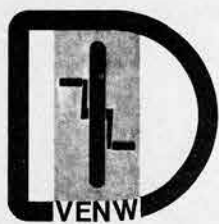


- opmerkingen naar aanleiding van de verkeers-technische detaillering van de demonstratie fietsroute



# De fietsroute Tilburg

## verkeerstechnische aspecten

W. van Tilburg  
F. Stoovelaar  
Verkeersafdeling ANWB  
(foto's van de auteurs)

### 1. Inleiding

Bij het beleid van de overheid ten gunste van het gebruik van de fiets en de bromfiets wordt terecht veel aandacht besteed aan het vergroten van de verkeersveiligheid van deze vervoermiddelen. Een verbetering van de verkeersinfrastructuur ten gunste van de fiets en de bromfiets is een harde noodzaak als men de ongevalsstatistiek bestudeert.

Om meer ervaring op te doen met de aanleg van hoogwaardige stedelijke fietsroutes heeft de Minister van Verkeer en Waterstaat in 1975 aan de gemeenten Den Haag en Tilburg subsidies verleend om een tweetal demonstratie fietsroutes in stedelijk gebied te realiseren. De demonstratie fietsroute Tilburg zal eind april voor een belangrijk deel in gebruik worden genomen. Voor ons een reden om het gerealiseerde deel te bestuderen op verkeers-technische en verkeersveiligheidsaspecten. Als belangrijke toetsingscriteria gelden daarbij een constant comfort- en veiligheidsniveau en een constante gebruiksklasse.

Omdat de kruispunten de lokaties zijn waar veruit de meeste ongevallen met fietsers en bromfietzers gebeuren, is hieraan extra aandacht besteed.

De fietsroute is vooral beschouwd vanuit het oogpunt van de weggebruikers waarvoor de route primair bedoeld is, dus de fietsers en bromfietzers.

### 2. Wat is bestudeerd

De fietsroute is door ons tweemaal bestudeerd en wel eind november 1976 en begin februari 1977. De laatste keer was gereed het traject Tivolistraat, Heuvel, Heuvelring, Tuinstraat, Korte Schijfstraat, Boomstraat. Hierbij moet opgemerkt worden dat de Heuvel en een deel van de Boomstraat nog moesten worden voorzien van een asfaltlaag.

De kunstwerken langs de spoorbaan richting Eindhoven waren vrijwel gereed.

Zoals uit de foto's blijkt zijn dag- en avond-waarnemingen gedaan.

Onze bevindingen zijn met een vertegenwoordiger van de Gemeente Tilburg besproken, waarbij tevens achtergrondinformatie over de gekozen oplossingen werd verkregen.

### 3. Keuze wegverharding

Een algemene eis voor de wegverharding van fietspaden is dat deze vlak moet zijn en dat voor een goede afwatering moet worden gezorgd. Hoe groter het belang van het fietspad hoe zwaarder deze eisen moeten worden gehandhaafd. Daarnaast kan worden getracht om door middel van afwijkende wegverharding het verloop van het fietspad op de kruispunten extra te accentueren.

Het eerste dat opvalt bij de fietsroute in Tilburg is dat het pad voor een groot deel is uitgevoerd in een roodgekleurde tegelverharding. Een vrij opmerkelijke constructie, omdat fietspaden met tegelverharding door hun geringe comfort een slechte naam hebben bij de fietsers.

De belangrijkste motivatie voor de tegelverharding was de aanwezigheid van vele kabels en leidingen onder de fietsroute. Toepassing van asfalt zou reparaties aan kabels en leidingen sterk bemoeilijken. Verplaatsing van de kabels en leidingen zou onnodig kostbaar worden.

Nu gekozen is voor een tegelverharding moet



aan een aantal aspecten extra aandacht worden besteed om het nadeel van een minder vlakke verharding te compenseren. Genoemd kunnen worden:

- de tegels moeten in dwarsverband liggen om langsvogen te voorkomen,
- de vaste ligging van de tegels moet worden verzekerd door een goede opsluiting van de kanttegels (bijvoorbeeld door trottoirband),
- regelmatig onderhoud is vereist.

Het voornoemde dwarsverband is op de Tilburgse fietsroute wel op de rechte wegvakken aanwezig, maar ontbreekt in de bochten. Op foto 1 is te zien dat hierdoor al snel gevaarlijke vogen kunnen ontstaan. Deze foto is genomen in de Korte Schijfstraat waar het fietspad op dat moment nog geen maand oud was. Wel zijn in Tilburg over de gehele fietsroute extra dikke tegels toegepast om schade door autoverkeer te beperken.

In een fietsroute moeten langsvogen vermeden worden. Een detail dat daarbij nogal eens vergeten wordt is de juiste plaatsing van de straatkolken. Ook in deze fietsroute liggen op enkele plaatsen straatkolken direct naast het fietspad met de gleuven in de rijrichting, zie foto 2. Een fietser die even moet uitwijken en met zijn voorwiel in zo'n gleuf komt is bepaald niet te benijden.

1 (linksonder). Langsvogen in de verharding van het fietspad.

2 (onder). Straatkolk met sleuven in de rijrichting.





3 (linksboven). De Tivolistraat met een goed afgescheiden fietspad met tweerichting-verkeer.

4 (linksonder). Volledige mengvorm fiets/bromfiets/auto op de Heuvel.



## 4. Scheiding met andere verkeerssoorten

### 4.1. Motorvoertuigen

In het algemeen is een volledige scheiding met motorvoertuigen het meest comfortabel en het veiligst. Afhankelijk van de aard en het belang van de fietsroute kan een mengvorm met motorvoertuigen acceptabel zijn, waarbij moet worden aangetekend dat een belangrijke stedelijke fietsroute met een doorgaand karakter hiervoor naar onze mening in principe niet in aanmerking mag komen. In een praktijk-situatie kan soms de aanwezigheid van motorvoertuigen op of direct naast de fietsroute niet worden vermeden. Met nadruk moet worden gesteld dat deze motorvoertuigen slechts met een lage intensiteit mogen voorkomen en ook slechts met lage rijsnelheid.

In de Tivolistraat is een goede scheiding tussen de fietsroute en de rijbaan aanwezig (zie foto 3). Op de Heuvel is een volledige mengvorm gecreëerd. Mede door de laad- en loszone die hier eveneens aanwezig is, kan op de Heuvel eigenlijk niet gesproken worden van een hoogwaardige fietsroute. De fietsers moeten zich nog steeds tussen de auto's doorwringen (zie foto 4). In de Tuinstraat ligt direct naast de fietsroute een rijstrook voor éénrichtingsautoverkeer. Er is weliswaar een parkeerverbod (gele streep), maar toch kan geconstateerd worden dat regelmatig auto's stoppen en achteropkomend verkeer uitwijkt op de fietsroute.

In hoeverre de fietsers dit als hinderlijk en/of gevaarlijk ervaren zal kunnen blijken uit de aangekondigde evaluatieonderzoeken.

Het is duidelijk dat getracht moet worden het autoverkeer in de Tuinstraat en ook op de Heuvel zoveel mogelijk te minimaliseren. De kwaliteit van de fietsroute zal hierdoor ver-groot kunnen worden.

### 4.2. Voetgangers

Langs gewone wegen en ook langs fietsroutes zal veelal een verhoogd trottoir aanwe-

zig zijn. De voetgangers wordt dan een eigen territorium geboden waarop zij veilig en volledig van het overige verkeer gescheiden kunnen verkeren.

Naar onze mening is een trottoir zeker langs doorgaande fietsroutes een noodzaak en dienen ook meer in het algemeen mengvormen met overig verkeer te worden beperkt. Dit impliceert mede dat het woonerf in feite ongeschikt is als onderdeel van een doorgaande fietsroute.

In de Tilburgse fietsroute zijn er een paar opvallende punten waar de scheiding (brom)fiets-voetgangers ontbreekt en dus een mengvorm ontstaat.

Op het Pieter Vreedeplein loopt de fietsroute vlak langs de ingang van Vroom en Dreesman. Het is voor de voetgangers van en naar dit winkelbedrijf in het geheel niet kenbaar dat een doorgaande fietsroute moet worden overgestoken, met alle gevolgen van dien (zie foto 5). Naar wij vernamen wordt momenteel gestudeerd op verbeteringen ter plaatse.

De Boomstraat is voor een deel zo smal dat er naast de fietsroute alleen nog maar ruimte is voor een smalle rijstrook voor het autoverkeer. Ook hier ontbreken goede voorzieningen voor voetgangers (zie foto 6).

Ter plaatse van de bochten in de fietsroute in de Korte Schijfstraat is eveneens gekozen voor een niet verhoogd trottoir. Dit heeft hier als extra nadeel dat fietsers de bocht kunnen

afsnijden door ongehinderd over het trottoir te rijden (zie foto 7).

### 4.3. Fiets - bromfiets

Tot nu toe hebben we gemakshalve in dit artikel onder fietsers eveneens bromfietsers verstaan. Het ligt voor de hand om voor een belangrijke doorgaande fietsroute geen scheiding fiets-bromfiets toe te passen, omdat anders voor de bromfietsers een parallelroute moet worden gerealiseerd. Echter vooral op gedeeltes door dichtbebouwde centrumgebieden kan de bromfiets nogal wat milieu-hinder veroorzaken. Als om deze reden besloten wordt een deel van een doorgaande fietsroute te sluiten voor bromfietsen, moet de bromfietsers wel een duidelijk alternatief worden geboden. Het is onredelijk om voor de bromfietsers opeens de doorgang te blokkeren. Bovendien lokt dit verkeersovertredingen uit (zie foto 8). Dit is bijvoorbeeld gebeurd op de Tuinstraat bij het Pieter Vreedeplein. Rijdend vanaf de Heuvelring mogen de bromfietsers plotseling niet verder en rest hun slechts de weg terug. Een alternatieve route van parallel lopende straten naar het deel van de fietsroute waar bromfietsers wel zijn toegestaan ontbreekt.

Over het gedeelte Tuinstraat-Korte Schijfstraat-Boomstraat is de fietsroute taboe voor bromfietsers.

Een gevolg van deze situatie is dat een belangrijk stadsgedeelte afgesloten is voor bromfietsbezitters. Niet alleen degenen die in deze straten wonen en een bromfiets bezitten, maar ook degenen die per bromfiets bewoners van deze straten bezoeken worden erdoor getroffen. Eigenlijk een vreemde zaak dat als gevolg van voorzieningen die ten doel hebben het gebruik van fiets en bromfiets te bevorderen hele straten onbereikbaar zijn geworden voor de gebruikers van de bromfiets. Het is nauwelijks te verwachten dat bromfietsers bij het begin van het verbod afstappen en verder gaan lopen. Ontheffingen van het verbod zullen zeker voor bewoners noodzakelijk zijn, wat gezien de grootte van het gebied een heel karwei zal worden. De controle op de naleving van het verbod wordt bovendien nog moeilijker. Thans blijkt reeds dat sommige bromfietsers moeite hebben met het verbod.

## 5. Scheiding fietsroute - kruisende motorvoertuigen

Op kruispunten kan op drie manieren een scheiding met kruisende motorvoertuigen worden verkregen:



5. Conflict voetganger/fiets op het Pieter Vreedeplein.



6 (geheel boven). De Boomstraat met ontbrekende voetgangersvoorzieningen.

7 (boven). Korte Schijfstraat: de bocht wordt afgesneden over niet verhoogd trottoir.

8 (geheel boven). De Tuinstraat, verboden voor bromfietsen. Alternatieve route ontbreekt.

9 (boven). Ongelijkvloerse kruising langs de spoorbaan richting Eindhoven.

- scheiding in plaats: ongelijkvloerse kruising
- scheiding in tijd: verkeerslichtenregeling
- voorrangsregeling: voorrang al of niet regelen.

Alle variaties zijn in de fietsroute Tilburg toegepast. De ongelijkvloerse kruising levert de beste beveiliging en het grootste rijcomfort op de fietsroute. Voorbeelden zijn de tunnel onder de Ringbaan/West en de viaducten over de Ringbaan-Oost en het Wilhelminakanaal, waarover later meer (zie foto 9).

Op plaatsen waar de ruimte schaarser is wordt scheiding in plaats een veel moeilijker zaak. Veelal worden daarom verkeerslichten toegepast. Via de huidige geavanceerde technieken in de verkeerslichtenregeling kan de voorkeursbehandeling die een hoogwaardige fietsroute naar onze mening moet hebben worden gerealiseerd. Veel aandacht zal daarbij moeten worden besteed aan betrouwbare detectietechnieken, die kunnen helpen de wachttijden te minimaliseren. Of de verkeerslichtenregelingen in de fietsroute adequaat functioneren hebben wij nog niet kunnen

constateren, omdat nog niet alle apparatuur operationeel was.

Op kruispunten met minder belangrijke wegen is een voorrangsregeling, waarbij de fietsroute voorrang heeft, veelal voldoende. Voorbeelden daarvan zijn bijvoorbeeld te vinden in de Tuinstraat en de Boomstraat. Wel is het noodzakelijk om de geldende voorrangsregelingen te accentueren in de vormgeving van de kruispunten, waarover later meer.

## 5.2. Scheiding fietsroute - kruisende fietspaden

Hiervoor komen in principe in aanmerking een scheiding in tijd en een voorrangsregeling.

Veelal zullen kruisende fietspaden langs hoofdstructuurwegen liggen, waarbij de kruising fietsroute/hoofdrijbaan is geregeld met verkeerslichten. Het is de vraag of de kruising fietsroute/fietspad moet worden meegeregeld. Belangrijke factoren bij deze keuze zijn:

- de intensiteiten van fietsers en bromfietzers uit beide richtingen

- de voorkomende intervallen in de verkeersstromen
- de gereden snelheden

- de aanwezige opstelruimte tussen de hoofdrijbaan en het fietspad.

Op de Heuvelring is bij de aansluiting met het Pieter Vreedeplein geen verkeerslichtenregeling fietsroute/fietspad toegepast. De eerder genoemde factoren zijn op dit punt van dien aard, dat dit naar onze mening niet terecht is (zie foto 10). Het fietslicht zou hier beter vóór de kruising met het fietspad kunnen worden geplaatst zodat het fietspad langs de Heuvelring kan worden meegeregeld. De rechtsafslaande fietsers zouden hier onnodige hinder van ondervinden; dit is echter eenvoudig op te lossen met een kort rechtsaf-fietspad zonder verkeerslichtenregeling of met een rechtsaf-fietsstrook met een apart fietsverkeerslicht met constant groene rechtsafpijl (zie foto 11).

## 5.3. Scheiding fietsroute-overstekende voetgangers

Bij belangrijke kruisende voetgangersstro-

10. Kruispunt Heuvelring/Pieter Vreedeplein; fietspad ten onrechte niet met verkeerslichten geregeld.



11. Kruispunt Heuvelring/Pieter Vreedeplein; verkeerslicht kan voor het fietspad worden geplaatst, ruimte voor vrije rechtsafstrook is aanwezig.





12 (geheel boven). Kruispunt Tuinstraat/Korte Schijfstraat/ Stationsstraat/ Nieuwlandstraat: vormgeving in tegenstelling met voorrangsgeregeling.

13 (boven). Kruispunt Tivolistraat/ Veemarktstraat: fietsers komen uit een onverwachte richting, onderborden ontbreken.

14 (geheel boven). Kruispunt Boomstraat/Prunusstraat: geen onderscheid fietsroute-hoofdrijbaan in de voorrangsborden. Haaietanden ontbreken.

15 (boven). Boomstraat: geen vloeiende asmarkering.

men kan het nodig zijn om een verkeerslichtenregeling toe te passen. Meestal zal een voetgangersoversteekplaats (VOP) echter voldoende zijn. Beide oplossingen zijn in Tilburg toegepast.

## 6. Bebakening en markering van kruispunten

### 6.1. Markeringen

Een goede bebakening en markering is een belangrijk hulpmiddel om kruispunten te beveiligen. Vooral als de kruisende zijweg visueel doorloopt en de fietsroute vanuit de zijweg niet erg opvalt is dit van zeer groot belang. Als voorbeeld van een kruispunt waar naar onze mening het nodige kan worden verbeterd, geldt het kruispunt van het fietsroutegebied Tuinstraat-Korte Schijfstraat met de Stationsstraat/Nieuwlandstraat (zie foto 12). De doorlopende wegverharding suggereert hier een geheel andere voorrangsgeregeling dan het bord 9 RVV aangeeft.

Op dit kruispunt en op andere uitmondingen

van zijwegen die door een voorrangsgeregeling ondergeschikt zijn gemaakt aan de fietsroute, ontbreken haaietanden. Deze zijn zonder meer noodzakelijk om de kant van de te kruisen weg aan te geven en om de voorrangsgeregeling te ondersteunen.

### 6.2. Verkeersborden

Op de kruispunten met minder belangrijke zijwegen is op de fietsroute een voorrangsgeregeling van kracht. Bij de uitmondingen van de zijwegen is consequent bord 9 RVV geplaatst. De gebruikers van de fietsroute wordt echter op geen enkele wijze kenbaar gemaakt dat zij voorrang hebben op het kruisende verkeer.

Het verdient aanbeveling om dit wel te doen. Dit kan met borden 8 RVV zoals het op alle andere voorrangskruisingen ook gebruikelijk is.

### 6.3. Onderborden

In het vorige punt worden de verkeersborden

op de zijwegen genoemd. Naast het kenbaar maken dat men een voorrangskruising nadert is het echter ook van belang om de weggebruikers vanuit de zijweg te attenderen op het fietsverkeer in twee richtingen dat zij moeten kruisen, vooral op minder overzichtelijke punten en daar waar men helemaal geen fietsverkeer van rechts behoeft te verwachten, zoals bijvoorbeeld bij de kruising Tivolistraat/Veemarktstraat (zie foto 13) en de kruising Boomstraat/Prunusstraat (zie foto 14). Een onderbord onder bord 9 RVV, waarop 2 fietsers in tegengestelde richting en twee pijlen aangeven dat er gelet moet worden op fietsverkeer in twee richtingen, geeft belangrijke informatie aan de bestuurder van een kruisende auto en is dus in feite onmisbaar.

## 7. Asmarkeringen

De fietsroute wordt grotendeels in twee richtingen bereden. Het is daarom noodzakelijk om een asmarkering op de fietsroute aan te brengen om de tegemoetkomende verkeersstromen te scheiden.

16. Tivolistraat: geen vloeiende asmarkering.



17. Kruispunt Boomstraat/Wilgenstraat/St. Ceciliastraat: obstakels met basaltkeien.





18 (geheel boven). Kruispunt Boomstraat/Wilgenstraat/St. Ceciliastraat: bobbel en een schuine drempel met basaltkeien.  
19 (boven). Kruispunt Tivolistraat/Heuvel: muurtjes in de fietsroute.

20 (geheel boven). Tuinstraat met onnodige bobbel in de fietsroute.  
21 (boven). Een gevaarlijke bloembak in de Tuinstraat.

Op de tegelpaden bestaat de asstreep uit witte tegels, die om en om met de rode tegels zijn aangebracht. De asstreep is hierdoor niet erg flexibel zodat vloeiende overgangen moeilijk kunnen worden aangebracht (zie foto's 15 en 16).

## 8. Obstakels

Bij kruisingen met zijwegen en ook op de pleintjes in de fietsroute is getracht om met muurtjes, bloembakken, drempels, verhogingen e.d. een aantrekkelijk geheel te creëren.

De obstakels moeten de verkeersbewegingen zoveel mogelijk geleiden en tevens zorgen voor de gewenste attentieverhoging van de weggebruikers. Een fraai geheel moet echter vooral ook verkeersveilig zijn. Op een aantal punten zijn hierover bij ons vragen gesteld. Te noemen zijn:

- voor de verhogingen in het wegdek zijn veelal basaltkeien gebruikt die nogal berucht zijn om hun gladheid en die bij slechte weersomstandigheden bovendien slecht zichtbaar zijn (zie foto 17);

- fietsers, bromfietzers en motor- en scooterrijders die over een schuine drempel moeten rijden, maken bij nat en/of glad wegdek een goede kans om onderuit te gaan, vooral als voor het materiaal van de drempel weer de basaltkeien zijn gebruikt (zie foto 18);
- de muurtjes bij de Heuvel-Tivolistraat staan direct langs en zelfs in de fietsroute (zie foto 19). Het pleinkarakter wordt hierdoor wellicht versterkt, doch de muurtjes een meter terugplaatsen zou veel veiliger zijn.
- in de Tuinstraat zijn in de fietsroute naar onze mening onnodige bobbel aangebracht. Deze zijn kennelijk bedoeld om de fietsers op de aanwezigheid van een zijweg te attenderen. Het ontwijken van deze bobbel vergt echter zoveel aandacht van de fietser dat de attentieverhogende werking hierdoor voor een belangrijk deel te niet wordt gedaan (zie foto 20). Ook onnodige bloembakken direct naast de fietsroute kunnen gevaarlijk zijn (zie foto 21).

## 9. Aansluiting richting Oosterwijk-Berkel-Enschot

Het kruispunt van de fietsroute met de Spoorlaan wordt geregeld met verkeerslichten. Daarna loopt de fietsroute geheel vrijliggend langs de Spoordijk en wordt met viaducten over de Ringbaan-Oost en het Wilhelminakanaal gevoerd.

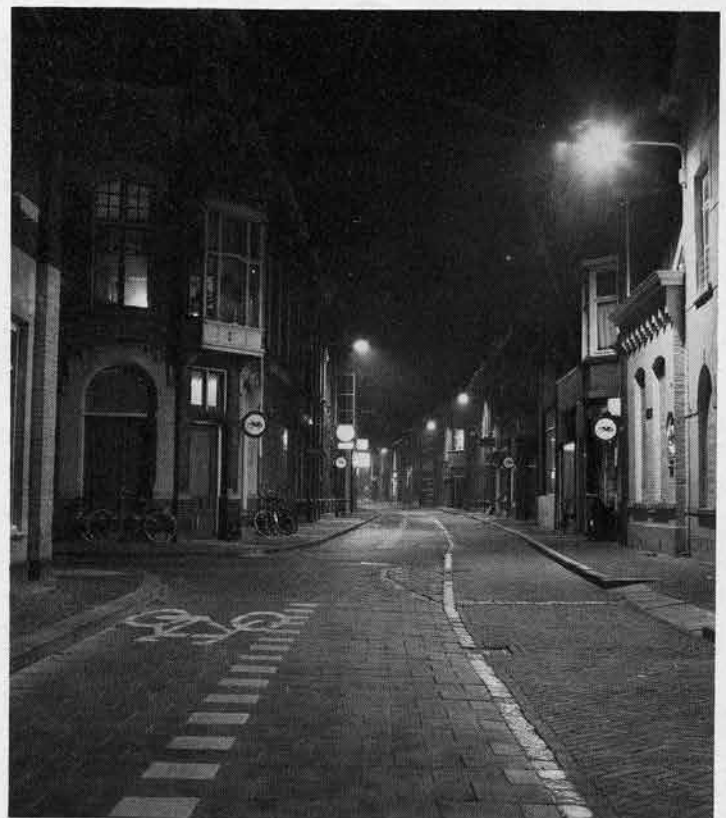
Verkeerstechisch gezien is dit een uitstekende oplossing, waarbij alleen een vraagteken kan worden geplaatst bij de situering pal naast de spoorlijn. Een goede afscheiding tussen spoorlijn en fietsroute zal zeker moeten worden aangebracht om te voorkomen dat kinderen de spoorlijn betreden (zie foto 22). Na de kruising met het Wilhelminakanaal is in de fietsroute een hoogtevverschil van ongeveer 8.50 m. Het beklimmen van deze helling is redelijk comfortabel. De helling is 1 : 40 en halverwege is zeer terecht een horizontaal gedeelte aangebracht (zie foto 23). Via een tunnel kruist de fietsroute de spoorlijn Tilburg-Eindhoven. De situatie bij deze bestaande tunnel is enigszins onoverzichtelijk.

22. Een deel van de fietsroute ligt direct naast de spoorlijn.



23. Oprit voor de fietsroute naar het viaduct over het Wilhelminakanaal en de daaraan parallel lopende wegen.





24 (geheel boven). Bestaande situatie Bosscheweg.

26 (boven). Korte Schijfstraat: door hoge trottoirbanden wordt de effectieve breedte van het fietspad nog verkleind.

25. Gelijkmatische verlichting met voldoende hoog lichtniveau in de Tuinstraat.

Door de aanleg van verkeersgeleiders in de fietsroute zullen de verkeersstromen worden gescheiden.

Langs de Bosscheweg zal in de nabije toekomst een vrijliggende fietsroute naar Berkel-Enschot en Oisterwijk worden aangelegd, waardoor een goede aansluiting met de fietsroute Tilburg wordt verkregen. Ook dit fietspad (zie foto 24) zal met rijks subsidie worden gerealiseerd.

## 10. Openbare verlichting

Op de fietsroute zijn diverse soorten openbare verlichting te zien. Bollen op de Heuvel, hoge masten in de Tuinstraat en lage masten in de Boomstraat.

Een eerste indruk is dat vooral de gedeeltes waar een kwikverlichting is aangebracht een gelijkmatig verlichtingspatroon hebben met een voldoende hoog lichtniveau (zie foto 25).

## 11. Typen fietsroutes

Er kan een onderscheid worden gemaakt tussen fietsroutes die in één of in twee richtingen worden bereden. Tevens zijn er fietsroutes langs wegen of met een eigen tracé. Zoals bij een demonstratie fietsroute hoort zijn in Tilburg vrijwel alle variaties toegepast. De tweerichtingspaden hebben een breedte van 4.00 - 4.50 m, hetgeen voldoende is. De gedeeltes waarop per rijrichting een eigen pad ter beschikking is zijn op sommige plaatsen slechts 1.80 m breed.

Uit onderzoek van het Instituut voor Zintuigfysiologie (IZF) is gebleken dat zowel fietsers als bromfietzers een strookbreedte van 1 meter nodig hebben. Een breedte van 1.80 m. is mede door de hoge trottoirbanden, waardoor de effectieve breedte nog verkleind wordt, onvoldoende om veilig en comfortabel inhalen mogelijk te maken (zie foto 26). Een padbreedte van 2.50 m is voor fietsverkeer in één richting een betere maat, ook op route gedeeltes waar geen bromfietsen mogen komen.

## 12. Slot

Een gesubsidieerde demonstratiefietsroute wekt uiteraard hoge verwachtingen. Het principe van een demonstratieproject is dat ervaringen worden opgedaan met min of meer experimentele oplossingen. Voor- en nastudies moeten een bijdrage leveren aan de evaluatie van het project. Een discussie over de gekozen constructies en verkeersoplossingen kan bijdragen aan het welslagen van een project.

Waar mogelijk kunnen detailverbeteringen zoals door ons met name zijn aangegeven, de kwaliteit van de fietsroute op korte termijn vergroten.

Een belangrijke vraag waarop misschien de nastudies een antwoord kunnen geven, is of een belangrijke stadsfietsroute wel in bestaande woonstraten getraceerd kan worden, of dat eerder moet worden gekozen voor een tracé langs bestaande hoofdstructuurwegen. Wat dit punt betreft is het jammer dat bij beide demonstratieprojecten, zowel in Den Haag als in Tilburg, dezelfde keuze is gemaakt.

De situatie in Tilburg zou zeer geschikt zijn geweest om een oplossing te kiezen waarbij bestaande (brom)fietsvoorzieningen langs hoofdstructuurwegen worden verbeterd. Op deze wijze zou een vergelijkingsmogelijkheid met het in Den Haag gekozen systeem aanwezig zijn geweest.

## 13. Bewegwijzering

### 13.1. Algemeen

Buiten het kader van ons artikel, namelijk een kritische beschouwing van wat in Tilburg is gerealiseerd, valt de bewegwijzering. Deze is in Tilburg (nog) niet aangebracht.

Omdat een adequate bewegwijzering van groot belang is voor de gebruikswaarde van een stedelijke fietsroutesysteem heeft de ANWB voor deze bewegwijzering een systeem ontwikkeld. Dit voorstel is inmiddels overgenomen door de Werkgroep Uniforme Beweg-

wijzering Binnen en Buiten de Bebouwde Kom (U4BK). Een beschrijving van dit voorstel volgt hierna.

### 13.2. Bewegwijzering stedelijke fietsroutes

#### Fietsroutebord

Een aanduidingsbord voor stedelijke fietsroutes moet naar de mening van de ANWB, naast de primaire eis van begrijpelijkheid, voldoen aan de volgende voorwaarden:

- het moet passen in het systeem van bewegwijzering;
- het moet toepasbaar zijn in steden, waarin meer dan één fietsroute aanwezig is;
- het moet ook toepasbaar zijn op stedelijke fietsroutes, die uit een minder ruime beurs zijn aangelegd dan de huidige demonstratieprojecten.

ad.a Fietsroutebord moet passen in het systeem van bewegwijzering

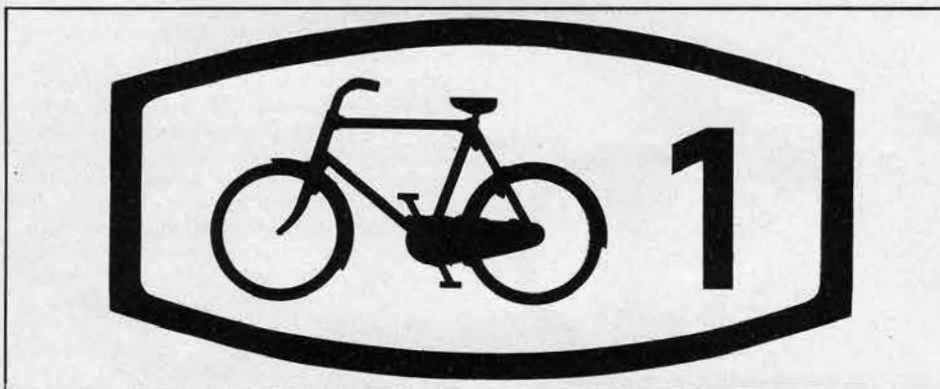
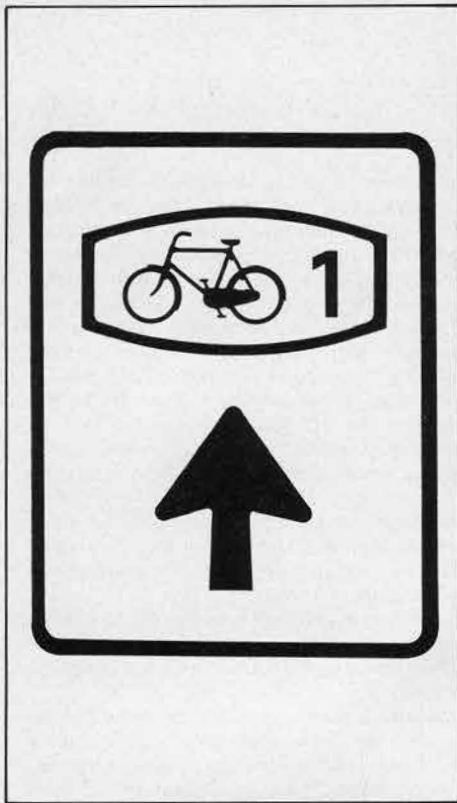
Een fietsroutebord is een bewegwijzeringsbord. Het geeft analoog aan een wegnummerbord een route aan, soms zijn daaraan nog (lokale) geografische verwijzingen toegevoegd. In verband hiermede dient het fietsroutebord te passen in het systeem van bewegwijzering.

In dit systeem komen drie elementen voor, die in dit geval van belang zijn:

- de kleur rood voor (brom)fietsverwijzingen;
- de afgeknotte ovaal voor stedelijke routes;
- het fietssymbool.

Combinatie van deze elementen leidt tot het schild zoals afgebeeld. Door de beperkte afmetingen van het schild kan het fietssymbool niet groot worden; door kleur en vorm is het bord in zijn geheel echter voldoende duidelijk.

Het fietsrouteschild kan worden toegepast op borden, die het verloop van de route aangeven en op fietswegwijzers, die op de fietsroute



staan. Het schild kan ook „sec” worden aangebracht onder de RVV bord en op de fietsroute.

ad. b Het fietsroutebord moet toepasbaar zijn in steden, waarin meer dan één fietsroute aanwezig is

Hoewel de aandacht momenteel in sterke mate geconcentreerd is op twee steden, die elk slechts één fietsroute hebben, moet rekening gehouden worden met de mogelijkheid, dat er in één stad een aantal fietsroutes zullen voorkomen.

In een dergelijke situatie is de meest praktische manier om de diverse routes van elkaar te kunnen onderscheiden, deze een nummer te geven. Een nummer is weliswaar een nogal prozaïsche zaak doch het onderscheiden van routes (lopend via een aantal straten, die al verschillende namen hebben) met behulp van namen geeft een veel grotere kans op verarring.

Een naam heeft nog het praktische bezwaar dat hij veel langer is dan een nummer. Daardoor kan een naam niet in het schild vermeld worden. Vermelding onder het schild maakt het bord groter en dat kan problemen geven met de plaatsing.

ad. c Fietsroutebord moet toepasbaar zijn op fietsroutes, die aan minder hoge eisen voldoen dan de huidige demonstratieprojecten. Te voorzien valt dat fietsroutes in steden meermalen van minder hoge kwaliteit zullen zijn dan de thans in aanleg zijnde demonstra-

*Een paar voorbeelden van de route(verwijzings)borden.*

tie-projecten. Het is naar onze mening niet verstandig de toepassing van het fietsroutebord te beperken tot deze hoogwaardige routes. De consequentie daarvan zou zijn dat men andere fietsroutes óf helemaal niet kan aanduiden, dan wel op een andere wijze moet aangeven, hetgeen weer afbreuk doet aan de uniformiteit.

Het fietsroutebord dient zuiver als bewegwijzeringsbord te worden gezien. De kwaliteit en de daarmee samenhangende juridische status van een fietsroute moet blijken uit RVV-borden.

### 13. 3. Aanvullende opmerkingen

Het is momenteel nog niet goed te overzien of en in welke mate er van enige afstand naar de fietsroute moet worden verwezen. Zou dat inderdaad moeten gebeuren, dan dient dat op analoge wijze te geschieden als verwijzingen naar genummerde A- en N-wegen. Dat wil zeggen door symbool + nummer van de fietsroute tussen haakjes (in rood op wit). Het kan voorkomen dat een deel van een fietsroute niet mag worden gevolgd door bromfietzers. Dit dient naar onze mening te worden kenbaar gemaakt door middel van een RVV bord. De vraag blijft open wat er dan ten behoeve van de bromfietzers gedaan moet worden. Denkbaar is een alternatieve

route óók aangegeven met het fietsroutebord en dan voorzien van de toevoeging „bromfietzers”.

### Literatuur

Voor literatuur verwijzen wij kortheidshalve naar de literatuurlijsten:

- De fiets, de fietser, het fietsen;
- De bromfiets, de bromfietser, het bromfietzen, uitgaven van de ANWB, afdeling Literatuur-informatie Verkeer en Recreatie en naar:
- de Regt, G. R., Voorzieningen voor fietsers en bromfietzers binnen de bebouwde kom, Verslag Verkeertechnische Leergangen 1975, ANWB, Den Haag 1976.

# Kanttekeningen

In het artikel van W. van Tilburg en F. Stoove-  
laar over de Verkeerstechnische aspecten van  
de Tilburgse fietsroute wordt in vogelvlucht  
dat deel van het project becommentarieerd  
dat in februari 1977 in gebruik was (15 maan-  
den na goedkeuring in de raad; 20 maanden  
na de eerste contacten met het ministerie).  
Het artikel is geschreven met als toetsings-  
criteria het constante comfort- en veiligheids-  
niveau, aan de hand waarvan uiteenlopende  
zaken als het bestratingspatroon van de fiets-  
tegels tot en met het al dan niet toepassen  
van verkeersregelingen of het al dan niet toe-  
laten van bromfietzers op onderdelen van de  
route aan de orde zijn gesteld.

Het moge duidelijk zijn dat een reactie hierop  
stof vormt voor meerdere congressen en jaren  
van onderzoek<sup>1)</sup>, zaken die in ieder geval met  
de huidige demonstratieprojecten van de  
grond komen.

Het Tilburgse demonstratieproject omvat  
meer dan de route alleen: het beschreven stuk  
vormt een onderdeel van een aantal voor-  
zieningen welke voor (brom)fietzers worden  
getroffen in en rond het centrum van Tilburg  
(zie hiervoor Verkeerskunde 11/75), afb. A.

ingepast worden in de omgeving, zonder dat  
hem een halt zal worden toegeroepen. Het  
bovenstaande betekent ondermeer aandacht  
voor de vormgeving en het gebruik van de  
openbare ruimte met soms zelfs de nadruk  
daarop.

Voor hoofdstructuurwegen betekent dit dat in  
het kader van dit project en als vervolg daarop  
meer adequate voorzieningen voor (brom)-  
fietzers worden aangebracht.

En dan terug naar het toetsingscriterium van  
Van Tilburg en Stooveelaar: als het veiligheids-  
en comfortniveau over een hele fietsroute con-  
stant zouden moeten zijn zouden slechts op  
een beperkt aantal plaatsen hoogwaardige  
voorzieningen mogelijk zijn en zal zeker geen  
continuïteit geboden kunnen worden.

Uitgangspunt bij het ontwerp voor de Tilburg-  
se voorzieningen was: het bieden van zo hoog  
mogelijke veiligheid en comfort als in een be-  
paalde omgeving met haar activiteiten moge-  
lijk is. Dit omvat evenzogoed haaietanden,  
geleidingsvoorzieningen (in de vorm van  
drempels), als het weren van bromfietzers in  
bepaalde straten. Het willen voldoen aan con-  
stante criteria zou maar al te gemakkelijk een

ook alleen maar te verklaren uit een be-  
schouwing van het integrale project.

Ten onrechte onderschatten ook Stooveelaar  
en Van Tilburg de toch wel sterk verschillende  
karakteristieken van fietsers en bromfietzers  
(lawaaï, snelheid, gebruiker e.d.). Het in een  
aantal woonstraten verbieden van bromfiet-  
zers zal ongetwijfeld tot overtredingen leiden.  
Het mag een illusie heten dat hogere snel-  
heden dan de toegestane (30 km/h!) bij toe-  
laten ook niet zouden voorkomen.

Het hierop thans nader ingaan zou in de  
context van dit commentaar te ver voeren. Het  
ligt overigens in de bedoeling van onder-  
getekenden om hierop én op voorzieningen  
welke voor (brom)fietzers in bestaande straten  
gekozen kunnen worden, in een uitgebreider  
artikel terug te komen.

Alvorens in te gaan op de kritiek op details van  
in gebruik genomen, maar nog niet voltooide  
onderdelen van de route, een stuk ontwerp-  
filosofie:

- de kruispunten zijn zo ontworpen dat voor-  
zover ze met verkeerslichten geregeld  
moesten worden, dit met een zo gering moge-  
lijk aantal fasen kon gebeuren; dit om  
korte wachttijden en prioriteit voor de  
(brom)fietzers (soms zó tijdige melding dat  
door fietsers niet gewacht hoeft te worden)  
te verwezenlijken.

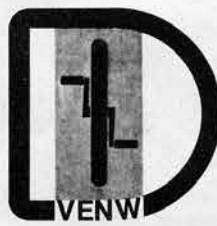
- bij voorrangskruisingen is ervan uitgegaan  
dat niet vertrouwd kon worden op bord  
9 RVV, onderbord + haaietanden in de zij-  
richting alléén, maar dat de vormgeving  
van het kruispunt de voorrangssituatie dien-  
de te accentueren. In de tweede plaats  
moest de vormgeving van de kruispunten  
een juist gebruik — door auto's en (brom)-  
fietzers — van die delen van de fietsroute be-  
vorderen, waar geen fysieke scheiding  
mogelijk was.

Uit veiligheidsoverwegingen is ook de berm  
tussen rijweg en parkeerstrook en fietspad  
minimaal 1,50 meter gehouden, terwijl de  
vormgeving van de inritconstructie slechts  
behoedzaam gebruik mogelijk maakt.

- het slechts toepassen van éézijdig gelegen  
twee richtingrijwielpaden bij het (vrijwiel)  
ontbreken van zijstraten aan de rijwielpad-  
zijde. Ook in de bestrating zijn zijwegen aan-  
gegeven om zo inderdaad het attentie-  
niveau van (brom)fietzers te verhogen.

- de bereikbaarheid voor auto's is waar nodig  
gehandhaafd, waarbij door verkeersmaat-  
regelen (o.a. aangepaste verkeerscirculatie)  
de hoeveelheid tot het minimum is beperkt.  
Een en ander betekende soms dat „schuine“  
drempels (op 3 plaatsen) moesten worden

## De fietsroute Tilburg



P. B. van Gurp  
R. A. H. M. Sangen

Dit demonstratieproject vormt weer een on-  
derdeel van het Tilburgse verkeers- en ver-  
voersbeleid zoals dit bij behandeling van het  
structuurplan is vastgelegd.

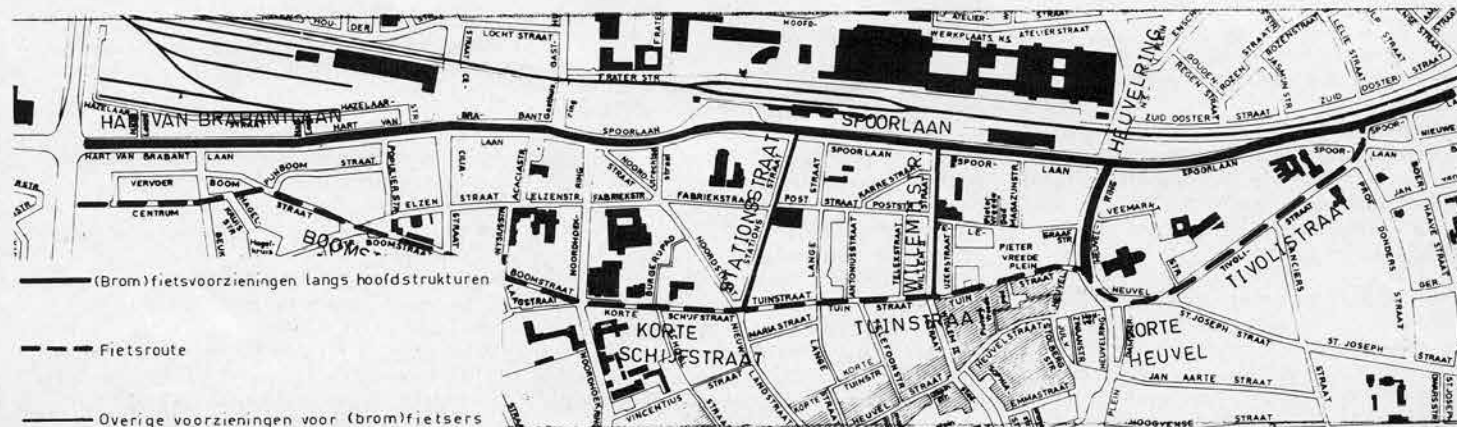
Dit verkeers- en vervoersbeleid komt in één  
zin neer op het creëren van zodanige voor-  
zieningen voor langzaam verkeer (voetgan-  
gers, bromfietzers en fietsers) dat de snel  
verslechterende condities voor bromfietzers  
en fietsers worden verbeterd: de auto moet

argument kunnen zijn om op een belangrijk  
aantal plaatsen maar niets te doen voor  
(brom)fietzers omdat het niveau niet gehaald  
kan worden.

Mede in verband met het bovenstaande moet  
het Tilburgse project gezien worden: wat kun-  
nen we waar doen voor (brom)fietzers, gezien  
vanuit de omgeving en de gebruikers. Dit be-  
tekent het per situatie zoeken naar geschikte  
oplossingen om zodoende te kunnen komen  
tot het genuanceerd toepassen van ontwerp-  
criteria (bijvoorbeeld het al dan niet regelen  
van het conflict voetgangers/(brom)fietzers  
en (brom)fietzers/(brom)fietzers).

Het niet toelaten van bromfietzers in de Tuin-  
straat, Korte Schijfstraat en Boomstraat valt

A. Situatie-tekening van de fietsroute.





# Kanttekeningen

toegepast en worden uitgevoerd in graniet-keien: ander materiaal is daarvoor niet beschikbaar en de maximale veiligheid van kruisende verkeersstromen stond voorop (foto B). En nu de details:

1. De langsvoeegen van foto 1. Nadat het tegelwerk was afgetrild is de breedte van de voeg nog 3 mm. Bestratingstechnisch is het straten in bogen met dwarsvoegen niet mogelijk dan na intensief knip- en paswerk, reden waarom ervan is afgezien.

2. Van de over  $\pm 1500$  meter, om de 10 meter toe te passen straatkolken (150 stuks) liggen er inderdaad 2 of 3 op de door Van Tilburg en Stoovelaar beschreven wijze.

3. Zoals reeds gesteld is een absolute scheiding van verkeerssoorten niet nagestreefd.

Op de Korte Heuvel heeft deze menging tot gevolg dat de (brom)fietsers inderdaad gehinderd konden worden door (nog) aanwezige voor het verkeerslicht wachtende auto's. Een iets andere indeling van dit wegedeelte kan dit probleem voor een belangrijk deel ondervangen. In de Tuinstraat en Boomstraat is het aantal auto's *per etmaal* gereduceerd tot minder dan 300. Uitwijken op de fietsroute is voorzien (en ook niet verwonderlijk in een 8 meter brede straat met 5 meter rijruimte).

Verdere reductie van het autoverkeer is alleen nog mogelijk door auto's in deze straten volledig te verbieden.

4. In de Boomstraat speelde de beperkte gevelafstand parten bij het indelen van het profiel: van het geschetste veilige territorium voor voetgangers is bij soms minder dan 1 meter brede trottoirs geen sprake. Bovendien wensten de bewoners nadrukkelijk bestrating op één niveau (foto C, D).

Het afsnijden van de bochten in de Korte Schijfstraat (een plaats waar weinig voetgangers komen) blijkt in de praktijk niet zo hinderlijk.

5. Terecht besteden schrijvers uitvoerig aandacht aan de scheiding van fietspaden - kruisende paden en kruisende voetgangersstromen.

Bij het afwegen of er al dan niet geregeld moet worden zou nog het discomfort voor (brom)fietsers en voetgangers kunnen worden gevoegd indien er gestopt moet worden. Met name dit laatste element was, gezien het grote aantal over de Heuvelring noord-zuid rijdende (brom)fietsers, de reden om op de genoemde punten de (brom)fietsers onderling en (brom)fietsers voetgangers niet te regelen: echter niet lichtvaardig maar bij wijze van experiment. De regelapparatuur is geschikt om alle conflicten zo nodig te regelen.

Het is helaas niet duidelijk op welke wijze de door de auteurs genoemde criteria zijn gehanteerd bij de afweging voor al dan niet plaatsing van extra verkeerslichten op de Heuvelring (zie 5.2; foto 10).

6. Op de bebakening van kruispunten is bij de alinea over de ontwerp-achtergronden al een en ander gezegd. Het genoemde punt (tezamen met de toegepaste kleuren en verharding) suggereert het juiste gebruik (foto E). Het bord 8 RVV is achterwege gelaten omdat het af laten dwingen van voorrang door fietsers in die situaties gevaarlijk is en dit voor auto's ten onrechte een doorrijmogelijkheid zou suggereren.

7. De obstakels in o.a. de Heuvel en de Tuinstraat zijn bij het begin van dit artikel al besproken. Het verlichtingsniveau is voldoende

B. De drempel suggereert zowel de plaats van de auto op de rijbaan als de voorrangssituatie.

C. De Boomstraat met ruimte voor voetgangers, fietspad en autostrook. Het parkeerverbod is inmiddels van kracht (zie foto 6 en 15).

D. Vervangende parkeergelegenheid voor de bewoners van de Boomstraat.

E. Het punt Nieuwlandstraat/Tuinstraat/Noordstraat, gezien vanuit de aanrijchting.



vervolg op pagina 191

# Kanttekeningen



Vervolg van pagina 171.

om de obstakels te kunnen onderscheiden. De situering is zo dat ernaast voldoende ruimte resteert voor de (brom)fietsers (foto F).

8. Het ontwerp van de Heuvel is overigens een voorbeeld van omgevingsvormgeving. Dat het nu — nog — niet naar wens functioneert lijkt minder een gevolg van het ontwerp dan wel van het gebruik. Zoals al in de alinea over het verkeers- en vervoersbeleid is gesteld is het een wezenlijk uitgangspunt geweest bij het ontwerp dat oplossingen voor verkeer niet altijd verkeerstechnische oplossingen moeten of hoeven te zijn. Aanvankelijke, meer op de afwikkeling van het verkeer georiënteerde oplossingen, hadden een zodanige versnippering van ruimte op dat punt ten gevolge, dat een echte verkeersoplossing ontstond (de problemen van grootschalige verkeersoplossingen op het niveau van een pleintje in de stad).

9. Voor de aansluiting richting Berkel-Enschot - Oisterwijk is bij gebrek aan een alternatief en om de noodzakelijke hoogteverschillen (dijklichamen) te kunnen realiseren gekozen voor een ligging langs de spoorlijn over een zo kort mogelijk deel van het traject.

De schermen tussen spoorlijn en het fiets-

*F. Obstakel na voltooiing; afhankelijk van de situatie wordt gemarkeerd met bomen of lantaarns.*

pad zijn in Verkeerskunde 11/75 beschreven en zullen inderdaad worden aangebracht.

10. Wat de maatvoering betreft hebben Van

Tilburg en Stovelaar wel gelijk: het 130 m lange stuk in de Korte Schijfstraat en het 50 m lange stuk in de Boomstraat waar de rijrichtingen gescheiden zijn hadden beter 2,50 meter kunnen zijn, ware het niet dat bestaande bomen in de weg stonden. Ook hier geldt overigens weer dat in stedelijke gebieden ontworpen moet worden vanuit de beschikbare ruimte, waarbij een groot aantal activiteiten — waaronder het (fiets)verkeer — hun ruimte opeisen. Door gerichte verkeersmaatregelen (verkeersbeheersing!) zal een juist gebruik (naar aard en omvang) moeten worden verkregen.

Tenslotte: een demonstratieproject lokt uiteraard discussie uit: over het project als geheel zowel als over details van oplossing. Het is goed dat eindelijk in Nederland over (brom)fietsvoorzieningen in ruimere mate gediscussieerd wordt. Het is jammer dat in het beschouwende artikel het ontbreken van een bord over het hoofd gezien is: werk in uitvoering.