het grootst, 72% van de inwoners fietst daar niet. De verdeling van de niet-fietsers in absolute aantallen is opgenomen in tabel 2.

Deze tabel geeft aan dat in de vooroorlogse wijken en de periferie veel mensen niet fietsen. Er mag verwacht worden dat daar, met de juiste maatregelen de grootste absolute groei van het fietsgebruik gerealiseerd kan worden. Het lijkt eenvoudiger om mensen die al een fiets hebben, te stimuleren die te gebruiken, dan mensen eerst een fiets te laten kopen. In de periferie zou dan een groot groeipotentieel aanwezig zijn. Daar heeft tweederde van het aantal niet-fietsers al een fiets.

Als een geënquêteerde aangaf een bepaalde verplaatsing met de fiets te maken, werd gevraagd naar de reden daarvoor. Opnieuw kon men de twee belangrijkste redenen aankruisen. Het resultaat is weergegeven in figuur 3. Uit deze figuur blijkt dat er twee redenen zijn die sterk meespelen in de beslissing

Tabel 1 Fietzers en niet-fietsers per schil (100% = de gehele populatie).

	fietzers	niet-fietsers	
		met fiets	zonder fiets
binnenstad	63%	19%	18%
vooroorlogse wijken	48%	25%	27%
periferie	34%	43%	23%
buurgemeenten	43%	43%	14%
agglomeratie	44%	33%	23%

Tabel 2 Absolute aantallen van de niet-fietsers per schil

	allemaal	niet-fietsers	
		met fiets	zonder fiets
binnenstad	26.500	13.500	13.000
vooroorlogse wijken	155.000	74.000	81.000
periferie	164.500	106.000	58.500
buurgemeenten	56.500	42.500	14.000
agglomeratie	402.500	236.000	166.500

om op de fiets te gaan: snelheid (a) en afhankelijkheid van de openbaar vervoerdienstregeling (g).

In de binnenstad komen deze twee als belangrijkste redenen naar voren, waarbij de eerste een belangrijkere rol speelt dan de tweede. Het ontlopen van het parkeerprobleem (c) wordt in de vier schillen in de binnenstad het meest genoemd. Dit zou ook de reden kunnen zijn dat de fiets in de binnenstad sneller is dan de auto. Bij de reistijd met de auto komt immers nog de tijd om een parkeerplaats te zoeken. In de periferie en de buurgemeenten worden a. en g. eveneens genoemd, maar duidelijk minder vaak dan in de andere schillen. De reden dat fietsen gezond is (d), speelt in de buitenste twee schillen ook een belangrijke rol.

Eenderde van de inwoners heeft wel een

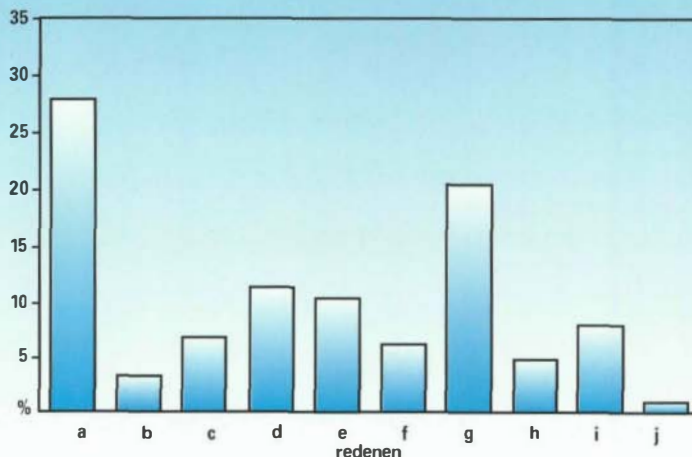
fiets maar gebruikt die nooit.

Als de verplaatsing niet per fiets werd gemaakt, werd in de enquête gevraagd waarom die verplaatsing(en) juist niet met de fiets gemaakt werden. Zie figuur 4. Als belangrijkste reden wordt de te grote afstand genoemd (14). Daarbij treden geen grote verschillen op als men een onderscheid maakt naar de plaats waar men woont. Verder geldt dat het niet kunnen meenemen van bagage op de fiets (III), het gebrek aan comfort (II) en het risico van ontvreemding van de fiets (IV) van grote invloed zijn op de beslissing om niet met de fiets te gaan. Verkeersonveiligheid (V) en de kwaliteit van de route (zowel het wegdek als het moeten omrijden) (VI,VII) zijn van gering belang.

Opvallend is dat het hebben van een openbaar vervoerabonnement eerder

3. Belangrijkste redenen om te fietsen.

- de fiets is sneller;
- geen last van files;
- geen parkeerproblemen;
- gezonder;
- goed voor het milieu;
- goedkoper;
- onafhankelijk van openbaar vervoerdienstregelingen;
- ik heb alleen maar een fiets;
- andere reden;
- als ik met de fiets ga kan ik alcohol gebruiken (bij het motief vrije tijd).



een reden is om niet te fietsen dan het kunnen beschikken over een auto.

FIETSGEBRUIK PER VERPLAATSINGSMOTIEF

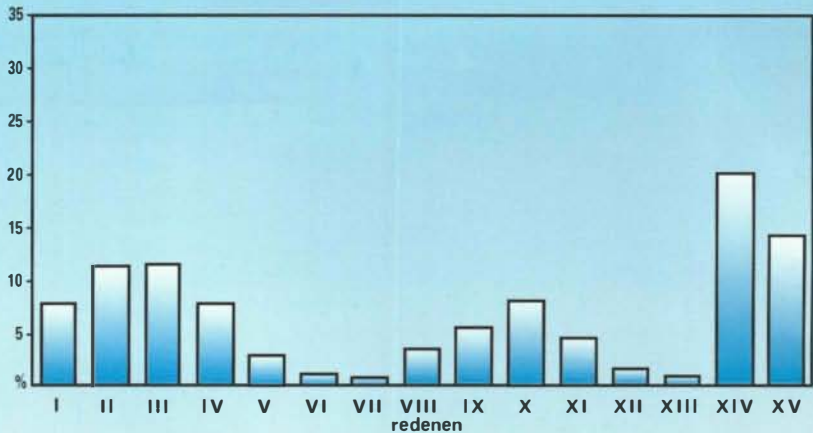
In de enquête is een aantal vragen per motief gesteld. Hierbij zijn vier motieven gehanteerd: woon-werk, woon-school, winkelen en vrije tijd. Bij de motieven woon-werk en woon-studie is gevraagd hoe men gewoonlijk de verplaatsing maakt, bij de motieven winkelen en vrije tijd is gevraagd naar de laatste keer dat deze verplaatsing gemaakt werd. Voor alle motieven zijn de redenen om wel te fietsen, of om juist niet te fietsen gevraagd. Verder is nog een aantal motief-specifieke vragen gesteld. Zoals tabel 4 laat zien, bestaan er aanzienlijke verschillen per motief in het aandeel van de fiets in de modal split. Algemeen kan gesteld worden dat los van het motief de te overbruggen afstand als belangrijkste argument wordt opgevoerd om niet te fietsen.

* woon-werk-motief

Ruim 350 000 inwoners van de agglomeratie, ouder dan 12 jaar, geven in de enquête op als dagelijkse bezigheid betaald of vrijwilligers werk te hebben. Dit is ruim 50% van alle inwoners van de agglomeratie, ouder dan 12 jaar. Voor het woon-werkmotief gelden naast de afstand het comfort (of juist gebrek daaraan), snelheid en het niet mee kunnen nemen van bagage als redenen om niet met de fiets naar het werk te gaan. Gevraagd werd onder andere naar reiskostenvergoeding, parkeergelegenheid en

stallingsmogelijkheden voor de fiets. Het wel of niet ontvangen van een reiskosten-vergoeding heeft een grote invloed op het fietsgebruik. Indien er een reiskostenvergoeding wordt gegeven neemt

het fietsgebruik sterk af. Zie tabel 4. Te zien is dat een kilometervergoeding het autogebruik in de hand werkt. Als een openbaar vervoervergoeding of abonnement ter beschikking gesteld is, blijkt het autogebruik af te nemen. Als er geen reiskostenvergoeding wordt gegeven, zijn auto- en fietsgebruik hoger. Om veel personen te laten fietsen zou dus geen reiskostenvergoeding verstrekt moeten worden. De parkeermogelijkheden voor de auto hebben, zoals verwacht, invloed op de vervoerwijzekeuze. Het blijkt inderdaad dat, hoe slechter de parkeergelegenheid, hoe minder mensen met de auto naar het werk komen. De parkeermogelijkheden voor de werkenden zijn als volgt: 50% kan de auto gratis op eigen terrein van het bedrijf parkeren; 22% heeft eveneens voldoende gratis parkeergelegenheid, maar dan op de openbare weg; 28% treft bij de werkplek onvoldoende gratis parkeergelegenheid aan. Deze laatste groep is in tweeën te splitsen: 6% heeft weliswaar onvoldoende gratis parkeergelegenheid maar kan, betaald, de auto wel parkeren; 22% heeft überhaupt onvoldoende parkeergelegenheid. In tabel 5 is weergegeven wat de invloed



4. Belangrijkste redenen om niet met de fiets te gaan.

- I. de fiets is langzamer;
- II. de fiets biedt geen comfort;
- III. op de fiets kan ik geen bagage meenemen;
- IV. er is een risico dat de fiets op de plaats van bestemming gestolen wordt;
- V. het is gevaarlijk of onveilig op de fiets;
- VI. het wegdek van de fietsroute is slecht;
- VII. de fietsroute is ongunstig, ik zou een omweg moeten nemen;
- VIII. de fietsroute is sociaal onveilig;
- IX. met de auto / het openbaar vervoer kan ik verschillende ritten combineren;
- X. met de auto / het openbaar vervoer kan ik met meer personen reizen;
- XI. ik heb toch een auto / openbaar vervoerabonnement;
- XII. ik kan meerijden;
- XIII. ik vind het leuker;
- XIV. het is te ver om te fietsen;
- XV. een andere reden.

Tabel 3 Vervoerwijzekeuze per verplaatsingsmotief (fietsbezitters).

	woon-werk	woon-studie	winkelen	vrije tijd
fiets	38%	58%	25%	25%
auto	36%	4%	30%	41%
ov	18%	33%	21%	19%
lopend	5%	4%	22%	11%

Tabel 4 Reiskostenvergoeding en vervoerwijzekeuze, door werkenden.

	km vergoeding	alleen vergoeding ov-kosten bij ov- gebruik	ov abonnement	geen
auto	57%	24%	25%	30%
ov	19%	44%	37%	10%
fiets	18%	27%	31%	48%
lopen	1%	2%	1%	7%
percentage werkenden dat vergoeding krijgt	37%	26%	15%	22%

Tabel 5 Parkeergelegenheid bij werkplek en vervoerwijzekeuze, door werkenden.

	voldoende eigen terrein	onvoldoende openbare weg	voldoende betaald	totaal onvoldoende
auto	49%	42%	22%	15%
ov	18%	12%	20%	23%
fiets	27%	35%	48%	50%
lopen	3%	6%	4%	7%

Tabel 6 Fietsbezit en -gebruik naar opleidingsniveau.

	fietsbezit	fietsgebruik
lagere school	49%	23%
+ enkele jaren voortgezet onderwijs	73%	38%
LBO	71%	29%
MAVO, MULO	75%	39%
MBO	83%	41%
MMS, HBS, HAVO, VWO	80%	55%
HBO, WO	88%	57%

van de parkeerruimte is op de vervoerwijze.

Bij slechtere parkeervoorzieningen nemen fietsgebruik en ov gebruik toe en het autogebruik af. Bij afstanden korter dan 5,5 kilometer neemt vooral het fietsgebruik toe, en bij afstanden langer dan 5,5 kilometer vooral het openbaar vervoergebruik. Ook bij deze lange afstanden gaat echter bijna een kwart van de personen met de fiets als er totaal onvoldoende parkeergelegenheid is.

De verschillende stallingsmogelijkheden voor de fiets hebben niet het verwachte effect op de modal split. Uit de enquête komt naar voren dat op de plaatsen waar goede stallingsvoorzieningen aanwezig zijn, het fietsgebruik juist laag is, en omgekeerd. Hierbij moet worden opgemerkt dat in veel van de gevallen waar een goede stallingsvoorziening bestaat dit bij bedrijven in de periferie gelegen werkgebieden in de agglomeratie is. De fietsafstand is dan in veel gevallen te groot om de fiets tot een alternatief te maken. Daarnaast zijn deze gebieden goed te bereiken met de auto. Voor het omgekeerde effect geldt dat er vooral sprake is van slechte stallingsvoorzieningen met name in de binnenstad en de vooroorlogse wijken. Hier is de fietsafstand wel gunstig maar het gevaar van diefstal werkt het fietsgebruik tegen.

* overige verplaatsingsmotieven

Het bezit en het gebruik van de fiets door studenten en scholieren (11%) is hoger dan gemiddeld. Het bezit bedraagt 91% en het aandeel fiets in de modal split

58%. De belangrijkste redenen om niet te fietsen zijn dus op een beperkte groep van toepassing. Scholieren en studenten geven aan dat het bezitten van een openbaar vervoerabonnement reden is om niet fietsend naar school- of studieadres te gaan. Dankzij de Wet op de Studiefinanciering heeft 70% van de reizigers voor dit motief een OV-jaarkaart. Een hoog aandeel openbaar vervoergebruik voor deze groep reizigers ligt dan ook voor de hand. Dit zal met name ten koste gaan van het fietsgebruik (daar het autogebruik bij deze groep al bijzonder laag is).

Het winkelen is grofweg te verdelen in dagelijkse en niet-dagelijkse boodschap-

pen (kleding, cadeaus, boeken, platen). In de enquête zijn de mensen naar de winkelverplaatsing die betrekking hebben op de niet-dagelijkse boodschappen ondervraagd.

Het winkelende publiek kiest niet voor de fiets vanwege de verwachte problemen met het meenemen van bagage op de fiets. Daarnaast dragen een tekortschietend comfort, het willen reizen met verschillende personen en het gevaar van diefstal bij de winkelplek, bij aan het kiezen voor een ander vervoermiddel dan de fiets.

Een andere factor die van invloed is op de vervoerwijzekeuze, is de parkeermogelijkheid voor de auto (evenals bij het woon-werkmotief). Uit de enquête blijkt dat, in de periferie en de buurgemeenten, veel mensen met de auto komen. Ook al zijn de stallingsvoorzieningen voor de fietsen nog zo goed, en wonen de mensen minder dan 5,5 kilometer van het winkelgebied. Dit is voor een belangrijk deel te verklaren uit het feit dat de winkelgebieden aldaar eenvoudiger met de auto te bereiken zijn, door goede ontsluiting en ruim voldoende parkeervoorzieningen. Naarmate de parkeergelegenheid slechter wordt (binnenstad, vooroorlogse wijken) komen er minder mensen met de auto en meer met de fiets en het openbaar vervoer. In de enquête is gevraagd hoe men de laatste keer de vrije tijd doorgebracht heeft. Hierbij zijn een aantal mogelijkheden voorgelegd: sport, uitgaan (theater, bioscoop, horeca), museumbezoek, wandelen of fietsen of privé visite.

Het veelal sociale karakter van de vrije

De belangrijkste reden om geen fiets te bezitten? De onveiligheid in het verkeer!



tijdsverplaatsingen maakt dat het reizen met meer dan één persoon een belangrijke reden is om niet te fietsen.

DOELGROEPEN

Op basis van het onderzoek zijn enkele groepen aan te wijzen waarbij het fietsbezit en gebruik relatief hoog dan wel laag is. Het opleidingsniveau is daarop van invloed, evenals het inkomen, dat sterk gelieerd is aan het opleidingsniveau. Hoe hoger opleiding of inkomen: hoe hoger het fietsbezit en -gebruik. Zie daarvoor tabel 6.

Het oplopen van de leeftijd heeft een tegengesteld effect op het bezit en gebruik van de fiets. Boven de 65 jaar is het fietsbezit gedaald tot tweedeklas ten opzichte van de jongeren (16-25 jaar). Het gebruik van de fiets loopt nog harder achteruit. Het fietsgebruik daalt bij mensen boven de 65 jaar tot eenderde van het gebruik van de jongeren.

Het autogebruik neemt tussen 18 en 30 jaar sterk toe en het fietsgebruik neemt (mede daardoor) in deze leeftijdscategorie af. Omdat het gebruik van de auto snel een gewoonte wordt, is het gewenst de stijging van het autogebruik in een vroeg stadium af te remmen. Het richten van maatregelen op de bovengenoemde leeftijdsgroep kan daaraan bijdragen.

Sociale onveiligheid speelt voor zo'n 10% van de vrouwen een hele belangrijke rol om niet met de fiets te gaan. Als niet gekeken wordt naar de twee belangrijkste redenen, maar naar welke redenen er meespelen blijkt dit nog veel vaker mee te spelen. Sociale onveiligheid op de fietsroutes speelt een rol voor 30% van de vrouwen die met het openbaar vervoer of met de auto naar hun vrije tijdsbesteding gaan. Voor de mannen speelt dit 'slechts' voor 10% een rol.

STELLINGEN

Aan de hand van de in dit artikel beschreven onderzoeksresultaten, worden tenslotte een aantal stellingen geponeerd:

* Het verstrekken van openbaar vervoerabonnenmenten door bijvoorbeeld werkgevers lijkt een goed instrument om het aandeel van de auto in de modale split terug te dringen. Het kan echter ook het aandeel van de fiets doen dalen.

* Het beperken van de bereikbaarheid (door parkeermaatregelen) van bepaalde locaties (werk- en winkelcentra) voor de auto in combinatie met het compacte stadsbeleid, maakt de fiets tot het uitgesproken vervoermiddel van de toekomst.

* Bij het bepalen van de kantorenlocaties of deze een A- dan wel B-locatie moeten

zijn, moet de bereikbaarheid per fiets een prominente rol krijgen.

* De reden 'het is te ver om te fietsen' moet op twee manieren worden geneutraliseerd. Ten eerste door wonen en werken (en voorzieningen) dichter bij elkaar te lokaliseren. En ten tweede door de fiets een belangrijkere rol in het vervoer van het (lange afstands) openbaar vervoer te geven.

* De fiets heeft op de korte afstand alleen de auto als concurrent.

LITERATUUR

1. Dienst Ruimtelijke Ordening Amsterdam, Ontwerp Verkeers- en Vervoersplan Amsterdam 1990: de hoofdlijnen.

2. Beck, M.J.H., Dienst Ruimtelijke Ordening Amsterdam, Inventarisatie mogelijk fietsgebruik in Amsterdam, 1991.

3. Beck, M.J.H., H.B.A. Heyse, Dienst Ruimtelijke Ordening Amsterdam, Vervolgonderzoek mogelijk fietsgebruik in de agglomeratie Amsterdam, 1992.

4. Brohm, K.A., F. Riechermann, Colloquium vervoerplanologisch spoorwerk 1989, red. H.J. Meurs, De fiets, het vervoermiddel binnen het stedelijk gebied, Delft, 1989.

5. Heyse, J., Fietsgebruik in de agglomeratie Amsterdam - afstudeerverslag, TU Delft, 1993.

Wegbebakening



ETEF-JOURNÉE B.V.

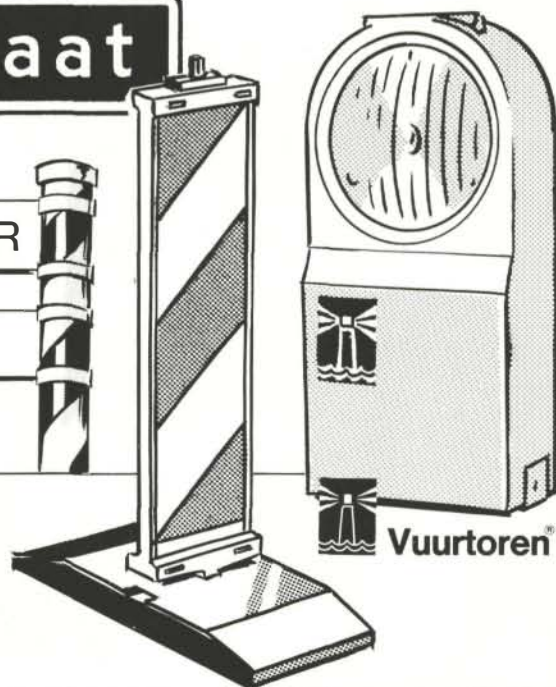
Berfloweg 4 7553 JR Hengelo
Postbus 63 7550 AB Hengelo
Tel: 074-912610 Fax: 074-914766



Parkstraat

VVV KANTOOR

STADHUIS



Stallingen: belangrijkste wapen tegen fietsendiefstal

Het gemeentelijk beleid op het gebied van preventie van fietsendiefstal staat laag op de politieke agenda, zo blijkt uit onderzoek onder 50 gemeenten. Stallingsvoorzieningen die het risico van fietsendiefstal adequaat beperken, ontbreken nog te vaak. Fietsendiefstal kan omlaag worden gebracht door de juiste stallingsvoorzieningen op de juiste plaats aan te bieden.

De rijksoverheid verwacht van met name gemeenten een actieve bijdrage bij het stimuleren van fietsgebruik en is ook bereid om gemeenten hierbij op verschillende manieren te ondersteunen. Zo ook op het gebied van preventie van fietsendiefstal.

Het inzicht in de omvang van de problemen met fietsendiefstal is echter ontoereikend. Bovendien bestaat er geen informatie over de mate waarin de gemeenten op het ogenblik activiteiten op het gebied van preventie van fietsendiefstal ontplooiën en hoe effectief die inspanningen zijn. De Adviesdienst voor Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat heeft in het kader van Masterplan Fiets dan ook onderzoek laten doen om deze informatie op tafel te krijgen. Het betreft inventariserend onderzoek onder 50 gemeenten [1]. Bij 10 van deze 50 gemeenten is in een vervolgfase van het onderzoek informatie ingewonnen over inspanningen betreffende stallingsvoorzieningen voor fietsen [2]. Onderdeel van de opdracht was ook op basis van de ervaringen met stallingsvoorzieningen een typologie te ontwikkelen, die door gemeenten zou kunnen worden gebruikt als handvat voor het opbouwen van een eigen stallingsbeleid.

GEMEENTEN

De inventarisatie heeft plaatsgevonden bij 50 gemeenten, waarvan 15 gemeen-

ten met minder dan 50 000 inwoners ('klein'), 20 gemeenten met 50 000 tot 100 000 inwoners ('middelgroot') en 15 gemeenten met meer dan 100 000 inwoners ('groot'), waaronder de vier grote steden. Bij de selectie van gemeenten is rekening gehouden met regionale spreiding en beschikbaarheid van gegevens, zoals bijvoorbeeld cijfers uit lokale slachtoffer-enquêtes. De geselecteerde gemeenten zijn telefonisch ondervraagd. In de tweede fase van het onderzoek zijn 10 van de 50 gemeenten aan een meer kwalitatieve beschouwing onderworpen. Deze 10 gemeenten zijn geselecteerd op grond van hun ervaringen met stallingsvoorzieningen. Aangezien vooral de 'grote' gemeenten inspanningen op dit gebied leveren, is deze groep relatief sterk vertegenwoordigd (5 groot, 3 middelgroot, 2 klein). De informatie is verkregen via interviews met betrokkenen bij diverse instanties bij de gemeenten.

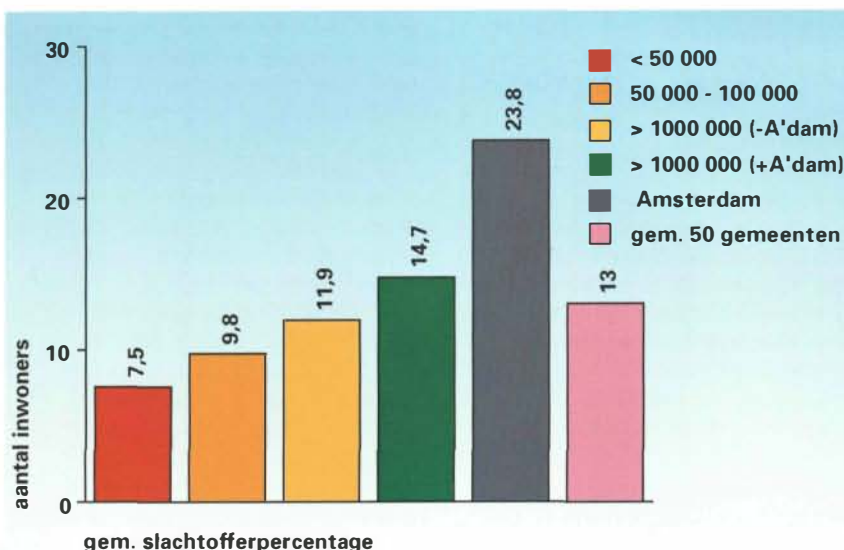
SLACHTOFFERS VAN DIEFSTAL

De kans om slachtoffer te worden van fietsendiefstal verschilt per gemeente. In figuur 1 is het slachtofferpercentage naar gemeente-omvang weergegeven. Het slachtofferpercentage is het percentage van het aantal inwoners van 16 jaar en ouder, dat in een zeker jaar van een

Alleen stallingen zijn een belangrijke bescherming tegen fietsendiefstal.



Han Bruinink
Van Dijk, Van Soomeren en Partners
Kees Louisse
Adviesdienst Verkeer en Vervoer,
Rijkswaterstaat



1 Slachtofferpercentage fietsendiefstal naar gemeente-grootte

fiets zegt te zijn beroofd (uit lokale slachtoffer-enquêtes).

Hoe groter het inwoneraantal van een gemeente, hoe groter de kans om slachtoffer te worden van fietsendiefstal. In de grote steden ligt die kans bijna twee maal zo hoog als in de kleinere. Het hoge cijfer voor de grote steden wordt vertekend door de grote omvang van fietsendiefstal in Amsterdam. Met een percentage van bijna 24 vormt deze gemeente wellicht een categorie op zich. Uit recent onderzoek [3] in Amsterdam blijkt zelfs, dat in de binnenstad de kans om slachtoffer te worden van fietsendiefstal nog groter is, namelijk meer dan 40%!

Van al deze fietsendiefstallen wordt lang niet altijd aangifte gedaan. Gemiddeld doet maar één op de 7 slachtoffers in de 50 gemeenten aangifte bij de politie. Ook hier wordt het cijfer vertekend door dat in Amsterdam slechts één op de 20 slachtoffers aangifte doet bij de politie.

AANBOD STALLINGEN

Een voor de hand liggend wapen tegen fietsendieven zijn deugdelijke 'diefstalpreventieve' stallingsvoorzieningen. Dit zijn voorzieningen die de fiets beschermen tegen diefstal, zoals bewaakte stallingen, fietskluisen, rekken met voorzieningen voor de bevestiging van de fiets, en dergelijke. Het aanbod van zulke voorzieningen varieert naar gemeente-grootte. In de kleine gemeenten is, exclusief de door de NS aangeboden voorzieningen, gemiddeld voor elke 217 inwoners (van 16 jaar en ouder) één stallingsplaats voor de fiets met een preventieve voorziening tegen fietsendiefstal aanwezig. Voor middelgrote gemeenten ligt die verhouding op 1:180 en

voor grote gemeenten is dat 1:70. Deze verhouding voor de 'grote' gemeenten ligt in werkelijkheid gunstiger, omdat van lang niet alle voorzieningen gegevens bekend zijn. Vooral het inzicht in het aanbod van voorzieningen in de categorie slotpalen, aanbindpalen en dergelijke, die de laatste jaren veel geplaatst zijn in de grote steden, ontbreekt nagenoeg. Juist bij deze categorie voorzieningen onderscheiden de grote gemeenten zich sterk van de overige, waar de belangstelling om deze voorzieningen te plaatsen veel minder groot is. Daarnaast beschikken sommige grote gemeenten nog over buurtstallingen. Hoe groot de stallingscapaciteit in die voorzieningen is, kan niet goed worden aangegeven. Gemeenten hebben namelijk nauwelijks zicht op het juiste aantal, de locatie en daarmee evenmin op de totale stallingscapaciteit van buurtstallingen in de eigen gemeente.

Er lijkt dus een relatie te bestaan tussen gemeentegrootte en aanbod in diefstalpreventieve stallingsvoorzieningen. Een verband tussen aanbod van stallings-

voorzieningen en omvang van fietsendiefstal blijkt echter niet aanwezig. Een van de oorzaken hiervoor is waarschijnlijk het feit dat het aanbod van diefstalpreventieve stallingsvoorzieningen in absolute zin klein is waardoor de invloed op beperking van het totale aantal fietsendiefstallen beperkt is.

Het plaatsen van stallingsvoorzieningen voor de fiets is niet nieuw, het plaatsen van diefstalpreventieve stallingsvoorzieningen vaak nog wel.

Een tamelijk nieuwe ontwikkeling met betrekking tot het aanbod van stallingsvoorzieningen is de mogelijkheid die de gemeente heeft om bij nieuwbouw van gebouwen zonder woonbestemming te toetsen op de aanwezigheid van stallingsvoorzieningen voor fietsen. Volgens artikel 218, lid 2 van het Bouwbesluit moet minstens 2% van het gebruiksoverpervlakte van het gebouw, met een minimum van 5 vierkante meter, in het gebouw of op het perceel worden bestemd voor fietsenstallingen. Deze regeling, die eind 1992 van kracht is gegaan, passen zes grote gemeenten al concreet toe.

GRAVEREN POPULAIR

Naast het plaatsen van diefstalpreventieve stallingsvoorzieningen voor de fiets treffen de gemeenten nog andere preventiemaatregelen. De twee belangrijkste initiatiefnemers daarbij zijn politie en gemeentebestuur. De politie concentreert zich vooral op het graveren van fietsen. In nagenoeg alle gemeenten die er een diefstalpreventiebeleid op nahouden, wordt deze maatregel toegepast. Daarnaast onderscheidt de politie zich in 15 gemeenten door het geven van voorlichting, al dan niet gericht op specifieke groepen.

Gemeenten leggen geen overmatige belangstelling voor het uitvoeren van anti-diefstalmaatregelen aan de dag, zo blijkt uit tabel 1. Inspanningen hieromtrent beperken zich vaak tot het geven van (gerichte) voorlichting. Met name bij de klei-

Tabel 1 Overige maatregelen fietsendiefstal vanuit gemeente

Maatregel	Grootte gemeente		
	<50.000 (n=15)	50.000-100.000 (n=20)	>100.000 (n=15)
Voorlichting algemeen	1	3	5
Voorlichting specifieke groepen	-	2	2
Werkgroep fietsendiefstalpreventie o.i.d.	1	2	2
Helingsproject	1	2	2
Overig	1	4	5

nere gemeenten zijn de inspanningen beperkt. De omvang van de problematiek is hier ook kleiner dan bij de grotere gemeenten.

De belangstelling voor het voeren van een gericht anti-diefstalbeleid komt ook tot uitdrukking in de aanwezigheid van een schriftelijk, door de gemeenteraad vastgesteld beleidsplan. Dergelijke beleidsvoornemens zijn soms onderdeel van een breder vervoersbeleid. In geen enkele kleinere gemeente bestaat een dergelijk beleidsplan op het terrein van fietsendiefstalpreventie. In 6 van de 15 grote gemeenten is dit wel het geval. In de meeste gevallen gaat het om recente plannen waarvan de uitvoering nog in een voorbereidend of pril stadium verkeert.

STALLEN IN DE PRAKTIJK

Het onderzoek naar specifieke ervaringen met stallingen onder 10 van de 50 gemeenten was gericht op 6 verschillende typen stallingsvoorzieningen, te weten fietsenrekken zonder preventieve voorzieningen, fietsenrekken met preventieve voorzieningen (4 verschillende typen), fietskluizen, mobiele fietsenstallingen, buurtstallingen en tenslotte bewaakte fietsenstallingen (5 verschillende typen). Het functioneren van de voorzieningen is beoordeeld op variabelen als locatie in de gemeente, het gebruik door fietsers, de diefstalpreventieve waarde en het beheer (exclusief de fietsenrekken). Dit heeft geleid tot een overzicht van succes- en faalfactoren.

Het onderzoek wijst uit dat uit het oogpunt van diefstalpreventie de fietsenrekken en -standaards zonder preventieve voorziening niet zijn aan te bevelen. Toch worden dergelijke rekken volop geplaatst door met name de middelgrote en kleine gemeenten. Aspecten als kosten en ruimtelijke inpasbaarheid worden helaas vaak belangrijker geacht dan het diefstalpreventie-aspect.

De vier typen fietsenrekken met diefstalpreventieve voorziening, die zijn beoordeeld betreffen Rebbapalen, slotpalen, Klaverrekken en Amsterdamse rekken (voor een overzicht van in de handel verkrijgbare voorzieningen zie [4]). Rebbapalen en slotpalen bieden een duidelijk betere preventie tegen fietsendiefstal dan de rekken zonder preventieve voorziening, maar nemen relatief veel ruimte in beslag. De slotpalen vragen bovendien aparte hangsloten en lijken voor de gebruikers ingewikkeld. Dergelijke palen worden in de praktijk dan ook nauwelijks op de juiste manier gebruikt. De Klaverrekken en Amsterdamse rekken voldoen volgens de betrokken gemeenten in de

praktijk het best. Het Amsterdamse rek wordt als meest gebruikersvriendelijk ervaren.

Fietskluizen blijken voor het publiek aantrekkelijk te zijn en kunnen op kleine schaal worden toegepast. De kluizen bieden een zeer goede preventie tegen fietsendiefstal, maar de exploitatie ervan is nauwelijks kostendekkend. Mobiele stallingen voldoen in de praktijk goed. Zij bestaan veelal uit een verzameling rekken en hekken, die op de gewenste locatie (bij evenementen en dergelijke) worden geplaatst, waarbij de instantie die het evenement organiseert voor bewaking zorgdraagt. Ze zijn doorgaans eigendom van een gemeente en worden kosteloos ter beschikking gesteld. Fietsendiefstal uit een mobiele stalling komt nagenoeg niet voor. Commercieel zijn mobiele stallingen (nog) niet aantrekkelijk. De rol van de gemeente bij het beschikbaar stellen van deze stallingsvoorziening (bijvoorbeeld gratis gebruiksmogelijkheid) is essentieel. Bewoners die niet over een in pandige stallingsmogelijkheid beschikken, hebben vaak behoefte aan buurtstallingen. Het betreft hier vooral vooroorlogse wijken. Maar het aanbod is schaars doordat met name de exploitatie van buurtstallingen financieel niet aantrekkelijk is. Bedrijfsruimten met een lage huur en ondersteuning van de gemeente, bijvoorbeeld in de vorm van subsidies, zijn nu nog belangrijke voorwaarden voor succesvolle exploitatie van deze stallingen. Fietsendiefstal uit buurtstallingen komt voor, maar kan doorgaans met investeringen in bijvoorbeeld deug-

delijke sloten en een verstevigde deur opgelost worden. Overigens is voor het functioneren van een buurtstalling een goede beveiliging van groot belang.

EXPLOITATIE

Bewaakte fietsenstallingen zijn vooral beoordeeld op mogelijkheden voor (sluitende) exploitatie. Achtereenvolgens zijn stallingen met toezichhoudend personeel, combinatiestallingen (naast stalling ook andere service, zoals bijvoorbeeld fietsenreparatie of -verhuur) en stallingen met personeel uit de Sociale Werkvoorziening (SW), de banenpool en vrijwilligers beschouwd. Ook is in het onderzoek onderscheid gemaakt tussen in pandige en openlucht-stallingen. Bewaakte stallingen voorzien in een behoefte. Gemeenten zijn enthousiast over deze stallingen en bevelen ze aan als onderdeel van een anti-fietsendiefstalbeleid. De exploitatie is echter een probleem. Van alle onderzochte stallingen in de 10 gemeenten blijkt, op een enkele SW-stalling na, alleen de exploitatie van combinatiestallingen (min of meer) kostendekkend te zijn. Ten aanzien van de exploitatie kan op basis van de gegevens uit het onderzoek het volgende worden geconcludeerd:

- een stalling kan zakelijk geëxploiteerd worden als de stalling groot is (meer dan 600 plaatsen en circa 200 000 stallers per jaar) of als de stalling kleiner is, maar gecombineerd wordt met een winkel/werkplaats. De exploitatie van dergelijke stallingen is kostendekkend bij afwezigheid van huisvestingslasten.
- een stalling kan via de Sociale Werk-

In het diefstalpreventiebeleid concentreert de politie zich vooral op het graveren van fietsen.



AANBEVOLEN STALLINGSVOORZIENINGEN VOOR DE FIETS OP SCHOLEN/UNIVERSITEITEN

Onder scholen/universiteiten wordt hier verstaan alle scholen (dus zowel met basis-, voortgezet als beroepsonderwijs) inclusief de universiteiten.

Specifieke aspecten:

- Scholen en universiteiten zijn gevoelige locaties voor diefstal. Vooral universiteiten springen eruit.
- Fietsen worden voor langere tijd (halve dag of meer) gestald.
- Scholieren en studenten hebben nauwelijks tot geen geld voor betaald stallen.
- Sociale controle op gestalde fietsen is doorgaans moeilijk gezien het grote aantal.

Codering:

- 1 = fietsenrek zonder preventieve voorziening;
- 2 = fietsenrek met preventieve voorziening;
- 3 = fietskluis;
- 4 = mobiele stalling;
- 5 = buurtstalling;
- 6 = bewaakte stalling.

Toelichting schema:

1. Fietsenrekken zonder preventieve voorziening zijn eigenlijk niet aan te bevelen, maar voldoen op schoolterreinen waar nauwelijks fietsen worden ontvreemd en waar het merendeel van de scholieren of studenten nog niet in het bezit is van tweede fietssloten. Deze schoolterreinen bevinden zich dan ook voornamelijk in de kleine gemeenten.

- In alle overige gevallen zijn rekken met een preventieve voorziening wenselijk.
- Een bewaakte stalling is aan te bevelen op een groot scholen- of universiteitscomplex met veel fietsgebruik en waar bovendien veel fietsen worden ontvreemd. Dit betreft dan vrijwel uitsluitend middelgrote en grote gemeen-

ten. In kleine gemeenten komen dergelijke complexen vrijwel niet voor.

NB: Fietskluisen kunnen wel voldoen op scholen (lang verblijf), maar dan eigenlijk alleen voor leerkrachten. Fietskluisen voor leerlingen zal een te groot ruimtebeslag vragen en waarschijnlijk een intensief sleutelbeheer. In plaats van kluisen voor leerkrachten kan beter worden gekozen voor één afsluitbare, onbewaakte ruimte waar meer fietsen kunnen worden gestald.

Locatie	gemeente- omvang	fiets- gebruik	fiets- diefstal	stallings- voorziening
Scholen/ Universiteiten	klein	veel	veel	2
			weinig	1
		weinig	veel	2
			weinig	1
	middel	veel	veel	2,6
			weinig	2
		weinig	veel	2
			weinig	2
	groot	veel	veel	2,6
			weinig	2
		weinig	veel	2,(6)
			weinig	2

voorziening geëxploiteerd worden indien deze groot genoeg is (circa 300 plaatsen en 100 000 stallers per jaar). Bij kleinere stallingen is kostendekkende exploitatie te bereiken via neveninkomsten.

- een stalling kan met banenpoolers geëxploiteerd worden als er sprake is van een organisatie die ze detacheert, een constructie waarmee continuïteit kan worden gegarandeerd. Dergelijke organisaties zijn schaars. De mate waarin de stalling kostendekkend is, hangt sterk af van de kosten van coördinatie en begeleiding van de banenpoolers.
- een stalling kan ook geëxploiteerd worden door particuliere organisaties die met vrijwilligers werken. Door het ontbreken van personeelskosten zijn deze stallingen al snel kostendekkend. Het vinden van een goede coördinator die belangeloos de bemensing van de stal-

ling organiseert, is moeilijk, evenals het vinden van een voldoende potentieel aan vrijwilligers.

LOCATIE EN TYPE STALLING

Met de praktijkervaringen van de gemeenten in de hand is een model ontwikkeld waaruit de relatie tussen type locatie in een gemeente en meest passende stallingsvoorziening kan worden afgeleid. De nadruk ligt daarbij op de toevoeging 'meest', aangezien elke locatie weer anders. Gekozen is voor zes locatiecategorieën, waarin nagenoeg alle bestaande locaties kunnen worden ondergebracht. Het gaat hierbij om stations, de binnenstad (het centrum), (buurt)winkelcentra/markten, scholen/universiteiten, overige publiekstrekkende voorzieningen en de woonwijk/-buurt. Vervolgens is per locatieca-

tegorie een onderscheid gemaakt naar achtereenvolgens type gemeente (klein, middelgroot, groot), de mate van fietsgebruik naar de betreffende locatie (relatief veel of weinig) alsmede de mate van fietsendiefstal (relatief veel of weinig) op die locatie. Op deze wijze kan de locatie nader gespecificeerd worden en wordt een meer specifieke indicatie verkregen van aan te bevelen stallingsvoorzieningen. Het geheel is eenvoudig schematisch weer te geven; zie het kader hierboven met het voorbeeld 'scholen/universiteiten'. Dergelijke schema's zijn bedoeld als hulpmiddel voor gemeenten bij het ontwikkelen van beleid op het gebied van stallingsvoorzieningen voor de fiets.

Het CBS schat het jaarlijkse aantal slachtoffers al enkele jaren op circa

900 000. Om dit cijfer naar beneden te krijgen, ligt vooral bij de gemeenten een kans. Er kan veel worden verbeterd. Het gebrek aan beleid en initiatieven bij gemeenten op dit gebied is echter niet verwonderlijk. De rijksoverheid heeft nog niet bepaald samenhangende en aansprekende visies gepresenteerd, waarmee het diefstalprobleem zou kunnen worden aangepakt. Daar komt bij dat de aanpak van fietsendiefstal niet alleen een zaak is van verkeers- en vervoerbeleid, maar ook van politiebeleid (criminaliteitspreventie). In de praktijk is het niet eenvoudig om een gezamenlijke aanpak van de grond te krijgen. Waar dit wel lukt is het succes ook aanzienlijk: in Groningen is door deze aanpak het aantal jaarlijks gestolen fietsen structureel met 30% gedaald. Een gezamenlijke aanpak is geen absolute voorwaarde om als gemeente aan de slag te kunnen gaan. Alleen al vanuit de belangen van het verkeers- en vervoerbeleid, in casu het bevorderen van het fietsgebruik, kunnen belangwekkende initiatieven worden genomen, zoals het aanbieden van adequate en diefstalveilige stallingen en het geven van voorlichting over het gebruik van deze stallingen en van sloten (voor

niet-bewaakte stallingen). Binnenkort brengt Masterplan Fiets een brochure uit, waarin de hier aangeduide methodiek voor het bepalen van de aard van de toe te passen stallingsvoorzieningen, is uitgewerkt. Daarnaast wordt er in hetzelfde kader kennis ontwikkeld om ook op meer detailniveau (omvang van de stallingsvoorzieningen, keuze van de technische voorzieningen, e.d.) bruikbare instrumenten te kunnen verschaffen. Een goed aanbod van stallingsvoorzieningen is slechts één zijde van de medaille als het gaat om preventie van fietsendiefstal. Een goed gebruik van deze voorzieningen door fietsenbezitters, natuurlijk in combinatie met goede sloten, is een tweede noodzakelijke voorwaarde voor preventief succes. In dit kader is voorlichting aan fietsers zeker van belang. Daarvoor zou meer inzicht in onder andere de omstandigheden waaronder en de wijze waarop fietsen worden gestolen welkom zijn.

LITERATUUR

1. Van Dijk, Soomeren en Partners i.s.m. Guit, A., *Nulmeting 1992 in 50 gemeenten van fietsendiefstal en preventieve maatregelen*, Amsterdam, november 1992.

2. Van Dijk, Soomeren en Partners i.s.m. Guit, A., *Toepasbaarheid en effectiviteit van stallingsvoorzieningen voor de fiets*, Amsterdam, november 1992.
3. Dienst Ruimtelijke Ordening Amsterdam, *Vervolgonderzoek mogelijk fietsgebruik in de agglomeratie Amsterdam*, Amsterdam, 1993.
4. Verkeerskunde Jaarboek 1993, themabijlage fietsparkeren, pag. 99-120.

de ideale rijwielstalling....,

HET KLAVER FIETSENREK



Het unieke Klaver fietsenrek bezit alle goede eigenschappen die bij een rijwielstandaard horen!

• GEBRUIKSVRIENDELIJK

De fiets staat zeer stabiel doordat niet het wiel, maar de voorvork stevig ingeklemd wordt; geen beschadiging meer!

• VANDALIST-BESTENDIG

Het fietsenrek is vervaardigd van zwaar staal en zeer solide gekonstrueerd.

• DIEF-ONVRIENDELIJK

Door het frame van de fiets met een kettingslot, door de ogen op het rek, te bevestigen, wordt diefstal bijna onmogelijk.

• ONDERHOUDSVRIJ

Het fietsenrek wordt geleverd in zwaar verzinkte uitvoering en is gemakkelijk schoon te houden.

Bel, fax of schrijf voor meer informatie naar

KLAVER FIETSENREKKEN B.V.

Postbus 702 - 7900 AS Hoogeveen - telefoon 05280-69831, telefax 05280-78435

10 maart 1994

Personenvervoer: de prijs van kwaliteit

Congres georganiseerd door tijdschrift Verkeerskunde, tijdschrift Openbaar Vervoer, NHTV/DTV Consultants, m.m.v. de commissie Brokx

thema's:

- Welke kwaliteitseisen stellen we aan het openbaar vervoer, gezien vanuit: consument, overheid, wetenschappen en vervoerbedrijven
- Wat zijn de gevolgen van de concurrentie binnen openbaar vervoerbedrijven?
- Wat zijn de gevolgen van de Wet Voorzieningen Gehandicapten?
- Wat zijn de ervaringen met proefprojecten commissie Brokx?

Voor meer inlichtingen:

NHTV/DTV consultants, ing. W. Bavinck
Stappegoorweg 201, 5022 DD Tilburg
tel. 013-367773

De in de rubriek Agenda genoemde datum van 2 februari 1994 voor dit congres is vervangen door de hierboven genoemde datum van 10 maart 1994.

COMVRI VERKEERSBEHEERSING

is specialist op het gebied van verkeersregeltechnische oplossingen:

- ontwerpen, evalueren en aanpassen van verkeersregelingen
- ontwikkelen van speciale systemen voor een adequate doorstroming van het openbaar vervoer (Tidal-flow-systemen, doseertechnieken etc.)
- leveren van software ten behoeve van een adequaat en efficiënt beheer van verkeersregelsystemen.

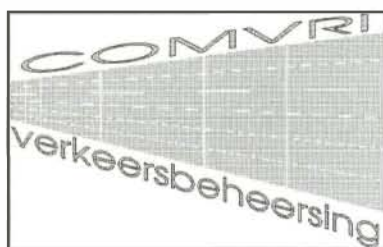
COMVRI VERKEERSBEHEERSING

maakt gebruik van de nieuwste, en deels zelf ontwikkelde, technieken en inzichten. Deze zijn gebaseerd op een jarenlange praktijkervaring.

COMVRI VERKEERSBEHEERSING

levert uitgebreide gebruiksvriendelijke software pakketten, o.a.:

- **Sitan** (methode Slop en Hardes)
- **Vritool** (kruispuntberekeningen)
- **Kodia** (koördinaties)
- **Vriber** (beheer centrale regelsystemen)



COMVRI VERKEERSBEHEERSING

Leijhof 31 1316 CG ALMERE Telefoon (036) 53 32 449

Veilig oversteken bij 750 tikken per minuut



Veiligheid komt eerst. Dat geldt voor akoestische apparatuur van communicatiespecialist Ericsson, bestemd voor voetgangers-oversteekplaatsen. Zieken, blinden en slechtzienden horen bij rood licht een trage tik. En vertrouwen op de ratel: snelle tik, het is nu groen, u kunt doorlopen. Luid en duidelijk. Honderd procent betrouwbaar.

Betrouwbaarheid bij Ericsson is communicatie waarover geen misverstand bestaat. In dit geval: duidelijk hoorbaar, twee afwijkende akoestische signalen: 60 en 750 tikken per minuut. Gescheiden relais maken dat de trage tik altijd klinkt bij rood en de ratel altijd bij groen.

De Ericsson rateltikker werkt automatisch in combinatie met het verkeerslicht, of kan door de voetganger zelf in werking worden gesteld. De drukknop zit op de robuust uitgevoerde kast van weerbestendig polycarbonaat. Wie erop drukt krijgt daarvan eerst bevestiging. Waarna de tikker ratelt.

De rateltikker van Ericsson. Hoorbaar veiliger.



JA Stuurt u mij

informatie over: ☐ de rateltikker

☐ de drukknopkast

NAAM.....

ADRES.....

POSTCODE.....

PLAATS.....

TELEFOON.....

Ericsson Telecommunicatie B.V.
Antwoordnummer 360 5100 VH Rijen
Tel. 01612 - 29911 Fax 01612 - 27160

ERICSSON

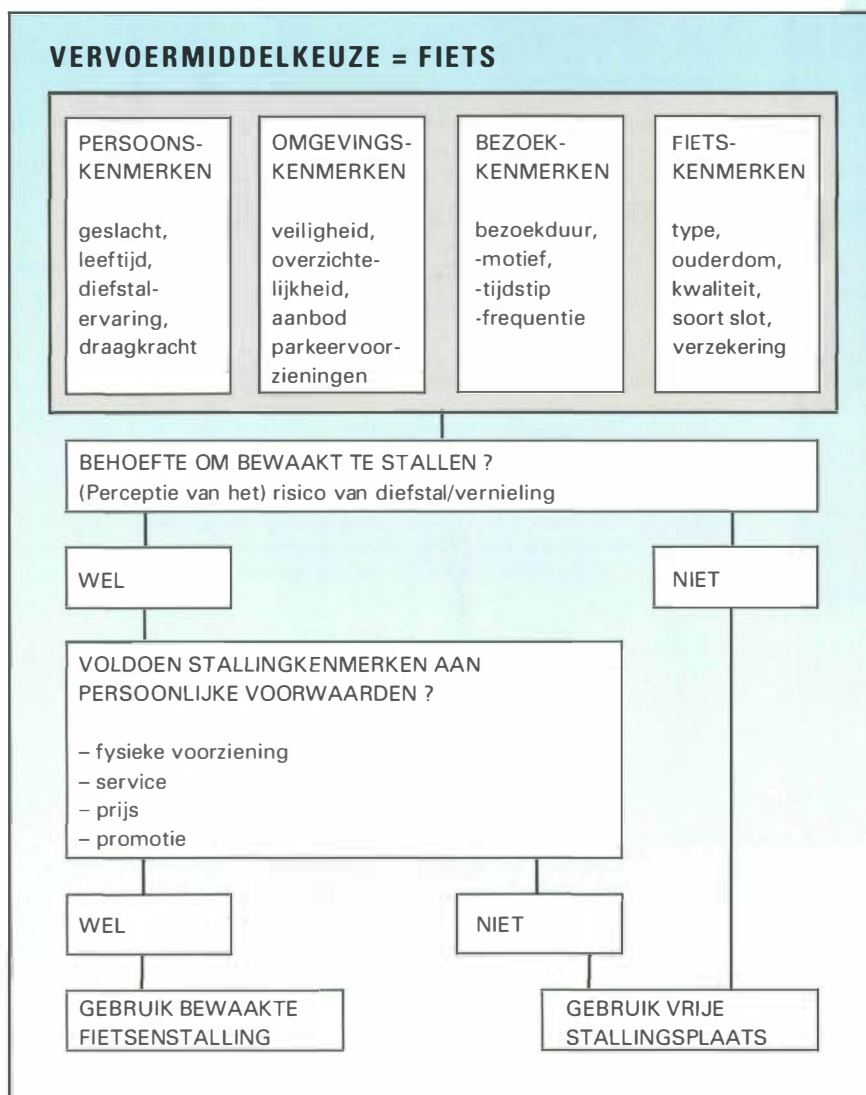
Bewaakte fietsenstallingen in stadscentra: gebruik, wensen en mogelijkheden

De fietser wil na zijn bezoek aan de (binnen)stad graag ook op zijn fiets terug naar huis. Veel gemeentebesturen hebben bewaakte stallingen om die garantie te bieden. Maar gebruiken fietsers deze stallingen ook? En wat zijn hun wensen daarbij?

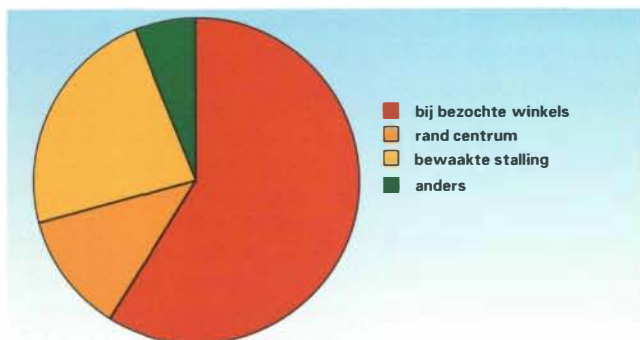
Een mogelijkheid om fietsendiefstal tegen te gaan is het bieden van bewaakte (en betaalde) fietsenstallingen. Maar onder welke randvoorwaarden zijn consumenten bij binnenstadsbezoek bereid dergelijke stallingen te gebruiken? In hoeverre laat de consument de keuze van de vervoerwijze afhangen van de al dan niet aanwezige mogelijkheid om de fiets veilig te stallen? Wie stalt de fiets in een bewaakte stalling en waarom, en waar parkeren andere consumenten de fiets? In opdracht van Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer, heeft het Instituut voor het Midden- en Kleinbedrijf, afdeling Ruimtelijk-Economische Advise-

ring, onderzoek verricht naar de vraagzijde van deze fietsvoorzieningen aan de bestemmingskant [1]. Het onderzoek spitste zich voornamelijk toe op stallingen bij winkelconcentraties in de binnenstad. Door middel van literatuurstudie en gesprekken met betrokkenen zijn de belangrijkste (met elkaar verband houdende) variabelen via een conceptueel schema in beeld gebracht. Met een telefonische consumentenenquête, een passantenenquête en tellingen zijn deze variabelen, en de verbanden daartussen, getoetst en aangevuld.

1. De relaties tussen de factoren weergegeven in een conceptueel schema.



Ing. H.R. Boer
Instituut voor het Midden- en Kleinbedrijf, Diemen
Drs. ing. H.M.G. Slangen
Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rijkswaterstaat



2. Plaats van stallen bij bezoek van de binnenstad.



3. Redenen om niet (altijd) de bewaakte fietsenstalling te gebruiken (consumentenonderzoek).

BEHOEFTE

Uit literatuurstudie is inzicht verkregen in de behoefte aan bewaakte fietsenstallingen. De cijfers die naar voren komen kunnen niet worden generaliseerd, want ze verschillen per situatie en locatie. Op plaatsen waar (volgens de fietser!) veel fietsen worden gestolen, zal zo'n behoefte groter zijn, evenals daar waar in het algemeen weinig goede alternatieve stallingsvoorzieningen voor fietsen dicht bij de bestemmingen aanwezig zijn.

Geconcludeerd kan worden dat er vier (onderling afhankelijke) factoren zijn die de behoefte aan een bewaakte stalling bij een potentiële fietser bepalen:

- (objectieve en subjectieve) omgevingskenmerken;
- persoonskenmerken;
- bezoekenkenmerken (-duur, -frequentie, -motief);
- type/kwaliteit van de fiets.

Hierbij wordt er van uitgegaan dat er naast een bewaakte stalling de fysieke mogelijkheid bestaat de fiets vrij (gratis) te parkeren. Bij afwezigheid van zo'n stalling, of een stalling die niet voldoet aan de eisen die de potentiële gebruiker stelt, kan worden overwogen met een ander vervoermiddel (of minder vaak, of korter) de bestemming te bezoeken. Over het algemeen blijkt dat fietsers voor meer dan de helft gebruik zouden willen maken van een bewaakte stalling. Deze behoefte resulteert daarentegen lang niet altijd in daadwerkelijk gebruik van een bewaakte stalling.

VOORWAARDEN

Ook al is er sprake van behoefte, dan nog blijkt dat het risico van diefstal wordt geaccepteerd als niet aan de wensen van de stallers wordt voldaan. Het risico wordt onderkend maar de kans op diefstal wordt niet zo hoog ingeschat dat men daarvoor bereid is offers te brengen (geld, loopafstand en tijd).

De voorwaarden waaraan bewaakte fietsenstallingen moeten voldoen kunnen

worden ingedeeld in vier categorieën:

- fysieke voorziening (locatie en bereikbaarheid, type/soort stalling, vormgeving);
- service (openingstijden, afhandelingsysteem, veiligheid, personeel, extra voorzieningen);
- prijs (tarieven, kaartsoorten);
- mate van geïnformeerdeheid

Op grond daarvan is in figuur 1 een conceptueel schema gegeven dat de relaties tussen de diverse factoren beschrijft. Hierbij is ervan uitgegaan dat een persoon om diverse (hier buiten beschouwing gelaten) redenen besloten heeft een bepaalde bestemming per fiets te bezoeken. Het schema beschrijft niet de relaties tussen gebruik van stallingsvoorzieningen en vervoerwijzekeuze. Dus geen beschrijving van de fietser die wegens slechte stallingskenmerken voortaan de verplaatsing met de auto maakt, evenmin een beschrijving van de automobilist die door verbeterde stallingskenmerken besluit te gaan fietsen.

CONSUMENTENONDERZOEK

Om de uit de literatuurstudie gevonden informatie aan te vullen zijn in juli 1992 telefonisch enquêtes onder consumenten uit vijf middelgrote steden afgenomen (n=267): Apeldoorn, Heerlen, Vlaardingen, Zoetermeer en Zwolle. De respondenten hebben vragen beantwoord met betrekking tot bezoek aan de binnenstad.

Van de groep consumenten die bijna altijd de auto gebruiken bij binnenstadsbezoek zal waarschijnlijk een erg klein percentage geneigd zijn de fiets te gaan gebruiken bij aanwezigheid van een (nieuwe) bewaakte stalling. Het overgrote deel van de consumenten, die doorgaans de auto gebruiken voor bezoek aan de binnenstad, weet dat er in de huidige situatie een bewaakte fietsenstalling is. Zij kiezen echter de auto om redenen die voornamelijk te maken hebben met de positieve kanten van de auto, zoals bijvoorbeeld veel boodschap-

pen ineens kunnen vervoeren zonder veel te 'sjouwen', en niet vanwege de negatieve kanten van de fiets.

Van de consumenten die hun binnenstadsbezoek doorgaans op de fiets doen is een groter draagvlak voor bewaakte stallingen te verwachten. Figuur 2 toont de gebruikelijke wijze van stalling bij bezoek aan de binnenstad. De meeste fietsers zetten de fiets zo dicht mogelijk bij de te bezoeken locaties.

Voor de helft van de fietsers is de huidige bewaakte stalling enigszins van belang. Bij deze groep is in meer (stalt meestal) of mindere mate (stalt soms) sprake van een behoefte aan bewaakte stallingen.

Van de meestal bewaakte stallende consumenten zou bijna 20% het (winkel)centrum *niet* per fiets bezoeken als er geen bewaakte stalling zou zijn. Voor deze groep kan de aanwezigheid van zo'n stalling dus van invloed zijn op de vervoerwijzekeuze.

De andere helft van de fietsers heeft minder behoefte aan een bewaakte stalling. De kleine groep die (ten onterechte) meent dat er nu geen stalling is, zegt dit ook niet nodig te vinden. In figuur 3 zijn de redenen om niet bewaakt te stallen gegeven.

Daaruit blijkt dat voornamelijk de locatie als reden wordt opgegeven om niet of niet altijd van de stalling gebruik te maken. Met uitzondering van dat argument heeft het niet bewaakt stallen voor een groot deel te maken met het ontbreken van de behoefte.

PASSANTENONDERZOEK

Om inzicht te krijgen in het feitelijk gebruik van vervoermiddelen en stallingen is halverwege 1992 een passantenenquête in de binnenstad van Zwolle uitgevoerd (op een dinsdag, een donderdagavond en een zaterdag).

Van alle respondenten (n=1095) gaat meer dan de helft (63%) wel eens met de fiets naar het centrum. Tijdens de onderzoeksperiode kwam bijna de helft met de

fiets; van de Zwollenaren zelfs 64%. De bezoekers van buiten Zwolle kwamen voornamelijk met de auto (62%). De fiets wordt vooral gebruikt omdat het een gemakkelijk vervoermiddel is (snel, gezond, prettig). Ongeveer een kwart gebruikt de fiets, omdat hij/zij geen auto of rijbewijs bezit of vanwege onvoldoende parkeermogelijkheden voor de auto. Gemiddeld gaf 28% van de wel-eens-fietsers aan gebruik te maken van de bewaakte fietsenstalling. Bijna de helft daarvan stalt altijd, de andere groep soms of zelden. Aan de fietsers is gevraagd waar de fiets gestald was. Hier van gaf 13% aan in de bewaakte stalling te staan. Nagenoeg alle overige fietsen waren in of aan de rand van de binnenstad gestald.

De meestal-stallers beoordeelden de bewaakte stalling positief op alle aspecten (algemeen, vriendelijkheid personeel, locatie, bereikbaarheid, afhandelingstijd, openingstijden, veiligheid en prijs). Redenen van fietsers om niet of niet altijd van de stalling gebruik te maken hebben voornamelijk betrekking op de locatie (zie tabel 1). Deze redenen blijken nauwelijks afhankelijk van de woonplaats te zijn, met uitzondering van de bekendheid: zo'n 4% van de Zwollenaren waren niet op de hoogte van de bewaakte stalling tegen 14% van de bezoekers van buiten Zwolle.

Ongeveer de helft van de soms-stallers gaf aan bij verbetering meer gebruik te gaan maken van de stalling. Van de respondenten die zelden of nooit met de fiets het centrum bezoeken gaf slechts 4% aan bij verbetering van de stalling vaker de fiets te gebruiken.

Alle respondenten is gevraagd suggesties voor verbetering van de bewaakte fietsenstalling te doen. De top-10 van de meest genoemde antwoorden: méér bewaakte stallingen; overdekking; meer en betere klemmen in de stalling; bandenplakservice; reparatie service; goede bewaking/veiliger; lager tarief; langere openingstijden; aanwezigheid fietspomp; snellere afhandeling.

TELLINGEN

Gelijktijdig met de passantenenquête is in Zwolle (elk half uur) het aantal gestalde fietsen in de binnenstad geteld. Hierdoor is inzicht verkregen in het absolute en relatieve aantal bewaakte, in klemmen of vrij gestalde fietsen. Daarnaast is de verdeling van de fietsen over (een gedeelte van) de binnenstad verkregen naar dag en tijd.

De binnenstad van Zwolle met de directe omgeving is hiervoor verdeeld in 40 deelgebieden.

Op zaterdag stond 10% van de fietsen in de bewaakte stalling. Op dinsdag en donderdagavond was dat 7%. Bij de interpretatie van de resultaten moet worden bedacht dat de afbakening van het onderzoeksgebied van invloed is op de percentages. Een gedeelte van de getelde fietsen zal, vooral in zij-straten, van bewoners zijn geweest. In tabel 2 zijn de resultaten gegeven.

Per deelgebied blijkt het percentage klemgebruikers ten opzichte van het totaal aantal gestalde fietsen in dat deelgebied redelijk constant te zijn. Met andere woorden: het stallingsgedrag ten aanzien van het gebruik van klemmen is waarschijnlijk niet sterk afhankelijk van het aantal beschikbare klemmen. Een bepaalde groep gebruikt ze wel, de andere niet.

STALLINGSGEDRAG GEANALYSEERD

De behoefte aan bewaakte fietsenstallingen alsmede het gebruik ervan wordt hierna beschreven aan de hand van het conceptuele schema (figuur 1).

De redenen voor de *vervoermiddelkeuze* zijn niet direct onderzocht. Wel is de indruk ontstaan dat niet zozeer de nadelen van het fietsen een rol spelen bij de keuze voor de auto, maar meer de voordelen van de auto.

Het keuzeproces wordt echter ook beïnvloed door de aan- of afwezigheid van goede bewaakte stallingen. Als er geen stalling aanwezig is of de stalling is minder aantrekkelijk, dan kan besloten worden een ander vervoermiddel dan de fiets te gebruiken. Voor bijna een kwart van de bewaakt stallende fietsers, ofwel een kleine 5% van de totale groep fietsers, blijkt dit van toepassing te zijn.

Voor deze groep is de behoefte zo groot, dat het verdwijnen van de stalling zou kunnen resulteren in een andere vervoerwijze bij binnenstadsbezoek.

Van de personen met diefstal-ervaring besluit een gedeelte minder of zelfs helemaal niet meer te fietsen (tot 25%). Het verkleinen van de diefstalkans is een belangrijke stimulans voor deze groep om weer van de fiets gebruik te maken.

Onder de huidige automobilisten zijn ook potentiële fietsers aanwezig, maar slechts een beperkte groep zal door de komst van bewaakte stallingsvoorzieningen de overstap van auto naar fiets maken. Deze groep zal inclusief de overstappers van 'lopend' en 'openbaar vervoer' waarschijnlijk kleiner dan 10% zijn.

Voor de consumenten die de fiets doorgaans gebruiken voor winkelbezoek geldt een soort 'risico-acceptatiegraad'

ten aanzien van fietsendiefstal en -beschadiging, die bij overschrijding van een bepaald niveau resulteert in een stallingsbehoefte. Deze risico-acceptatiegraad is gekoppeld aan *persoons-, omgevings-, bezoek- en fietskenmerken*.

Deze vier categorieën kenmerken hebben een duidelijke onderlinge afhankelijkheid. Zo kan de fietskwaliteit afhankelijk zijn van de diefstal-ervaring van een persoon, en kan de bezoekduur afhankelijk zijn van de veronderstelde veiligheid in die omgeving.

Een voorbeeld van de relatie met persoonskenmerken is dat vooral vrouwen, ouderen en mensen met diefstalervaring een grotere behoefte aan bewaakte rijwielstallingen blijken te hebben.

Bij omgevingskenmerken is vooral de subjectieve veiligheid van dat specifieke gebied van belang. Bij het passantenonderzoek bleek bijna één op de vijf fietsers het buiten de stalling ook veilig te vinden. Dit kan mede afhankelijk zijn van de in die omgeving aangeboden alternatieve stallingsvoorzieningen.

Bij de bezoekenmerken blijkt vooral de bezoekduur (als afgeleide van het bezoekmotief) bij een bestemming van belang te zijn. 'Hoe langer de fiets alleen is, hoe groter de kans op diefstal' is een plausibele veronderstelling. De 'bewaakte' stallingsduur ligt veelal boven de drie kwartier. Aangezien bij grotere stadscentra de gemiddelde bezoekduur langer is, kan worden aangenomen dat de stalling vooral bij deze grotere centra betere kansen heeft.

Een kleine 10% heeft geen behoefte aan bewaakt stallen, omdat de waarde van de fiets de kans op diefstal of de gevolgen van diefstal klein maakt.

Het belangrijkste aspect dat de **behoefte om bewaakt te stallen** bepaalt, is het risico (= kans * gevolg) van diefstal

Tabel 1. Reden om niet of niet altijd gebruik te maken van de stalling (passantenonderzoek).

redenen	% (n=766)
- ligging te ver weg	22
- kost te veel tijd	18
- andere plaatsen ook veilig	15
- bezoekduur te kort	8
- bezit oude/gewone fiets	7
- te duur	6
- wist niet dat er een stalling was	5
- moet op meerdere lokaties zijn	3
- stalling vaak vol	3
- diverse andere redenen	14
totaal	100

en/of vernieling. Niet alleen de objectieve kans om slachtoffer te worden, maar zeker ook de subjectieve kans speelt een rol. Daarnaast is er een kleine groep die gebruik maakt van een overdekte bewaakte stalling om het rijwiel tegen weersinvloeden te beschermen (minder dan 5%).

De behoefte aan een bewaakte stalling is zeer situatie-afhankelijk, maar kan ruwweg geschat worden op de helft van het aantal fietsers.

De andere helft is natuurlijk ook niet blij met diefstal, maar deze groep heeft zich aangepast (bijvoorbeeld type fiets) of ervaart het risico van diefstal als te gering om de fiets bewaakt te stallen.

Bij de groep fietsers die behoefte heeft aan een bewaakte fietsenstalling gaan de **stallingskenmerken** een rol spelen. Een goede locatie is een eerste vereiste. Korte loopafstanden zijn een absolute voorwaarde voor succes. Meer bewaakte stallingen in een beperkt gebied kunnen dan ook de loopafstanden naar de diverse bestemmingen verkleinen. Daarnaast is een goede bereikbaarheid van de stalling van belang. Aansluiting op fietsroutes in combinatie met een bewegwijzering verdienen de voorkeur. De stalling moet netjes, fris, modern en ruim genoeg zijn. Daarnaast gaat bij veel fietsers de voorkeur uit naar een overkapping van de stalling.

Openingstijden afgestemd op de openingstijden van de aanwezige bestemmingen zijn meestal voldoende. Bij veel uitgaansgelegenheden kunnen ruimere openingstijden (op bepaalde dagen) aanbevolen worden. Het brengen en halen van de fiets mag eigenlijk geen tijd kosten. Het afhandelen kan worden versneld door op piekuren meer personeel te gebruiken. De stallingen moeten uiteraard diefstalveilig zijn. Immers, bij diefstal uit stallingen blijkt aan de belangrijkste functie niet voldaan te worden. Een gegarandeerde beveiliging is nauwelijks realiseerbaar. Dit risico moet met een ver-



Een bewaakte fietsenstalling is een aantrekkelijk, want veilig alternatief. Maar het gebruik is nog niet optimaal.

zekering gedekt worden. Extra voorzieningen (van de aanwezigheid van een pomp tot reparatieservice) geven de stalling een bredere functie waardoor het gebruik toe kan nemen.

De prijs van het bewaakt stallen mag zeker niet te hoog zijn. Een stallingsprijs onder één gulden moet worden nagestreefd (gezien de beperkte stallingsduur vergeleken met de stallingsduur bij stations), alsmede het gebruik van abonnementen en variabele tarieven.

Een ruime bekendheid van de stalling is van essentieel belang. Niet alle fietsers blijken op de hoogte van de aanwezigheid van een bewaakte stalling. Niet alleen in de startfase, ook in het vervolgtraject blijft promotie van de stalling noodzakelijk.

Het feit dat iemand wel behoefte heeft aan een bewaakte stalling maar er geen gebruik van maakt, omdat niet voldaan wordt aan bepaalde voorwaarden, geeft eigenlijk aan dat het risico van diefstal

door een grote groep fietsers nog steeds geaccepteerd wordt. Het risico weegt (nog) niet op tegen de voor bewaakt stallen noodzakelijke offers, zoals bijvoorbeeld geld en tijd. Voor circa de helft van de 'behoeftegen' is dit van toepassing. Bij verbetering van de bewaakte stalling kan zeker verwacht worden dat fietsers er vaker gebruik van maken.

TOT SLOT

Het uitgevoerde onderzoek toont aan dat voor veel fietsers bewaakte fietsenstallingen van belang zijn. Voor sommigen zelfs een absolute voorwaarde voor fietsgebruik naar de binnenstad. Alhoewel het bieden van bewaakte fietsenstallingen als op zichzelfstaande maatregel er slechts in beperkte mate toe zal leiden dat autogebruikers uit de auto en op hun fiets stappen is van dergelijk beleid toch wel een positief effect te verwachten in termen van minder autogebruik. Immers het aanbieden van bewaakte stallingen kan (voormalige) slachtoffers van fietsendiefstal doen besluiten om bij bezoek aan de binnenstad weer van hun (nieuwe) fiets, in plaats van de auto, gebruik te gaan maken. Dit beleid is natuurlijk pas echt effectief als het onderdeel vormt van een integraal gemeentelijk verkeers- en vervoerbeleid.

LITERATUUR

1. Instituut voor het Midden- en Kleinbedrijf Nederland, *Bewaakte rijwielstallingen, gebruik, wensen en mogelijkheden*. Diemen, 1992. In opdracht van Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer.

Tabel 2. Fiets-parkeercharacteristieken naar dag

kenmerk	za	di	do-a
- gemiddeld aantal per tijdvak	1953	1186	1577
- maximaal aantal in een tijdvak	2451	1431	2335
- gem. bezettingsgraad alle klemmen	54%	33%	44%
- max. bezettingsgraad alle klemmen	69%	39%	61%
- gem. bezettingsgraad bewaakte stalling	65%	27%	38%
- max. bezettingsgraad bewaakte stalling	92%	46%	63%

Fietsendieven staan voor paal.

De LOCcycl Fietsenklaauw



LOCcycl U.S. PATENT 5 040.385



Over fietsendiefstal wordt langzamerhand nogal vanzelfsprekend gedaan. Maar volgens ons is het een plaag die niet zou moeten kunnen. En het kan dan ook niet meer. Fietsendiefstal is onmogelijk met de nieuwe LOCcycl Fietsenklaauw.

Een simpele, maar uiterst solide, duurzame en effectieve constructie: een sleutel- of desgewenst muntbediend metalen huis, plus een gehard stalen, rubberbekte U-beugel. De Fietsenklaauw is snel en eenvoudig te monteren, aan een muur, een bestaande paal of op het bij te bestellen speciale LOCcycl-paaltje.

Resultaat: een complete fiets "parkeermeter", ideaal voor rijwielstallingen, bedrijven en overheidsgebouwen, maar ook voor individuele toepassingen ter beveiliging van fiets, bromfiets, kinderwagen etc.

In een groot aantal proefopstellingen wordt de LOCcycl Fietsenklaauw al tot volle tevredenheid toegepast. Voor meer informatie, prijzen en demonstraties kunt u even contact opnemen met:

TOOLS Machine- en Gereedschappenhandel B.V.
Schakelstraat 21 - 1014 AW Amsterdam
Telefoon 020 - 682 26 55 - Fax 020 - 682 37 29

De LOCcycl Fietsenklaauw (in zwart, groen of individuele kleuruitvoeringen) is verkrijgbaar in een aantal verschillende typen:

- sleutelbediend (zonder geldinworp)
- sleutelbediend (met geldinworp)
- combinatieslot

LOCcycl

Zó compleet is TMS...

TOEGANGSKONTROLE

TMS houdt zich al meer dan 20 jaar bezig met **toegangskontrolesystemen**. Ook daarin heeft TMS een hoge graad van specialisatie en compleetheid bereikt. Gekwalificeerde standaard apparatuur verwerkt in op maat gesneden systemen maken TMS een ideale partner. Documentatie ligt voor u klaar. U hoeft er maar om te vragen.



TMS

Postadres: Postbus 508, 2003 RM Haarlem
Conradweg 20, 2031 CM Haarlem Telefoon 023 - 189189, Telefax 023 - 315005

Intertraffic 94

Internationale vakbeurs
voor ontwerp, beheer en
onderhoud van verkeers- en
vervoersinfrastructuur

11-12-13-14 april

dagelijks van 10 tot 17 uur

Stuur deze coupon op
naar:
RAI Gebouw bv
afd. Intertraffic
Europaplein
1078 GZ Amsterdam
tel. 020 - 549 12 12
fax 020 - 646 44 69

Amsterdam **rai**

A N T W O O R D C O U P O N

- ☐ Stuur mij a.u.b. informatie over mogelijke deelname aan Intertraffic 94
- ☐ Stuur mij t.z.t. bezoekersinformatie over Intertraffic 94

Firmanaam

Contactpersoon

Adres

Postcode en plaats

Telefoon

Telefax

Fietsen in Deventer

De gemeente Deventer

voert al een aantal jaren

een actief fietsbeleid.

Voordat de rijksoverheid

vanuit mobiliteitsoverwe-

gingen het fietsverkeer

actief ging stimuleren,

heeft de gemeente de

basis gelegd voor de aan-

leg van fietsvoorzieningen.

In dit artikel meer over het

proces van de ontwikke-

ling van het fietsnetwerk

op papier tot de daadwer-

kelijke uitvoering op

straat.

Omdat het fietsverkeer in de jaren tachtig binnen het verkeers- en vervoerbeleid van de gemeente Deventer een steeds hogere prioriteit heeft gekregen, is, in goed overleg tussen de ENFB en de wethouder, besloten gezamenlijk een fietsnota op te stellen. De rijksoverheid had op dat moment nog niet de fiets als speerpunt van mobiliteitsbeleid gemaakt. Het tweede structuurschema verkeer en vervoer (SVV II) was nog niet verschenen.

De projecten in Den Haag, Tilburg en Delft vormden voor de samenstellers het vertrekpunt. Opgemerkt moet worden dat ten tijde van de ontwikkeling van de fietsnota er een windstille viel te bespeuren op fietsgebied in Nederland. In een vroeg stadium realiseerde men zich dat uitvoering van het fietsnetwerk een aanzienlijke financiële inspanning zou vergen. Omdat er op dat moment geen bijdrageregeling voor het fietsverkeer bestond, is overleg gevoerd met de toenmalige Directie Verkeersveiligheid van Rijkswaterstaat over eventuele (mede)financiering. Juist op het moment dat de raad van de gemeente Deventer de Fietsnota vaststelde en de daadwerkelijke uitvoering ter hand kon worden genomen, werd echter de herziene 'Bijdrageregeling Wegverkeersvoorzieningen' van kracht (mei 1990). Dit betekende dat vanaf dat moment ook fietsprojecten voor een bijdrage in aanmerking kwamen. Doordat de gemeente de fietsnota als basis had en projecten

'op de plank' had liggen, kon mede dankzij de 80% rijkssubsidie de uitwerking van een aantal routes snel worden gestart.

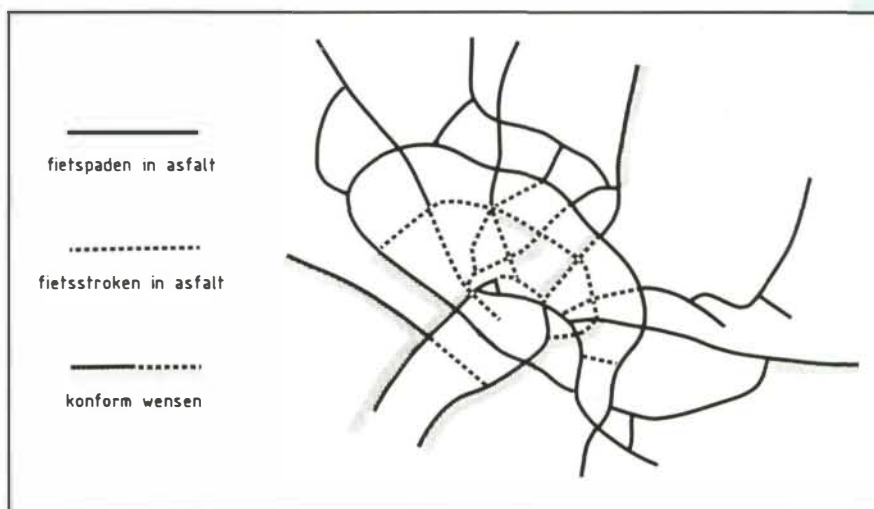
FIETSNOTA

In de fietsnota is uitgebreid ingegaan op de problemen waarmee fietsers in Deventer kampen. Dit betreft onder andere onveiligheid (sociaal, subjectief en objectief), ontbrekende schakels en te hoge auto-intensiteit.

De fietsnota is een beleidsnota in die zin dat hij een toetsingsmogelijkheid vormt voor alle te nemen beslissingen en maatregelen, en het vertrekpunt van waaruit jaarlijks plannen kunnen worden opgesteld.

De basis van het jaarlijkse uitvoeringsprogramma wordt gevormd door het fietsnetwerk. Het fietsnetwerk is gedefinieerd als het totale stelsel van straten, wegen, pleinen, paden en stallingsvoorzieningen waar fietsers gebruik van maken. Uitgangspunt is geweest dat alle plaatsen waar mensen wonen, of waar zich sociale, economische of andere menselijke activiteiten afspelen in principe vlot per fiets bereikbaar moeten zijn. De achtergrond hiervan is dat bij het bieden van goede voorzieningen de groei van het autoverkeer kan afnemen. Binnen het fietsnetwerk is, conform de uitwerking in Delft, uitgegaan van drie deelnetten: een stadsnet, een wijknet en een buurtnet. Het stadsnet verbindt de

1. Het fietsnetwerk van Deventer.

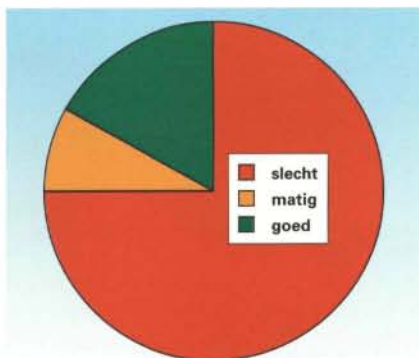


Tonny Bosch

Bureau Goudappel Coffeng bv

Theo Krans

Hoofd afdeling Verkeer & Vervoer,
gemeente Deventer



2. De kwaliteit van het fietsnetwerk voordat een fietsnota werd opgesteld.

belangrijkste plaatsen in de stad zoals de winkelcentra, het station, de werkgebieden en de sportvoorzieningen. Het wijknet heeft twee taken: het zorgt voor verbindingen met typische wijkvoorzieningen als scholen en winkels en sluit de wijk daarnaast aan op het stadsnet. Het buurtnet is bedoeld voor de ritten van korte afstand. Ook is dit vaak de laatste schakel van een rit. Dit buurtnet bestaat uit het stelsel van woonstraten, erven, paden, enzovoort. In de fietsnota zijn alleen het stads- en wijknet verder uitgewerkt. Op figuur 1 is het fietsnetwerk weergegeven.

Aan de noodzakelijk fietsvoorzieningen zijn eisen gesteld qua type voorziening (fietsstrook of -pad), maatvoering (gewenst en minimum) en verharding. Daarnaast zijn voorstellen gedaan voor bijzondere voorzieningen zoals bijvoorbeeld kruispuntoplossingen, bewegwijzering en stallingsvoorzieningen. Verder zijn als uitvloeisel van de nota door de raad standpunten ingenomen omtrent:

- de toepassing van fietsstroken versus fietspaden. Fietspaden worden binnen de bebouwde kom alleen toegepast bij wegen met een hogere snelheid dan 50 km/uur, wegen met meer dan één doorgaande rijstrook voor auto's per richting en wegen met minder dan vier zijwegen per kilometer. In andere situaties worden fietsstroken toegepast.
- de toepassing van asfalt als meest gewenste verharding. In nieuwe situaties wordt voor fietsvoorzieningen te allen tijde asfalt gebruikt. Voor bestaande situaties wordt, met het oog op comfort, eveneens naar uitvoering in asfalt gestreefd. Dit voornemen stuit in de praktijk soms op financiële problemen. Vanwege de aanwezigheid van kabels en leidingen en de hoge kosten die het leggen hiervan met zich meebrengt, is in een aantal gevallen gekozen voor rode tegels in plaats van asfalt.

- de aanleg van stallingsvoorzieningen. Ten aanzien van fietsenstallingen gaat de gemeente Deventer een volgend beleid voeren. Op locaties waar behoefte is, worden stallingsvoorzieningen gerealiseerd. Wanneer er sprake is van een tekort, worden extra stallingsvoorzieningen bijgeplaatst.

De nadruk in de nota ligt echter op completering van het fietsnet door het aanleggen van ontbrekende schakels en verbetering van de bestaande.

UITVOERINGSPLAN

De aanleg van fietsvoorzieningen was tot het verschijnen van de nota gekoppeld aan het onderhoud van straten, wegen en pleinen of als 'meeliftproject' bij andere projecten. Er was op dat moment geen financieel kader voor fietsvoorzieningen waarbinnen een jaarlijks uitvoeringsprogramma kon worden gestart. Dit beleid was ook zichtbaar op straat. Er waren relatief weinig fietsvoorzieningen en de uitvoering was dikwijls niet uniform (maatvoering, verharding, onderhoud). Ook de tot dan toe gehanteerde ontwerpfilosofie bij het tot stand brengen van verkeersmaatregelen was nog niet 'fietsvriendelijk': primair werd uitgegaan van voorzieningen voor het autoverkeer, met betrekking tot maatvoering, dimensionering, enzovoort. Een en ander resulteert in verre van ideale oplossingen voor de vervoerwijze fiets. Het vaststellen van de fietsnota betekende dus een forse inspanningsverplichting voor de gemeente. 75% van het netwerk was op dat moment nog 'slecht' (figuur 2). Met name in de zin van het ontbreken van voorzieningen (fietspaden en -stroken, oversteekvoorzieningen) en/of verkeersveiligheid. Bij de beoorde-

ling is toentertijd minder op comfort geteld. Een tegelfietspad werd bijvoorbeeld 'goed' bevonden.

Omdat het financieel niet mogelijk was het netwerk op korte termijn in zijn geheel uit te voeren, werd de volgende aanpak voorgestaan:

- het opstellen van een jaarlijks actieplan. In dit actieplan is routegewijs een opsomming gemaakt van de knelpunten die voor verbetering in aanmerking kwamen.
 - het aangeven van prioriteiten. Op basis van onder andere het gebruik van de route, de gesteldheid en de mogelijkheid van 'meeliften' is binnen het actieplan een prioriteit aan de uitvoering gegeven.
 - het instellen van een 'fietspotje'. Tot dan toe was er voor fietsvoorzieningen geen apart budget gereserveerd. Dit betekende dat fietsvoorzieningen uit de infrastructuurpot gefinancierd moesten worden, waardoor dikwijls andere projecten voorrang kregen.
 - via een wijziging van de gemeentelijke parkeerverordening werd het mogelijk opbrengsten van parkeren ook aan andere vervoerwijzen te besteden. In Deventer is besloten f 0,25 van elke gulden parkeeropbrengst te besteden aan fietsvoorzieningen.
- Op basis van het actieplan en de daaraan gekoppelde prioriteitenlijst zijn zeven routes geselecteerd. Hierna wordt de realisatie van (delen van) de eerste routes beschreven. Ingegaan wordt op de financiering en vooral op de verkeers-technische uitvoeringsaspecten.

3. In de Hoge Hondstraat is uit comfortoverwegingen gekozen voor het volgende profiel: asfalt (fietsstrook) - klinkers (rijbaan) - asfalt (fietsstrook).



DE EERSTE ROUTES

De uitvoering is routegewijs aangepakt. Dit kan betekenen dat bijvoorbeeld locaties met een lagere prioriteit toch gereconstrueerd zijn, omdat ze onderdeel uitmaken van een route.

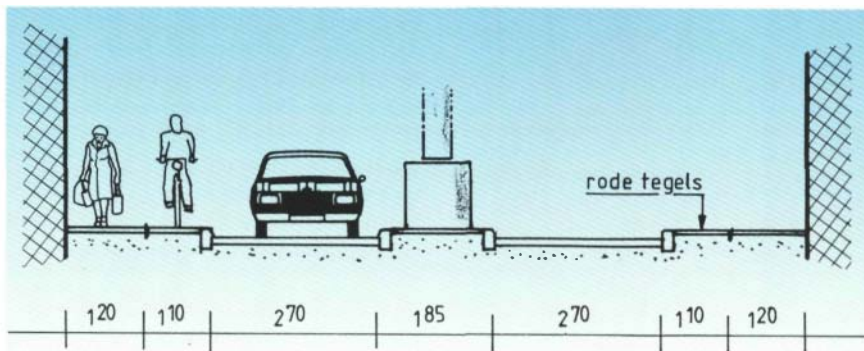
Ondanks de fietsnota als basis, is gebleken dat de verkeerstechnische uitwerking van de routes complex is. Er kan niet zondermeer voorbij gegaan worden aan de ruimtebehoefte van andere verkeerwijzen en aan andere belanghebbenden.

Achtereenvolgens wordt ingegaan op drie routes waarbij naast de voorgestelde maatregelen wordt ingegaan op de problemen waarmee de gemeente tijdens de uitwerking geconfronteerd is, zowel in technische als financiële zin.

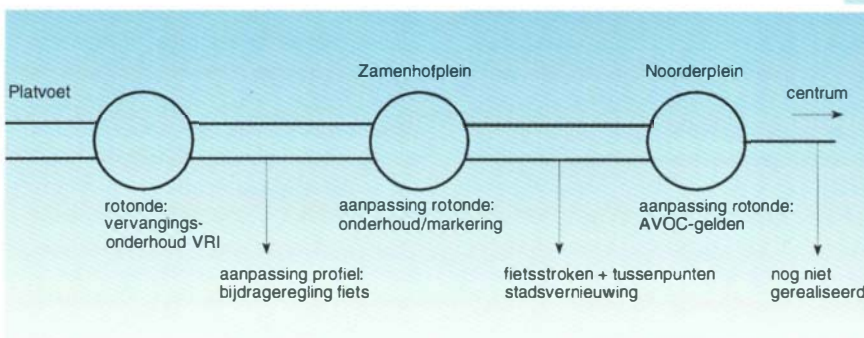
Hoge Hondstraat

De Hoge Hondstraat (figuur 3) vormt een onderdeel van de hoofdwegenstructuur. Deze radiaal verbindt het buurdorp Schalkhaar en een aantal woonwijken van Deventer met het station en het centrum. De route is een belangrijke busroute en een belangrijke schoolroute (ter hoogte van het kruispunt met de Van Oldenielstraat is een scholengemeenschap gevestigd). In de voorsituatie waren vrijwel geen fietsvoorzieningen aanwezig. Conform de fietsnota zijn over de volledige lengte fietsstroken aangelegd, meendeels in asfalt. Het doel van de gemeente is om op termijn alle busroutes in asfalt uit te voeren. Omdat op dat moment de financiën niet beschikbaar waren om de rijbaan in zijn totale breedte in asfalt uit te voeren, is uit comfortoverwegingen voor de fiets gekozen voor het volgende profiel: asfalt (fietsstrook) - klinkers (rijbaan) - asfalt (fietsstrook). Dit blijkt goed te werken en strookt met de mobiliteitsdoelstellingen, met andere woorden aan de fietser minimaal hetzelfde (verhardings)comfort bieden als aan de auto.

De ondergeschikte aansluitingen in de route zijn door middel van een uitritconstructie vormgegeven. Voor het overige is de Hoge Hondstraat als voorrangsweg vormgegeven. Twee kruisingen met het hoofdwegennet vroegen bijzondere aandacht. De kruising met de Ceintuurbaan is uitgevoerd als rotonde. Deze vervangt een verkeersregelinstantie waardoor de wachttijd voor de fietser wordt geminimaliseerd. Op het andere kruispunt (Van Oldenielstraat) is niet voor een rotonde gekozen vanwege de beperkte ruimte, het grote aantal bussen en de hoge verkeersintensiteit (vooral vrachtverkeer). Gekozen is voor een fietsvriendelijke verkeerslichtenregeling. Fietzers krijgen in-



4. Om te voorkomen dat fietsers klem worden gereden, is onder een spoorwegviaduct de fietsstrook verhoogd aangelegd.



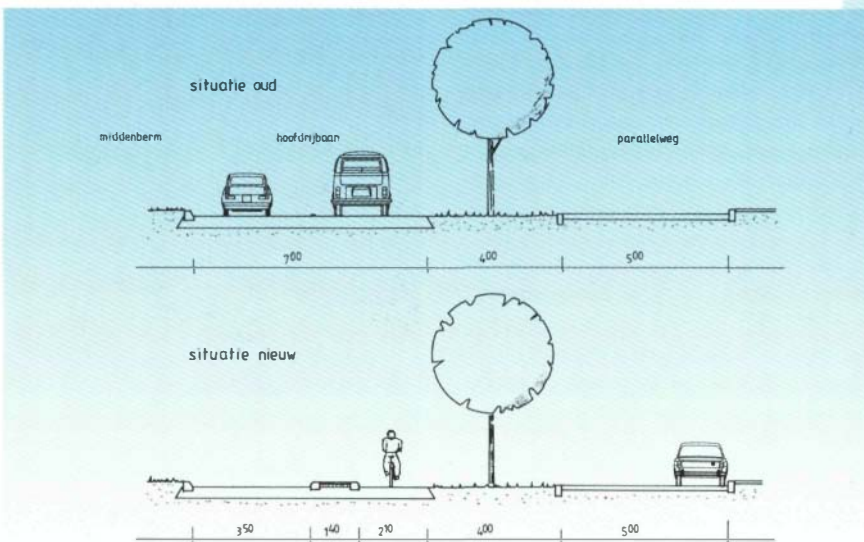
dien aangemeld twee maal in één cyclus en in alle fietsrichtingen tegelijkertijd groen. De gemiddelde wachttijden van fietsers zijn hierdoor sterk gereduceerd. Hierdoor werkt de kruising voor het fietsverkeer ongeveer hetzelfde als een rotonde.

Een aandachtspunt in de route betrof de spoorwegviaducten. Met name bij de onderdoorgang van de spoorlijn Zwolle-Deventer was de beschikbare profielruimte minimaal. Bovendien moest door het intensieve busverkeer terdege rekening gehouden worden met de maatvoe-

5. Het project Zwolseweg werd uit verschillende bronnen gefinancierd.

ring van de bus. Om te voorkomen dat de fietser onder dit viaduct klem zou worden gereden, is de fietsstrook verhoogd aangelegd (op gelijk niveau met het trottoir). Dit betekent in de praktijk dat alle verkeersdeelnemers het met een minimaal profiel moeten doen (zie figuur 4). Na uitvoering zijn veel klachten van fietsers binnengekomen. Behalve op de

6. Het dwarsprofiel van de Zwolseweg voor en na de aanleg van fietsvoorzieningen.



bepaalde maatvoering (met z'n tweeën naast elkaar kan niet) waren het vooral klachten over de toeleidende fietsstrook waar de fietsers door het auto- en busverkeer worden 'gesneden'. Voor het eerste punt is (helaas) geen oplossing mogelijk. Het tweede is als volgt aangepakt: door het aanleggen van een verhoogde 'druppel' werd de geleiding van bus- en autoverkeer naar de onderdoorgang beter en kregen de fietsers een betere rugdekking.

Zwolseweg

Ook de Zwolseweg is één van de belangrijkste radialen voor het auto- en fietsverkeer richting centrum. De route loopt van de grens van de bebouwde kom tot in het centrum. De belangrijke verkeersfunctie die de route op het moment van uitvoering nog had, diende door een parallel liggende route overgenomen te worden.

De gewenste maatregelen betreffen een totale herprofilering van de wegvakken en de aanpak van alle kruispunten met het hoofdwegenet.

Het in één keer uitvoeren van alle gewenste fietsvoorzieningen langs de Zwolseweg was niet haalbaar uit organisatorisch en financieel oogpunt. Daarnaast was het zo dat het meest perifeer gelegen kruispunt met de hoofdwegenstructuur (voorrangskruising met VRI ombouwen tot rotonde) door Rijkswaterstaat niet als fietsvoorziening subsidieabel werd geacht vanwege te weinig fietsverkeer.

Het gevolg is dat de financiering van de diverse deelprojecten eruit ziet als een lappendeken (zie figuur 5).

8. Op de Ceintuurbaan-Van Vlotenlaan is op aandringen van de raad gekozen voor fietspaden in plaats van fietsstroken.



Op het wegvak tussen Platvoet en het Zamenhofplein was in de voorsituatie 2x2 rijstroken voor het autoverkeer aanwezig met daarnaast aan beide zijden parallelwegen voor bestemmings- en fietsverkeer. Een uitgangspunt in de fietsnota is dat parallel- en ventwegen in principe geen geschikte voorzieningen zijn voor het hoofdfietsnet (parkeren en wegrijden, vaak geen comfortabele verharding). De hoofdrijbaan is daarom teruggebracht van 2x2 tot 2x1 rijstroken voor het autoverkeer (zie figuur 6). Het fietsverkeer maakt nu gebruik van de voormalige (rechter) autorijstrook, fysiek van het autoverkeer gescheiden middels een tussenberm van 1 meter breed. Behalve bovengenoemd traject zijn inmiddels drie rotondes gerealiseerd, dan wel gereconstrueerd: Platvoet, Zamenhofplein en Noorderplein (figuur 7). Ook het wegvak tussen het Zamenhofplein en het Noorderplein is inmiddels van

7. Rotondes hebben (ook) voor de fietser als voordeel boven verkeerslichten dat wachttijden voorkomen worden.

fietsstroken voorzien.

Het traject Noorderplein-Nieuwstraat is op dit ogenblik nog niet uitgevoerd.

Ceintuurbaan

De Ceintuurbaan-Van Vlotenlaan is een tangent die diverse radialen kruist. Over het grootste deel van de route worden de twee rijbanen gescheiden door een (brede) middenberm. Vanwege het aantal aansluitende wegen (> 4 per kilometer) is in het eerste ontwerp gekozen voor fietsstroken. Hiervoor is subsidie ontvangen. Op het moment dat met uitvoering kon worden gestart, is op aandringen van de raad het ontwerp gewijzigd. Vanuit verkeersveiligheidsoverwegingen waren, volgens de raad, fietspaden veiliger (figuur 8).

De route is in 1993 gerealiseerd. In hoeverre de wijzigingen ten opzichte van het oorspronkelijke ontwerp consequenties hebben voor de verkeersveiligheid van de fietsers (openslaande deuren van auto's, veel aansluitende wegen) is (nog) niet bekend.

Inmiddels heeft een aantal bewoners laten weten dat de herinrichting van de weg afbreuk heeft gedaan aan de 'status'. Deze bewoners willen zelfs dat de oorspronkelijke situatie wordt hersteld, mede omdat fietsers zich in die situatie 'best redden' (!).

Andere routes

Naast de bovengenoemde routes zijn inmiddels een aantal andere routes of (incidentele) fietsvoorzieningen aangelegd. Vanuit de subsidieregeling 30 km/uur-gebieden is een belangrijke fietsroute,

de Boxbergerweg gefinancierd. Kenmerkend voor deze route is dat de functie van de weg voor het autoverkeer sterk gereduceerd is (van hoofdstraat naar ontsluitingsstraat). Dit is met name gebeurd door middel van een vijftal drempelels waar de fietsers 'achterlangs' kunnen.

Het centrale plein in Deventer, de Brink, is onlangs volledig heringericht. Werd het voorheen als parkeerplaats gebruikt, thans zijn op een beperkt aantal belanghebbendenparkeerplaatsen na alle auto's van het plein geweerd. Het plein en de omliggende straten die voorheen aan het (parkerende) autoverkeer toebehoorde, is aan de fietser, voetganger en de horeca (terrassen) teruggesteerd (figuur 9).

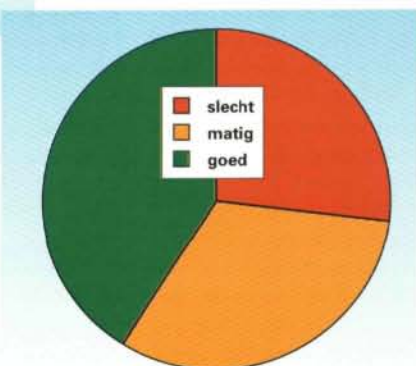
Het resultaat is meteen zichtbaar. Het volledige plein wordt in alle richtingen door zowel fietsers als voetgangers gebruikt. Uit de huidige kris-krasrelaties blijkt dat fietsers voorheen gedwongen waren om te rijden.

STALLINGEN

Stallingsvoorzieningen zijn onlosmakelijk verbonden met het fietsnetwerk. Onbewaakt stallen moet in principe overal mogelijk zijn. Omdat grote aantallen gestalde fietsen in het voetgangersgebied overlast bezorgen, is ervoor gekozen de centrumgerichte routes te laten eindigen bij een fietsstalling.

De eisen omtrent stallingen die in de fietsnota zijn genoemd, zijn verder uitgewerkt in de fietsstallingsnota. Cruciaal is het uitgangspunt van een volgend beleid voor fietsstallingsplaatsen. Voor het centrumgebied is dit uitgangspunt in maatregelen vertaald voor zowel de korte als de lange termijn. Op korte termijn dienen circa 1000 extra stallingsplaatsen te worden gerealiseerd. Voor de uitvoering hiervan is van Rijkswaterstaat subsidie gekregen wegens de nauwe relatie met het fietsnetwerk.

10. De kwaliteit van het fietsnetwerk op dit ogenblik.



9. Tot tevredenheid van de fietsers is het centrale plein in Deventer, de Brink, onlangs volledig heringericht.

TEN SLOTTE

De gemeente Deventer heeft vanaf 1990 hard aan de weg getimmerd om in nauw overleg met de ENFB een fietsnet tot stand te brengen dat de concurrentieslag met de auto aan kan. Gezien het zeer grote aantal realisatiewensen zal het duidelijk zijn dat, wil dit kans van slagen hebben aan een groot aantal uiteenlopende voorwaarden voldaan dient te zijn. Genoemd kunnen worden:

- de gemeente dient financiële mogelijkheden te hebben (eigen geld);
- de gemeente dient te beschikken over een door de raad vastgestelde fietsnota met hierin het fietsnetwerk;
- een aantal projecten dient medegefinancierd te worden door Rijkswaterstaat op grond van de Bijdrageregeling;
- de wethouder, het college en de raad dienen ook in de uitvoeringsfase achter het fietsplan te staan;
- een enthousiast ambtenarenapparaat (zowel op gemeentelijk, provinciaal als rijksniveau).

Alle punten samen zorgen voor een krachtenveld waarbinnen projecten tot stand kunnen worden gebracht. Geen van de afzonderlijke punten mag ontbreken.

Het hebben van een fietsnota blijkt van essentieel belang te zijn:

- de planopzet inclusief prioritering wordt in beeld gebracht;
- het fietsnetwerk dient als raamwerk: doordat er nogal wat deelprojecten worden gerealiseerd, is het noodzakelijk het geheel in de gaten te kunnen houden (welk deel is uitgevoerd, welk deel nog niet).

Uit het voorgaande zal duidelijk zijn dat de gemeente Deventer door financieel

en technisch creatief te zijn in combinatie met een goede basis (het fietsnetwerk) erin geslaagd is een groot deel van fietsnetwerk te realiseren; op sommige plaatsen zelfs meer dan dat. Dit surplus (bijvoorbeeld de Brink) is te danken aan het feit dat men meer en meer 'vanuit de fietser' is gaan denken.

Het fietsnetwerk is echter nog niet af; de stand van zaken op dit moment is weer gegeven in figuur 10. Een aantal belangrijke zaken wacht op speedige realisatie. De route naar Colmschate (de uitbreidingswijk van Deventer) zal aangepakt worden in het kader van de verdere uitbouw van deze wijk. De stationsomgeving zal dit jaar nog een face-lift ondergaan.

Het relatief grote aandeel van het fietsnetwerk dat momenteel als 'matig' wordt gekwalificeerd, heeft te maken met de opgeschroefde eisen ten aanzien van met name het aspect comfort. Het beleid ten aanzien van fietsverkeer is immers steeds meer gericht op het overnemen van niet-noodzakelijke autoritten (zie Masterplan Fiets, RVVP-Stedendriehoek). Dit betekent dat het comfort in de afgelopen jaren steeds belangrijker is geworden. Voorzieningen die in de oorspronkelijke fietsnota als 'goed' werden beschouwd, hebben inmiddels het predikaat 'matig' gekregen. De fietsnota vraagt dus voortdurend om actualisering, wat door de actieplannen in Deventer ook gebeurt.



Fietscommunicatieplan

Niet alleen infrastructuur en voorzieningen, maar ook argumenten moeten mensen op de fiets krijgen. Dat ongeveer is de achterliggende gedachte geweest bij het samenstellen van een fietscommunicatieplan voor Bergen op Zoom.

Inwoners van deze Brabantse gemeente moeten worden overtuigd van de voordelen van de fiets, terwijl de argumenten om de fiets niet te gebruiken, moeten worden weerlegd.

Om daarbij de juiste communicatiestrategie toe te passen deed Advies- en Onderzoeksgroep Beke eerst een onderzoek, bestaande uit een knelpunten-analyse en een survey-onderzoek. Aan de hand van die analyse werd vervolgens in het communicatieplan een onderscheid in doelgroepen gemaakt. De voorgestelde maatregelen (algemene en doelgroepgerichte) werden vooral gericht op de reguliere en incidentele fietsers. Niet-fietsers zijn voor de communicatiestrategie van ondergeschikt belang.

B.M.W.A. Beke, P. Sprenger, F. Fonseca Guerra, *Fietscommunicatieplan Bergen op Zoom*. Arnhem, Advies- en Onderzoeksgroep Beke, 1993.

Carpoolpleinen

In de strijd tegen de automobiliteit worden wegbeheerders aangespoord carpoolpleinen aan te leggen. Hoe ze

dat het beste kunnen doen, wordt uit de doeken gedaan in een zojuist verschenen C.R.O.W.-brochure, die werd samengesteld op verzoek van het ministerie van Verkeer en Waterstaat. Met daarin tips voor de locatiekeuze, de bereikbaarheid (niet alleen met de auto, maar ook met fiets en ov), de verkeerstech-nische inrichting, milieu-aspecten en de voorzieningen (informatiebord, telefooncel, toilet). Daarnaast komen ook beheer en onderhoud aan de orde.

Carpoolpleinen

Ede, C.R.O.W., 1993. Telefoon 08380 - 20410.



Engelse fietsuitgaven

Wie buitenlands bezoek wil laten zien wat in Nederland is bereikt op het gebied van fietsen, is gebaat bij twee Engelstalige uitgaven op dit gebied.

De ENFB bracht in het kader van het Masterplan Fiets een bundel uit waarin tien excursies worden beschreven die per fiets kunnen worden afgelegd. Achtereenvolgens komen aan bod Amsterdam, Apeldoorn, Delft, Enschede, Groningen, Lelystad, Helmond, Tilburg, Zwolle en Houten. De routebeschrijvingen worden toegelicht met de nodige verkeerskundige achtergrondinformatie. Uiteraard ligt daarbij het accent sterk op fietsen. Bijzondere oplossingen, verkeersborden, verkeersregelingen, fietsparkeren, enzovoort worden toegelicht met korte



beschrijvingen en foto's.

En passant komen ook nog tal van zaken aan de orde die kenmerkend zijn voor het meer algemene verkeersbeleid in de betreffende gemeenten zoals de sectorindeling in Groningen, de infrastructuur van Houten en het woonerf in Delft. Kortom, een nuttige 'weggever' voor iedereen die bezoek in ons land moet rondleiden. Daarnaast verschenen bij C.R.O.W. de gebundelde en geactualiseerde papers die vorige jaar zijn gepresenteerd op de Vélo Mondiale conferentie over fietsen in Montreal. Veel van de onderwerpen die de afgelopen tijd in Verkeerskunde verschenen over fietsen (inclusief deze Fietsspecial) zijn terug te vinden in deze uitgave. Na een algemene inleiding, waarin het Masterplan Fiets uit de doeken wordt gedaan, komen onder andere auteurs aan het woord namens AVV, NS, TU-Delft en ENFB. Een apart verhaal is gewijd aan de opleiding van de Nederlandse verkeersingenieur.



Cycling in Dutch cities, ten excursions in the Netherlands Fietsersbond enfb, Woerden, Telefoon 03480-23119.

Cycling in the city, pedalling in the polder Ede, C.R.O.W., 1993. Telefoon 08380 - 20410.

Telewerken

Een literatuurstudie en een serie berekeningen die in het kader van een studie voor de NOVEM door INRO-TNO zijn uitgevoerd, vormen de basis van een rapportage over de effecten van telematica op het verkeer, cq. het milieu. Centraal staat de vraag wat gemeenten aan 'telematica' kunnen hebben in hun verkeersbeleid. Niet zo bar veel, luidt één van de conclusies: telewerken, -shoppen en -leren zetten in ieder geval voor gemeenten weinig zoden aan de dijk. Wel kunnen gemeenten telewerklocaties inrichten, waar inwoners gebruik van kunnen maken. Voor Woerden, Den Haag en Rotterdam werden de potenties van telewerken verder doorgerekend. Uiteindelijk zou telewerken daar kunnen leiden tot een vermindering van het autokilometrage met 6 tot 9 procent en een 6 procent lager energieverbruik.

Verkeersmanagement, Energie en Milieu, de effecten van telematicatoepassingen Delft, INRO-TNO, 1993. Telefoon 015-696868.

n o v e m b e r

4 EDE
Op zoek naar de makkelijkste weg

Studiedag van de Voetgangersvereniging VBV met als ondertitel 'De positie van de voetganger nader belicht'. Obstakels, onlogische routes en andere hindernissen leiden ertoe dat de voetganger moeilijk de weg kan vinden. Kosten f65,-.
Info: Voetgangersvereniging VBV, Emmapark 9, 2595 ES Den Haag, telefoon 070-3471501.

5 ROTTERDAM
Duurzaam vervoeren

Symposium naar aanleiding van de presentatie van het rapport 'Goed op weg', waarin een trendbreukscenario voor het goederenvervoer wordt geschetst. Kosten f400,-.
Info: Wijs op Weg, postbus 2000, 3800 CA Amersfoort, telefoon 033-724224.

9 DELFT
Parkeerbeleid, van techniek naar uitvoering

Driedaagse cursus, waarin centraal staat het vraagstuk van het maatschappelijk draagvlak voor parkeerbeleid. Info: PAO, postbus 1871, 2280 DW Rijswijk, telefoon 070-3988363.

10 MEPEL
Verkeerstechnische Leergangen 1993.

Jaarlijkse ANWB/Verkeerskunde-studiedag. Aan de orde komen onder meer proefproject fietsbewegwijzing Walcheren; presentatie CROW wegwijzer fietsvoorzieningen + diaklankbeeld; duurzaam veilig, hoe vertaalt het SWOV deze theorie naar de praktijk; voetgangersvoorzieningen (VBV); bereikbaarheid van stations (ANWB);

Voortaan zal in de agenda van Verkeerskunde alleen de begindatum van een evenement groot worden vermeld. De duur van het evenement vindt u in de rest van de tekst. Eén datum betekent dus niet per se dat het om een een-dags evenement gaat.

(Mini)rotondes (CROW). In Verkeerskunde 10 is uitgebreid aandacht besteed aan de inhoud van deze dag. Kosten f220,-; VK-abonnees f195,-; studenten f50,-.
Info: ANWB, afdeling Evenementen, postbus 93200, 2509 BA Den Haag, telefoon 070-3147033.

10 ROSMALEN
Telewerken: werkwijze van de toekomst?

Voldoen de huidige managementstijlen bij telewerken, welke eisen en randvoorwaarden voor brede invoering van telewerken, welke organisatorische wijzigingen zijn nodig? Dit zijn onderwerpen van het jaarcongres van de Nederlandse Vereniging voor Personeelsbeleid ('s ochtends). 's Middags komt onder meer de arbeidsbeleving van de werknemer aan de orde, belangrijk voor het slagen of falen van telewerkprojecten. Kosten f595,-.
Info: Nederlandse Vereniging voor Personeelsbeleid, postbus 19124, 3501 DC Utrecht, telefoon 030-367155.

10 VELDHOVEN
Vervoerslogistieke werkdagen

Tweedaagse bijeenkomst met het thema 'Logistiek: Strategie en tactiek in het Europa op weg naar 2000'. Info: Secretariaat Vervoerslogistieke Werkdagen, p/a Hogeschool Venlo, postbus 141, 5900 AA Venlo, telefoon 077-546666.

10 AALBORG (DK)
Eurotraffic '93

Driedaags congres met aandacht voor de rol van de EG in het Europese transport, ontwikkeling van stadsvervoersystemen, personenvervoer en verkeersveiligheid. Info: Ministry of Transport, Road Directorate, Ms Mette Plejdrup, postbus 1569, DK 1020 Copenhagen, telefoon 09-4533 93 33 38.

12 ROTTERDAM
Strategische samenwerkingen in logistieke ketens

Lustrumcongres van de Erasmus Universiteit Rotterdam. Aandacht voor de noodzaak en de mogelijkheden voor samenwerking in logis-

Studiebijeenkomsten Vervoerplannen

De overheid moedigt bedrijven en instellingen steeds sterker aan het woon-werkverkeer efficiënter te organiseren. Om het opstellen en invoeren van vervoerplannen zo goed mogelijk te laten verlopen, organiseert Koninklijke PBNA samen met NEA en ondersteund door het ministerie van V&W drie studiebijeenkomsten Vervoerplannen. Op 10 november aandacht voor Communicatie en Marketing binnen het vervoerplan; 24 november opstellen en uitvoeren van een vervoerplan en 8 december financiële en fiscale aspecten binnen het vervoerplan. De cursus wordt gegeven in Utrecht. Kosten f1990,-, deelname aan één of twee onderdelen is ook mogelijk. Info: Koninklijke PBNA, G.F. Gerrissen, postbus 9053, 6800 GS Arnhem, telefoon 085-575745.

tieke ketens: tussen individuele ondernemingen, tussen logistieke knooppunten en tussen vervoermodaliteiten. Kosten f475,-.
Info: Erasmus Forum, M. van Marrewijk, postbus 1738, 3000 DR Rotterdam, telefoon 010-4082302.

15 LEEDS
Accident analysis and prevention

Tweedaagse cursus waarin aan de hand van praktijkvoorbeelden het effect van verkeersmaatregelen wordt belicht. Verder aandacht voor verkeersonderwijs en de betrouwbaarheid en reikwijdte van gegevensbanken m.b.t. verkeersveiligheid. Info: University of Leeds, Department of Continuing Professional Education, Springfield Mount, Leeds, LS2 9NG, telefoon 09-44 532 333235.

16 AMSTERDAM
Basiscursus milieueffectrapportage

Steeds vaker zullen overheden, organisaties en bedrijven een milieueffectrapportage moeten opstellen of beoordelen. In de cursus worden het hoe en waarom van de m.e.r. besproken. Cursusdata 16, 17, 23 en 24 november. Kosten f2200,-.
Info: Geoplan, Emmastraat 28, 1075 HV Amsterdam, telefoon 020-6716121.

17 LUXEMBURG
Integrated traffic management in historic towns

Internationaal driedaags symposium en vakbeurs over de verkeersproblemen in historische stadskernen. Welke oplossingen zijn mogelijk zonder het stadsbeeld aan te tas-

ten, welke extra faciliteiten kunnen worden getroffen voor voetgangers en fietsers? Info: Institut National de Recherche Routière, Secretariat Symposium, postbus 40, L-8005 Bertrange, telefoon 09-352 318341.

19 EDE
Aanschaf van een ritplanningspakket

Door NEA georganiseerd congres over investeringen, kosten en voordelen van ritplanningssystemen. Op deze dag worden ook de resultaten bekend gemaakt van een vergelijking van de belangrijkste systemen. Voor de congresgangers is gelegenheid om kennis te maken met verschillende pakketten. Het congres wordt mede mogelijk gemaakt door Teleatlas. Kosten f745,-.
Info: NEA Transportonderzoek en -op-leiding, M.A.J. van Leeuwen, postbus 1969, 2280 DZ Rijswijk, telefoon 070-3988409.

25 ENSCHEDE
De mogelijkheden van communicatie...

Studiedag met aandacht voor de effecten die campagnes kunnen bereiken op autogebruik. Wat kunnen organisaties op verschillende niveaus hieraan bijdragen? Info: Natuur en Milieu Overijssel, Stationsweg 3, 8011 CZ Zwolle, telefoon 038-217166.

25 TILBURG
Aanpak gevaarlijke situaties

Tweedaagse cursus van de NHTV in samenwerking met CROW met toelichting op de aspecten selectie, referentiecijfers en verbeterde AVOC-

methode uit de handleiding Aanpak gevaarlijke situaties, zoals die eind vorig jaar is gepresenteerd. Kosten f 1200,-. Info: DTV consultants, W. Bavinck, Stappegoorweg 201, 5022 DD Tilburg, telefoon 013-367773.

25 ROTTERDAM

Grenzen aan de vervoersplanologie

Internationaal congres ter gelegenheid van het 20-jarig bestaan van het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk onder de titel Grenzen aan de vervoersplanologie. Info: Secretariaat Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, p/a Dick den Anel OSPA/TU Delft, postbus 5043, 2600 GA Delft, telefoon 015-781051.

december

1 UTRECHT

Ondergrondse vervoersinfrastructuur

Jaarlijkse bijeenkomst van het Nederlands Wegencongres. Dit keer geheel gewijd aan de afweging tussen bovengrondse en ondergrondse aanleg van vervoersinfrastructuur. Info: Secretariaat Nederlands Wegencongres, p/a ANWB, mw. T.A.I.M. de Bruyn, postbus 93200, 2509 BA Den Haag, telefoon 070-3146236.

6 HAMBURG

Driedaags congres over de mogelijkheden van intermodaal transport en de effecten van roadpricing op het wegtransport.

Info: CS Publications Ltd, McMillan House, 54 Cheam Common Road, Worcester Park, Surrey KT4 8RJ, telefoon 09-44 81 3303911.

7 DELFT

Verkeersveiligheid

Driedaagse PAO-cursus

8 LEEUWARDEN

Symposium Verkeerspleinen

De Noordelijke Hogeschool Leeuwarden organiseert in samenwerking met het CROW een bijeenkomst over verkeerspleinen. Info: Noordelijke Hogeschool Leeuwarden, Bouwkunde,

Civiele Techniek en Verkeerskunde, Vondelstraat 9, 8913 HP Leeuwarden, telefoon 058-961222.

9 DELFT

Dynamisch verkeersbeheer

Driedaagse PAO-cursus

13 MAASTRICHT

Non-CO₂ Green-house Gases: Why and how to control

Internationaal driedaags symposium georganiseerd door de Vereniging Lucht. Info: Vereniging Lucht, postbus 6013, 2600 JA Delft, telefoon 015-696884.

1994

februari

2 UTRECHT

Personenvervoer: de prijs van kwaliteit

Congres georganiseerd door NHTV/DTV consultants en de tijdschriften Verkeerskunde en Openbaar Vervoer. Centraal staat de vraag wat de gewenste kwaliteit is van het personenvervoer op de middellange termijn, gezien vanuit de optiek van consumptie, overheid, wetenschap en het personenvervoer zelf. Welk aanvullende beleid is daarvoor nodig. Verder aandacht voor de mogelijkheden die de verschillende vervoerssystemen te bieden hebben en de ervaringen uit de proefprojecten van de commissie Broxx. Info: NHTV/DTV Consultants, ing. W. Bavinck, Stappegoorweg 201, 5022 DD Tilburg, tel. 013-367773.

Congres Ondergronds OverWegen

Op woensdag 1 december 1993 wordt het Nederlandse Wegencongres gehouden, dit keer geheel gewijd aan de vraag of het in ons land kan komen tot een goede afweging tussen bovengrondse en ondergrondse aanleg van vervoersinfrastructuur. Het congres valt ongeveer samen met de afronding van de werkzaamheden van de stuurgroep 'Ondergrondse Infrastructuur', die dan ook haar eindrapport 'Ondergronds OverWegen' presenteert. Het project Ondergrondse Infrastructuur resulteerde in een beter inzicht in aspecten als planologische, civieltechnische, milieuhygiënische, maatschappelijke en economische haalbaarheid en welke rol deze spelen bij de afweging en besluitvorming over nieuwe vervoersinfrastructuur. De (politieke) discussie rond de Betuwelijn maakt het onderwerp zeer actueel.

april

9 LEIPZIG

Verkehr '94

Internationale zesdaagse vakbeurs voor personen- en goederenverkeer, logistiek en overslagtechnieken. Info: Nederlands-Duitse Kamer van Koophandel, Nicoline Hilbrink, Strawinskyalaan 515, 1077 XX Amsterdam, telefoon 020-5752055.

11 AMSTERDAM

Intertraffic

Internationale vierdaagse vakbeurs voor ontwerp, beheer en onderhoud van verkeers- en vervoersinfrastructuur. Tijdens de tentoonstelling zullen ook diverse congressen worden gehouden. Het centrale congres heeft als thema 'Traffic & Transport Solutions' en wordt van 11 t/m 13 april gehouden. Info: RAI Congres- en Tentoonstellingscentrum, Europaplein 2, 1078 GZ Amsterdam, telefoon 020-5491212.

28 LONDON

Road Traffic Monitoring and Control

Driedaagse internationale conferentie van The Institution of Electrical Engineers. In 1994 zal vooral aandacht worden besteed aan ontwikkelingen in 'traveler information' en 'demand management'. Info: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, F. Middelham, postbus 1031, 3000 BA Rotterdam, telefoon 030-4026625.

mei

18 SINGAPORE

Advanced Technologies in Transportation and Traffic Management

Driedaagse internationale conferentie waar de laatste stand van de techniek wordt gepresenteerd op het gebied van onder meer electronic road pricing, traffic and safety management, intelligent vehicle highway systems en public transportation management. Tegelijk met de conferentie is er een tentoonstelling van producten en diensten op de betreffende gebieden. Info: Conference & Exhibition Management Services Pte Ltd, 09-43 World Trade Centre, Republic of Singapore 0409, telefoon 09-65 2788666.

juni

7 MÜNCHEN

Transport '94

Vijfdaagse internationale vakbeurs. De nadruk ligt dit jaar op logistiek: informatiesystemen voor vracht- en personenverkeer worden getoond. Daarnaast aandacht voor veranderingen in transportmodaliteiten, de eisen aan speciaalvervoer en dergelijke. Info: Münchener Messe- und Ausstellungsgesellschaft, Postfach 121009, D-8000 München 12, telefoon 09-49 89 51070.

augustus

24 TIANJIN (CHINA)

7th IFAC symposium on Transportation Systems

Driedaags symposium met als doel kennis en ervaring uit te wisselen over onderzoek en ontwikkeling van allerlei soorten transportsystemen. Voor het symposium worden nog bijdragen gevraagd. Info: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, F. Middelham, postbus 1031, 3000 BA Rotterdam, telefoon 010-4026625.

PRODUCTEN EN DIENSTEN

AUTOSNELWEG-SIGNALERING

Ascom Hasler B.V.

Dhr. H.J. Leene
Postbus 5000
6802 EA Arnhem
Tel. 085-434666
Fax 085-510762

Peek Traffic B.V.

Dhr. R. Amsterdam
Postbus 987
1200 AZ Hilversum
Tel. 035-891769
Fax 035-891760

Siemens Nederland N.V.

Afdeling VERKEERSSYSTEMEN
Dhr. F.M. van der Valk
Postbus 16068
2500 BB Den Haag
Tel. 070-3332515
Fax 070-3332565

Stork Nolte Infratechniek

Dhr. B. van Dooren
Daalakkersweg 2
5641 JA Eindhoven
Tel. 040-829346
Fax 040-810905

Verenigde VTN Bedrijven BV

Dhr. H. Croes
Plantijnweg 24-28
4104 BB Culemborg
Tel. 03450-17474
Fax 03450-20618

AUTOWERENDE VOORZIENINGEN

Agmi B.V.

Postbus 3028
5930 AA Tegelen
Tel. 077-732546
Fax 077-730535

Erdi Wegbebakening BV

Dhr. R.M.M. van der Struijk
Sluispad 6
1505 EJ Zaandam
Tel. 075-156679/173357
Fax 075-704278/702821

Falco B.V.

Weitzelweg 8, 7671 EJ Vriezenveen
Postbus 18
7670 AA Vriezenveen
Tel. 05499-74444
Fax 05499-61115

Verenigde VTN Bedrijven BV

Dhr. H. Croes
Plantijnweg 24-28, 4104 BB Culemborg
Tel. 03450-17474
Fax 03450-20618

BEBAKENING

Erdi Wegbebakening BV

Dhr. R.M.M. van der Struijk
Sluispad 6
1505 EJ Zaandam
Tel. 075-156679/173357
Fax 075-704278/702821

Etef-Journée B.V.

afd. WEGBEBAKENING
Postbus 63
7550 AB Hengelo
Tel. 074-912610
Fax 074-914766

Holland Hek B.V. 'Goed Gezien'

Hoogwaardige wegbebakening/
wegmeubilair
Verkeersgeleidingssystemen
Imp. SWAREFLEX-reflektoren
Wildwaarschuwingreflektoren,
Aktiewagens
Dhr. R.P. de Vries
Langewijk 362 / Postbus 222
7700 AE Dedemsvaart
Tel. 05230-16382
Fax 05230-16932

BV Nederland Haarlem

Divisie WEGMEUBILAIR
Postbus 665
2003 RR Haarlem
Tel. 023-189191
Fax 023-324303

Vermolen Groep

Mevr. K.A.M. Keus
Postbus 16389
2500 BJ Den Haag
Tel. 070-3889235
Fax 070-3841183

BEVEILIGING

Falco B.V.

Weitzelweg 8
7671 EJ Vriezenveen
Postbus 18
7670 AA Vriezenveen
Tel. 05499-74444
Fax 05499-61115

IE - Parking

Dhr. C. Ruiter
Ellermanstraat 15
1099 BW Amsterdam
Tel. 020-6940265
Fax 020-6631379

A.M. Zegers B.V.

Dhr. W.J.M.J. Spronk
Postbus 11162
3004 ED Rotterdam
Tel. 010-4264840
Fax 010-4264752

BEWEGWIJZERING

Agmi B.V.

Postbus 3028
5930 AA Tegelen
Tel. 077-732546
Fax 077-730535

ANWB

Dhr. R. Derksen
Papelaan 154
2254 AJ Voorschoten
Tel. 070-3146786
Fax 070-3147315

Erdi Wegbebakening BV

Dhr. R.M.M. van der Struijk
Sluispad 6
1505 EJ Zaandam
Tel. 075-156679/173357
Fax 075-704278/702821

Etef-Journée B.V.

afd. WEGBEBAKENING
Postbus 63
7550 AB Hengelo
Tel. 074-912610
Fax 074-914766

BV Nederland Haarlem

Divisie WEGMEUBILAIR
Postbus 665
2003 RR Haarlem
Tel. 023-189191
Fax 023-324303

Stork Nolte Infratechniek

Dhr. B. van Dooren
Daalakkersweg 2
5641 JA Eindhoven
Tel. 040-829346
Fax 040-810905

Vermolen Groep

Mevr. K.A.M. Keus
Postbus 16389
2500 BJ Den Haag
Tel. 070-3889235
Fax 070-3841183

CARPOOL- BEMIDDELING

INCA vtx informatie-communicatie- carpooling

J.I. Ewalt
Postbus 10226
1301 AE Almere
Tel. 036-5343835
Fax 036-5343836
Op videotex nl, dienst:
'Carpool' 067400

COMMUNICATIE APPARATUUR

Ascom Hasler B.V.

Dhr. H.J. Leene
Postbus 5000
6802 EA Arnhem
Tel. 085-434666
Fax 085-510762

BV Nederland Haarlem

Divisie VERKEERSSYSTEMEN
Postbus 665
2003 RR Haarlem
Tel. 023-189191
Fax 023-324303

Siemens Nederland N.V.

Afdeling VERKEERSSYSTEMEN
Dhr. F.M. van der Valk
Postbus 16068
2500 BB Den Haag
Tel. 070-3332515
Fax 070-3332565

A.M. Zegers B.V.

Dhr. W.J.M.J. Spronk
Postbus 11162
3004 ED Rotterdam
Tel. 010-4264840
Fax 010-4264752

COMPUTERS (SOFTWARE)

Eltra Parkeergroep

Dhr. J.P. Elverding
Postbus 416
6710 BK Ede
Tel. 08380-23535
Fax 08380-39944

BV Nederland Haarlem

Divisie VERKEERSSYSTEMEN
Postbus 665
2003 RR Haarlem
Tel. 023-189191
Fax 023-324303

Peek Traffic B.V.

Dhr. R. Amsterdam
Postbus 987
1200 AZ Hilversum
Tel. 035-891769
Fax 035-891760

Siemens Nederland N.V.

Afdeling VERKEERSSYSTEMEN
Dhr. F.M. van der Valk
Postbus 16068
2500 BB Den Haag
Tel. 070-3332515
Fax 070-3332565

COMPUTERS (HARDWARE)

Eltra Parkeergroep

Dhr. J.P. Elverding
Postbus 416
6710 BK Ede
Tel. 08380-23535
Fax 08380-39944

BV Nederland Haarlem

Divisie VERKEERSSYSTEMEN
Postbus 665
2003 RR Haarlem
Tel. 023-189191
Fax 023-324303

Siemens Nederland N.V.

Afdeling VERKEERSSYSTEMEN
Dhr. F.M. van der Valk
Postbus 16068
2500 BB Den Haag
Tel. 070-3332515
Fax 070-3332565

FIETS- PARKEERSYSTEMEN

Agmi B.V.

Postbus 3028
5930 AA Tegelen
Tel. 077-732546
Fax 077-730535

Erdi Wegbebakening BV

Dhr. R.M.M. van der Struijk
Sluispad 6
1505 EJ Zaandam
Tel. 075-156679/173357
Fax 075-704278/702821

Falco B.V.

Weitzelweg 8
7671 EJ Vriezenveen
Postbus 18
7670 AA Vriezenveen
Tel. 05499-74444
Fax 05499-61115

IE - Parking

Dhr. C. Ruiter
Ellermanstraat 15
1099 BW Amsterdam
Tel. 020-6940265
Fax 020-6631379

GELEIDERAIL

Erdi Wegbebakening BV

Dhr. R.M.M. van der Struijk
Sluispad 6
1505 EJ Zaandam
Tel. 075-156679/173357
Fax 075-704278/702821

BV Nederland Haarlem

Divisie WEGMEUBILAIR
Postbus 665, 2003 RR Haarlem
Tel. 023-189191
Fax 023-324303

HANDCOMPUTERS

Eltra Parkeergroep

Dhr. J.P. Elverding
Postbus 416
6710 BK Ede
Tel. 08380-23535
Fax 08380-39944

ID-TOEGANGS- CONTROLE/ LEGITIMATIEPASSEN

Falco B.V.

Weitzelweg 8
7671 EJ Vriezenveen
Postbus 18
7670 AA Vriezenveen
Tel. 05499-74444
Fax 05499-61115

Ko Hartog B.V.

Dhr. R.P. Etten
De Oude Werf 18
1851 PW Heiloo
Tel. 072-333310
Fax 072-337064

IE - Parking

Dhr. C. Ruiter
Ellermanstraat 15
1099 BW Amsterdam
Tel. 020-6940265
Fax 020-6631379

Philips Parkeersystemen

Dhr. D.J.C. Cornelder
Postbus 90050
5600 PB Eindhoven
Tel. 040-788395
Fax 040-783241

Siemens Nederland N.V.

Afdeling VERKEERSSYSTEMEN
Dhr. F.M. van der Valk
Postbus 16068
2500 BB Den Haag
Tel. 070-3332515
Fax 070-3332565

T.M.S. BV

Dhr. F. Mulder
Postbus 508
2003 RM Haarlem
Tel. 023-189189
Fax 023-315005

VNP Parkeersystemen B.V.

Dhr. H.J. Bartelink
Zinkwerf 17
2544 EC Den Haag
Tel. 070-3293252
Fax 070-3671115

A.M. Zegers B.V.

Dhr. W.J.M.J. Spronk
Postbus 11162
3004 EO Rotterdam
Tel. 010-4264840
Fax 010-4264752

MATRIX BORDEN

Agmi B.V.

Postbus 3028
5930 AA Tegelen
Tel. 077-732546
Fax 077-730535

Gti Industriële Service B.V.

Groenpol verkeerssignalering
Dhr. L.O. Rutten
Postbus 34
1000 AA Amsterdam
Tel. 020-6348348
Fax 020-6341054

BV Nederland Haarlem

Divisie WEGMEUBILAIR
Postbus 665
2003 RR Haarlem
Tel. 023-189191
Fax 023-324303

Siemens Nederland N.V.

Afdeling VERKEERSSYSTEMEN
Dhr. F.M. van der Valk
Postbus 16068
2500 BB Den Haag
Tel. 070-3332515
Fax 070-3332565

ONDERHOUD (TECHNISCH)

BV Nederland Haarlem

Divisie AUTOMATISERING & DIENSTEN
Postbus 665
2003 RR Haarlem
Tel. 023-189191
Fax 023-324303

Nettenbouw BV Technische Aanneming

Hardwareweg 11/Postbus 5725
3800 AS Amersfoort
Tel. 033-502211
Fax 033-559812

Peek Traffic B.V.

Dhr. R. Amsterdam
Postbus 987
1200 AZ Hilversum
Tel. 035-891769
Fax 035-891760

Siemens Nederland N.V.

Afdeling VERKEERSSYSTEMEN
Dhr. F.M. van der Valk
Postbus 16068
2500 BB Den Haag
Tel. 070-3332515
Fax 070-3332565

Verenigde VTN Bedrijven BV

Dhr. H. Croes
Plantijnweg 24-28
4104 BB Culemborg
Tel. 03450-17474
Fax 03450-20618

ONDERHOUD (FUNCTIONEEL)

BV Nederland Haarlem

Divisie AUTOMATISERING & DIENSTEN
Postbus 665
2003 RR Haarlem
Tel. 023-189191
Fax 023-324303

Siemens Nederland N.V.

Afdeling VERKEERSSYSTEMEN
Dhr. F.M. van der Valk
Postbus 16068
2500 BB Den Haag
Tel. 070-3332515
Fax 070-3332565

OPENBAAR VERVOER

DUFEC Uitvoerend Verkeersonderzoek

Dhr. O.H.E. Rutten
Voltstraat 67
Postbus 3253
5003 DG Tilburg
Tel. 013-438570
Fax 013-427697

BV Nederland Haarlem

Divisie VERKEERSSYSTEMEN
Postbus 665
2003 RR Haarlem
Tel. 023-189191
Fax 023-324303

Peek Traffic B.V.

Dhr. R. Amsterdam
Postbus 987
1200 AZ Hilversum
Tel. 035-891769
Fax 035-891760

Siemens Nederland N.V.

Afdeling VERKEERSSYSTEMEN
Dhr. F.M. van der Valk
Postbus 16068
2500 BB Den Haag
Tel. 070-3332515
Fax 070-3332565

Verenigde VTN Bedrijven BV

Dhr. H. Croes
Plantijnweg 24-28
4104 BB Culemborg
Tel. 03450-17474
Fax 03450-20618

OPENBARE VERLICHTING

Agmi B.V.

Postbus 3028
5930 AA Tegelen
Tel. 077-732546. Fax 077-730535.

BV Nederland Haarlem

Divisie MASTEN
Postbus 13
9250 AA Bergum
Tel. 05116-3815. Fax 05116-4281.

Nettenbouw BV Technische Aanneming

M. van Noort
Hardwareweg 11/Postbus 725
3800 AS Amersfoort
Tel. 033-502211
Fax 033-559812

Stork Nolte Infratechniek

Dhr. B. van Dooren
Daalackersweg 2
5641 JA Eindhoven
Tel. 040-829346
Fax 040-810905

Verenigde VTN Bedrijven BV

Dhr. H. Croes
Plantijnweg 24-28
4104 BB Culemborg
Tel. 03450-17474
Fax 03450-20618

PALEN**Erdi Wegbebakening BV**

Dhr. R.M.M. van der Strijk
Sluispad 6
1505 EJ Zaandam
Tel. 075-156679/173357
Fax 075-704278/702821

Falco B.V.

Weitzelweg 8
7671 EJ Vriezenveen
Postbus 18
7670 AA Vriezenveen
Tel. 05499-74444
Fax 05499-61115

BV Nederland Haarlem

Divisie WEGMEUBILAIR
Postbus 665
2003 RR Haarlem
Tel. 023-189191
Fax 023-324303

Struyk Groep

Postbus 2
4900 AA Oosterhout
Tel. 01620-56655
Fax 01620-23422

PARKEREN**Ascom Hasler B.V.**

Dhr. H.J. Leene
Postbus 5000
6802 EA Arnhem
Tel. 085-434666
Fax 085-510762

Falco B.V.

Weitzelweg 8
7671 EJ Vriezenveen
Postbus 18
7670 AA Vriezenveen
Tel. 05499-74444
Fax 05499-61115

Ko Hartog B.V.

Dhr. R.P. Etten
De Oude Werf 18
1851 PW Heiloo
Tel. 072-333310
Fax 072-337064

IE - Parking

Dhr. C. Ruiter
Ellermanstraat 15, 1099 BW Amsterdam
Tel. 020-6940265
Fax 020-6631379

Interparking Nederland B.V.

Dhr. H. Steennis
Postbus 501, 3000 AM Rotterdam
Tel. 010-4141900
Fax 010-4046176

NEDPARK Parking Systems B.V.

Dhr. A.P. Timmerman
Raadhuisstraat 34, 3603 AW Maarssen
Tel. 03465-50454
Fax 03465-65902

Nettenbouw BV Technische Aanneming

A.J.P. van Oijen
Hardwareweg 11/Postbus 725
3800 AS Amersfoort
Tel. 033-502211
Fax 033-559812

Parkeer Management Nederland

Beheer en Exploitatie
Dhr. ir. E.A. Bos, Dhr. M.K. Smislaert
Raamweg 15, 2596 HL Den Haag
Tel. 070-3560005
Fax 070-3560026

Philips Parkeersystemen

Dhr. D.J.C. Cornelder
Postbus 90050, 5600 PB Eindhoven
Tel. 040-788395
Fax 040-783241

P.R. Parkeer Realisatie

Dhr. S.L.A. Dorigo
Postbus 5285, 6802 EG Arnhem
Tel. 085-818577
Fax 085-818577

Ruijters Parking Beheer bv

Dhr. J.J.M. Bongarts
Wycker Grachtstraat 10^M
6221 CW Maastricht
Tel. 043-255440
Fax 043-252595

Schmit Parkeersystemen B.V.

Dhr. G. ter Veen
Cobaltstraat 47, 2718 RN Zoetermeer
Tel. 079-610004
Fax 079-611021

Siemens Nederland N.V.

Afdeling VERKEERSSYSTEMEN
Dhr. F.M. van der Valk
Postbus 16068
2500 BB Den Haag
Tel. 070-3332515
Fax 070-3332565

Taxameter Centrale B.V.

Dhr. M. Bruinsma /Dhr. W.H. Hunter
v.d. Madeweg 9 / Postbus 4143
1099 BS / 1009 AC Amsterdam
Tel. 020-6924222
Fax 020-6920125

T.M.S. BV

Dhr. F. Mulder
Postbus 508
2003 RM Haarlem
Tel. 023-189189
Fax 023-315005

Verenigde VTN Bedrijven BV

Dhr. H. Croes
Plantijnweg 24-28
4104 BB Culemborg
Tel. 03450-17474
Fax 03450-20618

Wernaart Parking Systems B.V.

Gebouw "de Havilland"
Luchthavenweg 59
5507 SM Veldhoven
Postadres: Postbus 7074
5605 JB Eindhoven
Tel. 040-572525
Fax 040-572575
Dhr. A. van den Heuvel

A.M. Zegers B.V.

Dhr. W.J.M.J. Spronk
Postbus 11162
3004 ED Rotterdam
Tel. 010-4264840
Fax 010-4264752

**PARKEERAUTOMATEN/
-METERS****Ascom Hasler B.V.**

Dhr. H.J. Leene
Postbus 5000
6802 EA Arnhem
Tel. 085-434666
Fax 085-510762

Eltra Parkeergroep

Dhr. J.P. Elverding
Postbus 416
6710 BK Ede
Tel. 08380-23535
Fax 08380-39944

IE - Parking

Dhr. C. Ruiter
Ellermanstraat 15
1099 BW Amsterdam
Tel. 020-6940265. Fax 020-6631379.

Schmit Parkeersystemen B.V.

Vat. CALE AB
Dhr. B. Steenhagen
Cobaltstraat 47, 2718 RN Zoetermeer
Tel. 079-610004
Fax 079-611021

Siemens Nederland N.V.

Afdeling VERKEERSSYSTEMEN
Dhr. F.M. van der Valk
Postbus 16068
2500 BB Den Haag
Tel. 070-3332515
Fax 070-3332565

Taxameter Centrale B.V.

Dhr. M. Bruinsma /Dhr. W.H. Hunter
v.d. Madeweg 9 / Postbus 4143
1099 BS / 1009 AC Amsterdam
Tel. 020-6924222
Fax 020-6920125

T.M.S. BV

Dhr. F. Mulder
Postbus 508
2003 RM Haarlem
Tel. 023-189189
Fax 023-315005

Wernaart Parking Systems B.V.

Gebouw "de Havilland"
Luchthavenweg 59
5507 SM Veldhoven
Postadres: Postbus 7074
5605 JB Eindhoven
Tel. 040-572525
Fax 040-572575
Dhr. A. van den Heuvel

**PARKEER-
BENODIGDHEDEN****Falco B.V.**

Weitzelweg 8
7671 EJ Vriezenveen
Postbus 18
7670 AA Vriezenveen
Tel. 05499-74444
Fax 05499-61115

IE - Parking

Dhr. C. Ruiter
Ellermanstraat 15
1099 BW Amsterdam
Tel. 020-6940265
Fax 020-6631379

Maarleveld Trading

Dhr. J. Maarleveld
Postbus 520
3740 AM Baarn
Tel. 02154-16416
Fax 02154-17628

PARKEERCONTROLE**Eltra Parkeergroep**

Dhr. J.P. Elverding
Postbus 416
6710 BK Ede
Tel. 08380-23535
Fax 08380-39944

**PARKEER-
GELEIDINGSSYSTEMEN****Agmi B.V.**

Postbus 3028
5930 AA Tegelen
Tel. 077-732546
Fax 077-730535

Ascom Hasler B.V.

Dhr. H.J. Leene
Postbus 5000
6802 EA Arnhem
Tel. 085-434666
Fax 085-510762

Falco B.V.

Weitzelweg 8
7671 EJ Vriezenveen
Postbus 18
7670 AA Vriezenveen
Tel. 05499-74444
Fax 05499-61115

Schmit Parkeersystemen B.V.

Vert. Dambach Werke GmbH
Dhr. J.H.M. Geeratz
Cobaltstraat 47, 2718 RN Zoetermeer
Tel. 079-610004. Fax 079-611021.

Siemens Nederland N.V.

Afdeling VERKEERSSYSTEMEN
Dhr. F.M. van der Valk
Postbus 16068, 2500 BB Den Haag
Tel. 070-3332515
Fax 070-3332565

PARKEER- MANAGEMENT

Ascom Hasler B.V.

Dhr. H.J. Leene
Postbus 5000, 6802 EA Arnhem
Tel. 085-434666
Fax 085-510762

Eltra Parkeergroep

Dhr. J.P. Elverding
Postbus 416, 6710 BK Ede
Tel. 08380-23535
Fax 08380-39944

Interparking Nederland B.V.

Dhr. H. Steennis
Postbus 501, 3000 AM Rotterdam
Tel. 010-4141900
Fax 010-4046176

BV Nederland Haarlem

Divisie WEGMEUBILAIR
Postbus 665, 2003 RR Haarlem
Tel. 023-189191
Fax 023-324303

NEDPARK Parking Systems B.V.

Dhr. A.P. Timmerman
Raadhuisstraat 34, 3603 AW Maarssen
Tel. 03465-50454
Fax 03465-65902

Philips Parkeersystemen

Dhr. D.J.C. Cornelder
Postbus 90050, 5600 PB Eindhoven
Tel. 040-788395
Fax 040-783241

P.R. Parkeer Realisatie

Dhr. S.L.A. Dorigo
Postbus 5285, 6802 EG Arnhem
Tel. 085-818577
Fax 085-818577

Schmit Parkeersystemen B.V.

Vert. Scheidt und Bachmann GmbH
Dhr. J.H.M. Geeratz
Cobaltstraat 47, 2718 RN Zoetermeer
Tel. 079-610004. Fax 079-611021.

Siemens Nederland N.V.

Afdeling VERKEERSSYSTEMEN
Dhr. F.M. van der Valk
Postbus 16068, 2500 BB Den Haag
Tel. 070-3332515
Fax 070-3332565

Thole Parkeersystemen B.V.

Dhr. H. Overbosch
Postbus 30, 7500 AA Enschede
Tel. 053-357155. Fax 053-352125

T.M.S. BV

Dhr. F. Mulder
Postbus 508, 2003 RM Haarlem
Tel. 023-189189. Fax 023-315005.

A.M. Zegers B.V.

Dhr. W.J.M.J. Spronk
Postbus 11162, 3004 ED Rotterdam
Tel. 010-4264840
Fax 010-4264752

PR & VOORLICHTING

Kees Wijdoog & Partners

Dhr. Kees Wijdoog
Polanerbaan 13N
Postbus 531, 3440 AM Woerden
Tel. 03480-31666/31662
Fax 03480-31611

RADARS/ ROODLICHTCAMERA'S

Ascom Hasler B.V.

Dhr. H.J. Leene
Postbus 5000, 6802 EA Arnhem
Tel. 085-434666
Fax 085-510762

Siemens Nederland N.V.

Afdeling VERKEERSSYSTEMEN
Dhr. F.M. van der Valk
Postbus 16068, 2500 BB Den Haag
Tel. 070-3332515
Fax 070-3332565

RATELIKKERS

Siemens Nederland N.V.

Afdeling VERKEERSSYSTEMEN
Dhr. F.M. van der Valk
Postbus 16068, 2500 BB Den Haag
Tel. 070-3332515. Fax 070-3332565

T.E.C. B.V.

Strijkviertel 50, 3454 PN De Meern
Tel. 03406-63249. Fax 03406-65024

REFLECTORBANDEN

Struyk Groep

Postbus 2, 4900 AA Oosterhout
Tel. 01620-56655
Fax 01620-23422

ROUTEGELEIDING

Ascom Hasler B.V.

Dhr. H.J. Leene
Postbus 5000, 6802 EA Arnhem
Tel. 085-434666
Fax 085-510762

BV Nederland Haarlem

Divisie VERKEERSSYSTEMEN
Postbus 665, 2003 RR Haarlem
Tel. 023-189191. Fax 023-324303

Peek Traffic B.V.

Dhr. R. Amsterdam
Postbus 987, 1200 AZ Hilversum
Tel. 035-891769
Fax 035-891760

Siemens Nederland N.V.

Afdeling VERKEERSSYSTEMEN
Dhr. F.M. van der Valk
Postbus 16068, 2500 BB Den Haag
Tel. 070-3332515
Fax 070-3332565

SLAGBOOMINST./ BETAALAUTOMATEN

Ascom Hasler B.V.

Dhr. H.J. Leene
Postbus 5000, 6802 EA Arnhem
Tel. 085-434666
Fax 085-510762

Diamond / Ko Hartog B.V.

Dhr. R.P. Etten
De Oude Werf 18, 1851 PW Heiloo
Tel. 072-333310
Fax 072-337064

Erdi Wegbebakening BV

Dhr. R.M.M. van der Struijk
Sluispad 6, 1505 EJ Zaandam
Tel. 075-156679/173357
Fax 075-704278/702821

Falco B.V.

Weitzelweg 8
7671 EJ Vriezenveen
Postbus 18
7670 AA Vriezenveen
Tel. 05499-74444
Fax 05499-61115

IE - Parking

Dhr. C. Ruiter
Ellermanstraat 15, 1099 BW Amsterdam
Tel. 020-6940265
Fax 020-6631379

Philips Parkeersystemen

Dhr. D.J.C. Cornelder
Postbus 90050
5600 PB Eindhoven
Tel. 040-788395
Fax 040-783241

**RAC Recreatie en Industrie
Producten B.V.**

Dhr. C. van Laar
Boeierstraat 22
1435 LL Rijsenhout
Tel. 02977-41304
Fax 02977-43196

Schmit Parkeersystemen B.V.

Dhr. G. ter Veen
Cobaltstraat 47, 2718 RN Zoetermeer
Tel. 079-610004.
Fax 079-611021

Siemens Nederland N.V.

Afdeling VERKEERSSYSTEMEN
Dhr. F.M. van der Valk
Postbus 16068, 2500 BB Den Haag
Tel. 070-3332515
Fax 070-3332565

Thole Parkeersystemen B.V.

Dhr. H. Overbosch
Postbus 30, 7500 AA Enschede
Tel. 053-357155
Fax 053-352125

Taxameter Centrale B.V.

Dhr. M. Bruinsma /Dhr. W.H. Hunter
v.d. Madeweg 9 / Postbus 4143
1099 BS / 1009 AC Amsterdam
Tel. 020-6924222
Fax 020-6920125

T.M.S. BV

Dhr. F. Mulder
Postbus 508, 2003 RM Haarlem
Tel. 023-189189
Fax 023-315005

Verenigde VTN Bedrijven BV

Dhr. H. Croes
Plantijnweg 24-28, 4104 BB Culemborg
Tel. 03450-17474
Fax 03450-20618

VNP Parkeersystemen B.V.

Dhr. H.J. Bartelink
Zinkwerf 17, 2544 EC Den Haag
Tel. 070-3293252
Fax 070-3671115

Wernaart Parking Systems B.V.

Gebouw "de Havilland"
Luchthavenweg 59
5507 SM Veldhoven
Postadres: Postbus 7074
5605 JB Eindhoven
Tel. 040-572525
Fax 040-572575
Dhr. A. van den Heuvel

A.M. Zegers B.V.

Dhr. W.J.M.J. Spronk
Postbus 11162
3004 ED Rotterdam
Tel. 010-4264840
Fax 010-4264752

TEKSTEN/REDACTIE/ DRUKWERK

**TPS Transportation Press Service
van tekstconcept tot eindproduct**

Marjan Buitenweg Willemse
Bolksweg 6, 7434 RM Lettele
Tel. 05705-1721. Fax 05705-1536.

**Cees Wildervanck Teksten
Mens - Techniek - Verkeer**

Westerpauwenweg 2
9625 TC Overschild
Tel. 05966-286/050-164922
Fax 05966-433/050-138653

TEL- EN DIAGNOSE- APPARATUUR

Dinaf Traffic Control B.V.

Dhr. A.M. van Luijk
Postbus 139, 4870 AC Etten-Leur
Tel. 01608-15687
Fax 01608-35465

Ko Hartog B.V.

Dhr. R.P. Etten
De Oude Werf 18, 1851 PW Heiloo
Tel. 072-333310. Fax 072-337064.

IE - Parking

Dhr. C. Ruiter, Ellermanstraat 15
1099 BW Amsterdam
Tel. 020-6940265. Fax 020-6631379.

Peek Traffic B.V.

Dhr. R. Amsterdam
Postbus 987, 1200 AZ Hilversum
Tel. 035-891769. Fax 035-891760.

Siemens Nederland N.V.

Afdeling VERKEERSSYSTEMEN
Dhr. F.M. van der Valk
Postbus 16068, 2500 BB Den Haag
Tel. 070-3332515
Fax 070-3332565

T.E.C. B.V.

Strijkviertel 50, 3454 PN De Meern
Tel. 03406-63249
Fax 03406-65024

VEILIGHEIDSVESTEN**Erdi Wegbebakening BV**

Dhr. R.M.M. van der Struijk
Sluispad 6, 1505 EJ Zaandam
Tel. 075-156679/173357
Fax 075-704278/702821

Etef-Journée B.V.

afd. WEGBEBAKENING
Postbus 63, 7550 AB Hengelo
Tel. 074-912610
Fax 074-914766

Vermolen Groep

Mevr. K.A.M. Keus
Postbus 16389, 2500 BJ Den Haag
Tel. 070-3889235
Fax 070-3841183

**VERHUUR REGISTRATIE
APPARATUUR****Oinaf Traffic Control B.V.**

Dhr. A.M. van Luijk
Postbus 139, 4870 AC Etten-Leur
Tel. 01608-15687
Fax 01608-35465

T.E.C. B.V.

Strijkviertel 50, 3454 PN De Meern
Tel. 03406-63249
Fax 03406-65024

**VERHUUR
WEGBEBAKENING****Erdi Wegbebakening BV**

Dhr. R.M.M. van der Struijk
Sluispad 6, 1505 EJ Zaandam
Tel. 075-156679/173357
Fax 075-704278/702821

Materiaaldienst

afd. Verkeersvoorzieningen
Spaklerweg 54, 1099 BC Amsterdam
Tel. 020-5612130
Fax 020-6922511

VERKEERSBORDEN**Agmi B.V.**

Postbus 3028, 5930 AA Tegelen
Tel. 077-732546
Fax 077-730535

Erdi Wegbebakening BV

Dhr. R.M.M. van der Struijk
Sluispad 6, 1505 EJ Zaandam
Tel. 075-156679/173357
Fax 075-704278/702821

Etef-Journée B.V.

afd. WEGBEBAKENING
Postbus 63, 7550 AB Hengelo
Tel. 074-912610
Fax 074-914766

BV Nederland Haarlem

Divisie WEGMEUBILAIR
Postbus 665, 2003 RR Haarlem
Tel. 023-189191
Fax 023-324303

Vermolen Groep

Mevr. K.A.M. Keus
Postbus 16389, 2500 BJ Den Haag
Tel. 070-3889235
Fax 070-3841183

VERKEERSDREMPELS**Intercodam Bouwstoffen B.V.**

Dhr. M. Koula
Amstel 135 / Postbus 15324
1018 EN / 1001 MH Amsterdam
Tel. 020-6225115
Fax 020-6381259

Struyk Groep

Postbus 2, 4900 AA Oosterhout
Tel. 01620-56655
Fax 01620-23422

VERKEERSGELEIDING**Agmi B.V.**

Postbus 3028
5930 AA Tegelen
Tel. 077-732546
Fax 077-730535

Ascom Hasler B.V.

Dhr. H.J. Leene
Postbus 5000
6802 EA Arnhem
Tel. 085-434666
Fax 085-510762

Intercodam Bouwstoffen B.V.

Dhr. M. Koula
Amstel 135 / Postbus 15324
1018 EN / 1001 MH Amsterdam
Tel. 020-6225115
Fax 020-6381259

BV Nederland Haarlem

Divisie VERKEERSSYSTEMEN
Postbus 665, 2003 RR Haarlem
Tel. 023-189191
Fax 023-324303

Nettenbouw BV Technische Aanneming

A.J.P. van Oijen
Hardwareweg 11/Postbus 725
3800 AS Amersfoort
Tel. 033-502211
Fax 033-559812

Peek Traffic B.V.

Dhr. R. Amsterdam
Postbus 987, 1200 AZ Hilversum
Tel. 035-891769
Fax 035-891760

Siemens Nederland N.V.

Afdeling VERKEERSSYSTEMEN
Dhr. F.M. van der Valk
Postbus 16068, 2500 BB Den Haag
Tel. 070-3332515
Fax 070-3332565

VERKEERSLICHTEN**Agmi B.V.**

Postbus 3028, 5930 AA Tegelen
Tel. 077-732546
Fax 077-730535

Ascom Hasler B.V.

Dhr. H.J. Leene
Postbus 5000
6802 EA Arnhem
Tel. 085-434666
Fax 085-510762

Gti Industriële Service B.V.

Groenpol verkeerssignalering
L.O. Rutten
Postbus 34
1000 AA Amsterdam
Tel. 020-6348348
Fax 020-6341054

Ko Hartog B.V.

Dhr. R.P. Etten
De Oude Werf 18
1851 PW Heiloo
Tel. 072-333310
Fax 072-337064

BV Nederland Haarlem

Divisie WEGMEUBILAIR
Postbus 665
2003 RR Haarlem
Tel. 023-189191
Fax 023-324303

Nettenbouw BV Technische Aanneming

A.J.P. van Oijen
Hardwareweg 11/Postbus 725
3800 AS Amersfoort
Tel. 033-502211
Fax 033-559812

Siemens Nederland N.V.

Afdeling VERKEERSSYSTEMEN
Dhr. F.M. van der Valk
Postbus 16068
2500 BB Den Haag
Tel. 070-3332515
Fax 070-3332565

Verenigde VTN Bedrijven BV

Dhr. H. Croes
Plantijnweg 24-28
4104 BB Culemborg
Tel. 03450-17474
Fax 03450-20618

Wernaart Parking Systems B.V.

Gebouw "de Havilland"
Luchthavenweg 59
5507 SM Veldhoven
Postadres: Postbus 7074
5605 JB Eindhoven
Tel. 040-572525
Fax 040-572575
Dhr. A. van den Heuvel

VERKEERSONDERZOEK**DUFEC Uitvoerend Verkeersonderzoek**

Dhr. O.H.E. Rutten
Voltstraat 67
Postbus 3253
5003 DG Tilburg
Tel. 013-438570
Fax 013-427697

Bureau Jeuring & Martens

Dhr. M. Martens
Prinsengracht 799
1017 KA Amsterdam
Tel. 020-6389756
Fax 020-6389836

BV Nederland Haarlem

Divisie VERKEERSSYSTEMEN
Postbus 665
2003 RR Haarlem
Tel. 023-189191
Fax 023-324303

**Stichting Wetenschappelijk Onderzoek
Verkeersveiligheid SWOV**

Mevr. A. van der Vorst
Postbus 170
2260 AD Leidschendam
Tel. 070-3209323
Fax 070-3201261

**VERKEERSREGEL-
INSTALLATIES****Ascom Hasler B.V.**

Dhr. H.J. Leene
Postbus 5000
6802 EA Arnhem
Tel. 085-434666
Fax 085-510762

Ko Hartog B.V.

Dhr. R.P. Etten
De Oude Werf 18
1851 PW Heiloo
Tel. 072-333310
Fax 072-337064

BV Nederland Haarlem

Divisie VERKEERSSYSTEMEN
Postbus 665
2003 RR Haarlem
Tel. 023-189191
Fax 023-324303

Nettenbouw BV Technische Aanneming

A.J.P. van Dijen
Hardwareweg 11/Postbus 725
3800 AS Amersfoort
Tel. 033-502211
Fax 033-559812

Peek Traffic B.V.

Dhr. R. Amsterdam
Postbus 987
1200 AZ Hilversum
Tel. 035-891769
Fax 035-891760

Siemens Nederland N.V.

Afdeling VERKEERSSYSTEMEN
Dhr. F.M. van der Valk
Postbus 16068
2500 BB Oen Haag
Tel. 070-3332515
Fax 070-3332565

Verenigde VTN Bedrijven BV

Dhr. H. Croes
Plantijnweg 24-28
4104 BB Culemborg
Tel. 03450-17474
Fax 03450-20618

VERKEERSREGISTRATIE HARD-/SOFTWARE

Dinaf Traffic Control B.V.

Dhr. A.M. van Luijk
Postbus 139
4870 AC Etten-Leur
Tel. 01608-15687
Fax 01608-35465

P.S. Parking Supply C.V.

Postbus 5285
6802 EG Arnhem
Tel. / fax 085-818577
Contactpersoon Mw. M.J. Dorigo-Voots
Vestiging Almere
Tel. / fax 036-5338877
Contactpersoon dhr. P.G. Schnitker

Siemens Nederland N.V.

Afdeling VERKEERSSYSTEMEN
Dhr. F.M. van der Valk
Postbus 16068
2500 BB Den Haag
Tel. 070-3332515
Fax 070-3332565

VERZINKBARE DREPELS & ZUILEN

Agmi B.V.

Postbus 3028
5930 AA Tegelen
Tel. 077-732546
Fax 077-730535

Ascom Hasler B.V.

Dhr. H.J. Leene
Postbus 5000
6802 EA Arnhem
Tel. 085-434666
Fax 085-510762

Erdi Wegbebakening BV

Dhr. R.M.M. van der Struijk
Sluispad 6
1505 EJ Zaandam
Tel. 075-156679/173357
Fax 075-704278/702821

Falco B.V.

Weitzelweg 8
7671 EJ Vriezenveen
Postbus 18
7670 AA Vriezenveen
Tel. 05499-74444
Fax 05499-61115

Thole Parkeersystemen B.V.

Dhr. H. Overbosch
Postbus 30
7500 AA Enschede
Tel. 053-357155
Fax 053-352125

T.M.S. BV

Dhr. F. Mulder
Postbus 508
2003 RM Haarlem
Tel. 023-189189
Fax 023-315005

Verenigde VTN Bedrijven BV

Dhr. H. Croes
Plantijnweg 24-28
4104 BB Culemborg
Tel. 03450-17474
Fax 03450-20618

VOERTUIGDETECTIE

Dinaf Traffic Control B.V.

Dhr. A.M. van Luijk
Postbus 139
4870 AC Etten-Leur
Tel. 01608-15687
Fax 01608-35465

B.M. Gelton Electronics B.V.

Dhr. M. Arendse
Postbus 40 / Kastanjelaan 31
4254 ZG / 4254 AG Sleeuwijk
Tel. 01833-3988
Fax 01833-4505

IE · Parking

Dhr. C. Ruiter
Ellermanstraat 15
1099 BW Amsterdam
Tel. 020-6940265
Fax 020-6631379

Microsense/Ko Hartog B.V.

Dhr. R.P. Etten
De Dude Werf 18
1851 PW Heiloo
Tel. 072-333310
Fax 072-337064

BV Nederland Haarlem

Divisie VERKEERSSYSTEMEN
Postbus 665
2003 RR Haarlem
Tel. 023-189191
Fax 023-324303

Nettenbouw BV Technische Aanneming

A.J.P. van Dijen
Hardwareweg 11/Postbus 725
3800 AS Amersfoort
Tel. 033-502211
Fax 033-559812

Peek Traffic B.V.

Dhr. R. Amsterdam
Postbus 987
1200 AZ Hilversum
Tel. 035-891769
Fax 035-891760

P.S. Parking Supply C.V.

Postbus 5285
6802 EG Arnhem
Tel. / fax 085-818577
Contactpersoon Mw. M.J. Dorigo-Voots
Vestiging Almere
Tel. / fax 036-5338877
Contactpersoon dhr. P.G. Schnitker

Siemens Nederland N.V.

Afdeling VERKEERSSYSTEMEN
Dhr. F.M. van der Valk
Postbus 16068
2500 BB Den Haag
Tel. 070-3332515
Fax 070-3332565

T.E.C. B.V.

Strijkviertel 50
3454 PN De Meern
Tel. 03406-63249
Fax 03406-65024

Verenigde VTN Bedrijven BV

Dhr. H. Croes
Plantijnweg 24-28
4104 BB Culemborg
Tel. 03450-17474
Fax 03450-20618

Wernaart Parking Systems B.V.

Gebouw "de Havilland"
Luchthavenweg 59
5507 SM Veldhoven
Postadres: Postbus 7074
5605 JB Eindhoven
Tel. 040-572525
Fax 040-572575
Dhr. A. van den Heuvel

WEGMEUBILAIR

Agmi B.V.

Postbus 3028
5930 AA Tegelen
Tel. 077-732546
Fax 077-730535

Ascom Hasler B.V.

Dhr. H.J. Leene
Postbus 5000
6802 EA Arnhem
Tel. 085-434666
Fax 085-510762

Erdi Wegbebakening BV

Dhr. R.M.M. van der Struijk
Sluispad 6
1505 EJ Zaandam
Tel. 075-156679/173357
Fax 075-704278/702821

Falco B.V.

Weitzelweg 8
7671 EJ Vriezenveen
Postbus 18
7670 AA Vriezenveen
Tel. 05499-74444
Fax 05499-61115

Janse Outdoor

Hurksestraat 20A, 5652 AK Eindhoven
Postbus 814, 5600 AH Eindhoven
Tel. 040-561933
Fax 040-573877

BV Nederland Haarlem

Divisie WEGMEUBILAIR
Postbus 665
2003 RR Haarlem
Tel. 023-189191
Fax 023-324303

Siemens Nederland N.V.

Afdeling VERKEERSSYSTEMEN
Dhr. F.M. van der Valk
Postbus 16068
2500 BB Oen Haag
Tel. 070-3332515
Fax 070-3332565

Struyk Groep

Postbus 2
4900 AA Oosterhout
Tel. 01620-56655
Fax 01620-23422

Taxameter Centrale B.V.

Dhr. M. Bruinsma / Dhr. W.H. Hunter
v.d. Madeweg 9 / Postbus 4143
1099 BS / 1009 AC Amsterdam
Tel. 020-6924222
Fax 020-6920125

Vermolen Groep

Mevr. K.A.M. Keus
Postbus 16389
2500 BJ Den Haag
Tel. 070-3889235
Fax 070-3841183

Verenigde VTN Bedrijven BV

Dhr. H. Croes
Plantijnweg 24-28
4104 BB Culemborg
Tel. 03450-17474
Fax 03450-20618

WEGMARKERING

NWM Nederlands

Wegenmarkeerbedrijf bv
Dhr. K. Hofstra
Hornleger 9 / Postbus 16
8430 AA Oosterwolde
Tel. 05160-15245
Fax 05160-12974

WIELKLEMMEN

Eltra Parkeergroep

Dhr. J.P. Elverding
Postbus 416
6710 BK Ede
Tel. 08380-23535
Fax 08380-39944

MET EEN DUURZAME BAK VERLOOPT STROOIEN GLADJES!



Op gevaarlijke plaatsen, zoals kruispunten, hellingen, buitentrappen bij bushalte's e.d. kan gladheid tot uiterst vervelende verrassingen leiden.

Door op die cruciale plekken Falco strooigoedbakken te plaatsen, kan veel kostbare narigheid worden voorkomen.

Deze bakken hebben een aantal belangrijke voordelen. Ze zijn van grote afstand zichtbaar, dankzij het oranje deksel.

Ze zijn zeer duurzaam, licht van gewicht en zijn uitstekend bestand tegen de effecten van zand of wegens zout.

Falco strooimateriaal-containers zijn er in acht verschillende maten. Inclusief natuurlijk de Vast Falco vier:

- * 't breedste leveringsprogramma voor buiten; ook in maatwerk
- * absolute kwaliteit en betrouwbare service
- * eigen transportdienst
- * deskundige adviezen, korte lever-tijden, messcherpe prijzen

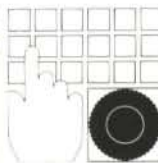
Veiligheid bij gladheid voor ieder-een? Bel voor alle informatie.

Falco BV, Postbus 18 - 7670 AA Vriezenveen Fax 05499-61115

0 5 4 9 9 - 7 4 4 4 4
FALCO MAAKT 'T BUITEN MOOIER.



201.12.1.01



GOLDEN RIVER TRAFFIC

World Leaders in Traffic Instrumentation

Leverancier van automatische systemen voor verkeersonderzoek zoals:

ARCHER 6300 Verkeerstellers voor snelheid- en
ARCHER 6400 lengteklassifikatie.

MARKSMAN 600 Totaal systeem voor verkeersonderzoek
inkl. dynamische gewichtsmeting, d.m.v.
uniek systeem van capacitieve
WIM-strip sensors.
De meest betrouwbare sensor
op de markt voor zowel vaste
als verplaatsbare opstelling.

SHOWMAN Kompleet software
programma voor
gegevensbeheer en
verwerking.

Voor meer informatie:

TEC BV

Strijkviertel 50, 3454 PN De Meern

Tel. 03406-63249, Fax 03406-65024



Verkeersprognoses en Beleidsanalyses

Hague Consulting Group *adviseert* landelijke en regionale overheden, openbaar vervoerbedrijven en particuliere ondernemingen bij het opstellen van algemene en project-specifieke verkeersprognoses.

Hague Consulting Group *assisteert* bedrijven en overheden bij het opzetten van onderzoek en de analyse van onderzoeksresultaten op het gebied van verkeer en vervoer.

Hague Consulting Group *ontwikkelt*, distribueert en ondersteunt software op het gebied van verkeer en vervoer.



Internotionale, nationale, provinciale en vervoerregionale verkeersprognoses.

Toegepast en fundamenteel onderzoek op het gebied van autobezit en -gebruik, openbaar vervoer, parkeren en goederenvervoer.

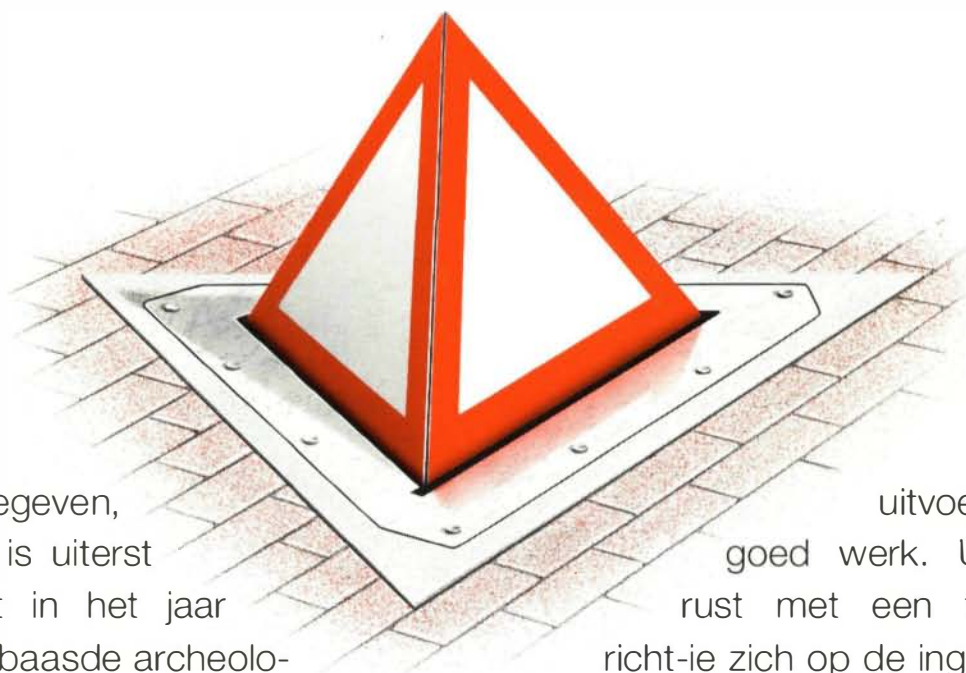
Software voor verkeersonderzoek

MINUTP*: flexibel softwarepakket voor het ontwikkelen en toepassen van verkeersprognose-modellen

SATURN*: geavanceerd toedelingsprogramma voor de simulatie van effecten van circulatieplannen en verkeersbeheersing

*HCG is dealer voor MINUTP en SATURN

STAAT MINSTENS ZO STEVIG ALS Z'N 3.000 JAAR OUD VOORGANGERS.



Toegegeven, de kans is uiterst klein dat in het jaar 4992 verbaasde archeologen zich buigen over een piramide-vormig ijzeren voorwerp in een oud wegdek. Maar dat neemt niet weg dat onze verkeerspiramide gemaakt is om te overleven.

Staat-ie eenmaal, dan doen geen 200 pk's of vanden daar nog wat aan. Dan is en blijft het stadscentrum, de busbaan of de parkeerplaats autovrij.

De enige manier om 'm plat te krijgen, is met een sleutel. Hiermee laat deze robuuste sta-in-de-weg zich namelijk soepel wegklappen in het wegdek.

Ook als het verkeer selectief tegengehouden moet worden, doet de piramide in hydraulische

uitvoering, goed werk. Uitgerust met een timer, richt-ie zich op de ingestelde tijd vanzelf op of gaat hij naar beneden. Gaat het om het vrijhouden van een busbaan voor het overige verkeer, dan brengt een zend-ontvangststelsel uitkomst. Een eenvoudig en doeltreffend stelsel dat met succes gebruikt wordt door o.a. politie, brandweer en ambulance.

Wilt u meer weten over de verkeerspiramide of een van de andere wegbekenningsprodukten van Erdi? Bel dan voor uitgebreide informatie en documentatie naar: (075) 156 679. Faxen kan natuurlijk ook: (075) 702 821.



ERDI WEGBEBAKENING BV

Sluispad 6 en 30, 1505 EJ Zaandam.