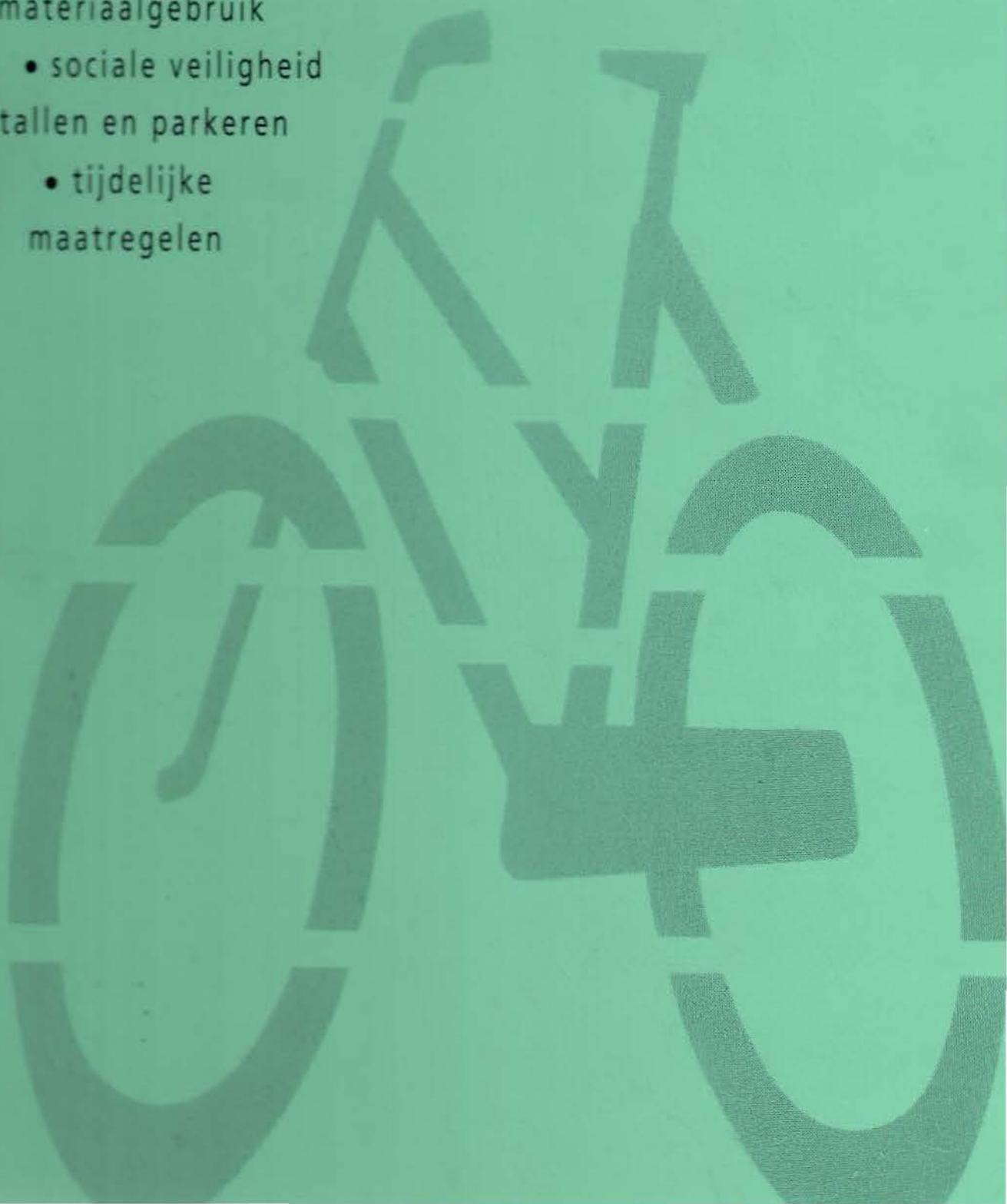


Handboek Fiets Amsterdam



- fietsbeleid
- verkeersontwerpen
 - ontwerpkeuzes
- materiaalgebruik
 - sociale veiligheid
- stallen en parkeren
 - tijdelijke maatregelen



Handboek Fiets Amsterdam

Voorwoord | inhoudsopgave | definities

Inleiding	1
Uitgangspunten voor het fietsbeleid	2
Het door de gemeente Amsterdam gevoerde fietsbeleid	3
Het fietsbeleid in de deelraden	4
Fietspaden, fietsstroken en gemengd verkeer	5
Maatvoering	6
Kruispunten	7
Een vloeiende en veilige fietsroute	8
Snelheidsremmers, hinder voor fietsers?	9
Illegaal geparkeerde auto's en illegaal autoverkeer	10
Bruggen en tunnels	11
Wegdek, markeringen en onderhoud	12
Verlichting, groenvoorzieningen en straatmeubilair	13
Sociale veiligheid	14
Fiets en voetganger	15
Fiets en bromfiets	16
Stallen en parkeren	17
Tijdelijke maatregelen	18

Handboek Fiets Amsterdam

Voorwoord
Volledige inhoudsopgave
Definities

DEEL 1 HET FIETSBELEID

Inleiding
Uitgangspunten voor het fietsbeleid
Het door de gemeente Amsterdam gevoerde fietsbeleid
Het fietsbeleid in de deelraden

DEEL 2 RICHTLIJNEN VOOR FIETSVoorzieningen

Fietspaden, fietsstroken en gemengd verkeer
Maatvoering
Kruispunten
Een vloeiende en veilige fietsroute
Snelheidsremmers, hinder voor fietsers?
Illegaal geparkeerde auto's en illegaal autoverkeer
Bruggen en tunnels
Wegdek, markeringen en onderhoud
Verlichting, groenvoorzieningen en straatmeubilair
Sociale veiligheid
Fiets en voetganger
Fiets en bromfiets
Stallen en parkeren
Tijdelijke maatregelen

Trefwoordenlijst
Literatuurlijst
Adressenlijst



Colofon

Amsterdam 1991

Het **Handboek Fiets Amsterdam** is uitgegeven in opdracht en onder verantwoordelijkheid van de gemeente Amsterdam

Samenstelling en produktie:

André Guit, Clasien Slebos - Fietzersbond
enfb projektburo Amsterdam

Redaktiecommissie:

Frans Cornelis - Dienst Stedelijk Beheer,
Hans Metz - sektor Wonen en Werken
van stadsdeel Slotervaart/Overtoomse
Veld

Eindredactie:

Chris Bos, Utrecht

Lay out:

Ad van Helmond, Amsterdam

Foto's:

Ron Dol, Aalsmeer

Illustraties:

Mariëtte Zinsmeister, Dautzenberg & de
Jong, architecten/ingenieurs, Amsterdam

Illustraties hoofdstuk 10.3:

Gemeente Amsterdam

Drukwerk:

Drukkerij Luna Negra, Amsterdam

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE

BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Guit, André

Handboek Fiets Amsterdam / [samenst.:]

André Guit, Clasien Slebos ;

[red.commissie: Frans Cornelis ... et al. ;

eindred.: Chris Bos ; foto's: Ron Dol]. -

Woerden: Fietzersbond **enfb**. - ill., foto's

Uitg. in opdracht en onder verantwoor-
delijkheid van de gemeente Amsterdam. -

met lit. opg., reg.

ISBN 90-70609-08-8 losbl.

trefwoorden: fietsverkeer ; Amsterdam ;
gemeentebeleid

© Fietzersbond **enfb** projektburo
Amsterdam/Gemeente Amsterdam

Voorwoord



Sinds de vaststelling van het Verkeerscirculatieplan in 1979 voert de gemeente Amsterdam een zeer actief fietsbeleid. Hiervoor zijn in de jaren '80 aanzienlijke budgetten vrijgemaakt. In deze periode werd een groot aantal projecten gerealiseerd door de inspanningen van de "Werkgroep Fiets" van de Verkeerscommissie.

In het Programmakkoord 1990 - 1994 wordt de prioriteit voor de fiets onderstreept. Met name het terugdringen van het autoverkeer om een leefbare stad te behouden ligt hieraan ten grondslag.

Door de komst van de stadsdelen in 1990 is de organisatie van de gemeente veranderd. De stadsdelen zijn vanaf dat moment zelf verantwoordelijk voor het realiseren van een eigen fietsbeleid. De zogenoemde "centrale stad" heeft hierbij vooral een ondersteunende en initiërende rol. In dit kader past ook de overdracht van de opgedane kennis en ervaring.

Het uitbrengen van dit Handboek, dat is samengesteld door een aantal voormalige leden van de Werkgroep Fiets en is goedgekeurd door de Verkeerscommissie, draagt hiertoe bij.

In het ene deel van dit Handboek wordt het fietsbeleid behandeld, in het andere worden aanbevelingen gedaan voor verkeersontwerpen en komen zaken aan de orde, die voor de uitvoering van het fietsbeleid van belang zijn.

Het Handboek is uitgevoerd in een losbladige vorm, zodat eventuele wijzigingen via supplementen eenvoudig aangebracht kunnen worden.

Ik hoop dat het Handboek een waardevolle aanwinst zal blijken te zijn voor al degenen die op enigerlei wijze bij het Amsterdamse fietsbeleid zijn betrokken.

Tot slot wil ik de redactiecommissie en de Fietzersbond **enfb** bedanken voor hun inzet, die heeft geleid tot dit uitermate bruikbare boekwerk.

Wethouder Verkeer, Beheer, Milieu
mr. R.P. ten Have

A large, stylized handwritten signature in black ink, reading 'R.P. ten Have'.





Volledig inhoudsopgave

Voorwoord	3
Volledige inhoudsopgave	5
definities	9

DEEL 1: HET FIETSBELEID

1	Inleiding	11
2	Uitgangspunten voor het fietsbeleid	13
2.1	Achtergrondinformatie voor de beleidsuitgangspunten	13
2.1.1	Het voertuig fiets	13
2.1.2	De fietser	14
2.1.3	Motievenonderzoeken	14
2.1.4	Verkeerskundige onderzoeken	16
2.2	De beleidsuitgangspunten	17
2.2.1	Het wegnemen van belemmeringen om te fietsen	17
2.2.2	Uitgangspunten bij de tracékeuze van een fietsroute	18
2.2.3	Uitgangspunten voor verkeersontwerpen	19
3	Het door de gemeente Amsterdam gevoerde fietsbeleid	23
3.1	De organisatie van het fietsbeleid	23
3.2	Het Amsterdamse fietsroutenet	24
3.3	De aanpak van het fietsroutenet	25
3.4	Overige beleidsonderdelen	26
4	Het fietsbeleid in de deelraden	27

DEEL 2: RICHTLIJNEN VOOR FIETSVoorzieningen

5	Fietspaden, fietsstroken en gemengd verkeer	29
5.1	Criteria voor de keuze van de wegingdeling	29
5.1.1	De functie voor het autoverkeer	29
5.1.2	De functie voor het fietsverkeer	30
5.1.3	De parkeersituatie	31
5.1.4	De ruimtelijke mogelijkheden	31
5.2	De keuzemogelijkheden voor de wegingdeling	32
5.2.1	Fietspaden	32
5.2.2	Fietsstroken en fietssuggestiestroken	32
5.2.3	Gemengd profiel	33
5.3	De keuze van de wegingdeling	33
5.4	De toepassing van fietspaden	35
5.4.1	Fietspaden in één richting	35
5.4.2	Fietspaden in twee richtingen	35
5.4.3	Fietspad in mee- of tegenrichting bij autoverkeer in één richting	36



5.5	De toepassing van fietsstroken en fietssuggestiestroken	36	
5.5.1	Fietsstroken in de meerichting	36	
5.5.2	Fietsstroken in de tegenrichting	37	
5.5.3	Fietssuggestiestroken in meerichting	37	
5.5.4	Fietssuggestiestroken in tegenrichting	38	
5.6	De toepassing van een profiel met gemengd verkeer	38	
5.6.1	Straten met een belangrijke fietsfunctie	38	
5.6.2	Straten met een buurtfunctie voor het fietsverkeer	39	
5.6.3	Ventwegen	39	
6	Maatvoering		41
6.1	De breedte van fietspaden en fietsdoorsteken	41	
6.1.1	Fietspaden voor één richting	41	
6.1.2	fietspaden voor twee richtingen	42	
6.1.3	fietsdoorsteekjes	43	
6.2	De breedte van fietsstroken en fietssuggestiestroken	43	
6.2.1	Fietsstroken in meerichting	43	
6.2.2	Fietsstroken in tegenrichting	44	
6.2.3	Fietssuggestiestroken in meerichting	44	
6.2.4	Fietssuggestiestroken in tegenrichting	45	
6.3	Rijbaanbreedte	45	
6.3.1	Rijbanen zonder fietsverkeer	45	
6.3.2	Rijbanen met fietsverkeer	46	
6.3.3	Bijzondere profielen	47	
6.4	De afscheiding van een fietspad	48	
6.4.1	Schampstrook	48	
6.4.2	De holle band	48	
7	Kruispunten		49
7.1	Het kiezen van een kruisingsprincipe	49	
7.1.1	Veiligheid en doorstroming	49	
7.1.2	Kruisingsprincipes	49	
7.1.3	De keuze voor een kruisingsprincipe	50	
7.2	Ontwerpeisen van kruisingen	51	
7.3	Kruisingen met fietspaden	53	
7.3.1	Fietspaden uitbuigen, inbuigen of afknotten	53	
7.3.2	De opstelruimte voor fietsers	55	
7.3.3	Brede fietspaden na de kruising	56	
7.3.4	De Haagse heuvel	56	
7.4	Kruisingen met verkeerslichten	56	
7.4.1	Verkeerslichten	56	
7.4.2	Voorsorteervakken	57	
7.5	Rotondes	61	
7.6	Kruisingen zonder verkeerslichten	63	
7.6.1	Voorrang voor de fiets	63	
7.6.2	Steunpunten	64	
7.7	Kruisingen tussen fietspaden onderling	66	
7.8	Kruisingen van voetgangers en fietsers	66	
8	Een vloeiende en veilige fietsroute		67
8.1	Kruisingen	67	
8.2	Boogstralen	67	
8.3	Ontbrekende doorsteken	68	
8.4	Onhandige doorsteken	69	
8.5	Bajonetaansluitingen	70	
8.6	Voorkomen van onnodig oversteken	70	
8.7	Eénrichtingsstraten	71	
8.8	Bescherming tegen auto's	71	
8.8.1	Rugdekking	71	
8.8.2	Afsnijden van bochten	72	
8.8.3	Wegversmalling	72	



9	Snelheidsremmers, hinder voor fietsers?	73
9.1	Inleiding	73
9.2	Snelheidsremmers in het dwarsprofiel	73
9.2.1	Middensteunpunten in een wegvak	73
9.2.2	Verkeerswissels	74
9.3	Snelheidsremmers in het lengteprofiel	74
9.4	Drempels en andere verhoging	75
9.4.1	Inleiding	75
9.4.2	De SVT-drempel	75
9.4.3	Korte drempels	76
9.4.4	Drempels met middenplateau	76
9.4.5	Verhoogde kruisingen	77
9.4.6	Doorgetrokken trottoir	77
9.4.7	Afwerking	78
9.5	Conclusie	78
10	Illegaal geparkeerde auto's en illegaal autoverkeer	79
10.1	Inleiding	79
10.2	Het wegprofiel	80
10.2.1	Eenrichtingsstraten	80
10.2.2	Tweerichtingsstraten	82
10.3	Straathoekparkeren, boogstralen	82
10.4	Antiparkeermaatregelen langs het fietspad of trottoir	83
10.4.1	Paaltjes op het trottoir of in de schampstrook	83
10.4.2	Anti-parkeerbanden	83
10.4.3	De holle band	83
10.4.4	Schamblokken	83
10.5	Paaltjes op het fietspad	84
10.5.1	Algemeen	84
10.5.2	De plaats en onderlinge afstand van paaltjes	84
10.5.3	Paaltjes haaks op het fietspad	85
10.5.4	Paaltjes inleiden	86
10.5.5	Uitvoering van de aanbevelingen in 10 situaties	86
11	Bruggen en tunnels	91
11.1	De keuze tussen een gelijkvloerse en ongelijkvloerse kruising	91
11.2	De keuze tussen een brug en een tunnel	92
11.3	Hellingspercentage	92
11.4	De vormgeving van tunnels	93
12	Wegdek, markeringen en onderhoud	95
12.1	Inleiding	95
12.2	De aanleg van fietspaden	95
12.2.1	Fundering	95
12.2.2	Onderliggende kabels en leidingen	96
12.3	Verhardingsmateriaal	96
12.3.1	Asfalt	96
12.3.2	Tegels en klinkers	96
12.3.3	Cementbeton	97
12.4	Het gebruik van rood asfalt	97
12.5	Markeringsmateriaal	98
12.6	Onderhoud	98
12.7	Vervuiling	99
12.8	Gladheidsbestrijding	99



13 Verlichting, groenvoorzieningen en straatmeubilair	101
13.1 Verlichting	101
13.2 Groenvoorzieningen	101
13.3 Overig straatmeubilair	101
14 Sociale Veiligheid	103
14.1 Sociale veiligheid	103
14.2 Tegenstrijdige wensen?	104
14.3 Nieuwe situaties	104
14.4 Een bestaande route verbeteren	105
14.5 Een alternatieve route maken	106
15 Fiets en voetganger	107
15.1 De verdeling van de ruimte	107
15.2 Fietspad op het trottoir	107
15.3 De afscheiding tussen voetpad, fietspad en rijweg	107
15.4 Fietsen in autovrije winkelstraten en -gebieden	108
15.4.1 Fietzers toelaten of weren?	108
15.4.2 Inrichting	109
16 Fiets en bromfiets	111
16.1 Bromfiets niet op fietspad toegelaten	111
16.2 De veiligheid van bromfietsers op fietspaden	111
16.3 De bromfietsdrempel	112
17 Stallen en parkeren	115
17.1 Inleiding	115
17.2 Langparkeren: stallen	115
17.2.1 Bij de woning	115
17.2.2 Bij het werk, school, universiteit	117
17.2.3 Bij het openbaar vervoer	117
17.2.4 Overige bestemmingen	118
17.3 Kortparkeren	118
17.3.1 De keuze voor een fietsenrek	118
17.3.2 De plaatsing van fietsenrekken	119
17.4 Fietsparkeerplan	120
18 Tijdelijke maatregelen	121
Literatuurlijst	123
Adressenlijst	125
Trefwoordenregister	127



Definities

(in alfabetische volgorde)

aanliggend fietspad: Een fietspad dat door een zeer smalle voorziening, bijvoorbeeld een holle band, is gescheiden van de rijbaan, of dat verhoogd direct langs de rijbaan is gelegen.

à niveau: op hetzelfde niveau/zonder niveauverschil

bajonetaansluiting: gelijkvloers kruispunt waar de as van een van de kruisende wegen verspringt.

bestemmingsverkeer: verkeer dat in een beschouwd gebied zijn bestemming heeft.

black spot: een punt waar blijkens de ongevalstatistieken veel ongelukken gebeuren.

hoogstraal: de straal van de bocht van de weg.

cyclus: eenmalige opeenvolging van alle fasen van een verkeerslichtenregeling.

doorgaande route: traject door een beschouwd gebied, overwegend bedoeld voor doorgaand verkeer.

doorgaand verkeer: verkeer dat door een beschouwd gebied gaat maar daarin niet zijn herkomst of bestemming heeft.

doorgetrokken streep: verkeersstreep in de langsrichting van de weg die over een lengte van ten minste 20 meter niet onderbroken is.

doorgetrokken trottoir: het trottoir loopt ter plaatse van een zijstraat over de monding van de zijstraat door. De zijstraat heeft de status van een uitrit en het verkeer aldaar moet het verkeer (inclusief voetgangers) op de hoofdrijbaan onbelemmerde doorgang verlenen.

fase: toestand waarin een verkeerslantaarn één kleur (knipper)licht toont.

fietspad op eigen tracé: de weg bestaat uit een fietspad.

fietsstrook: met fietssymbool en strepen gemarkeerd gedeelte van de weg, bestemd voor fietsverkeer.

fysieke middelen: uit tastbaar materiaal bestaande middelen, dus paaltjes, een verhoogd steunpunt e.d.

gemengd verkeer: fietsers en gemotoriseerd verkeer maken gebruik van dezelfde rijbaan.

haaksparkeren: parkeren loodrecht op de rijbaan (parkeerhoek 90°).

hellingspercentage: het aantal meters dat gestegen wordt per 100 meter afgelegde afstand.

kop: uitstulping van het trottoir, ook wel "oor" genoemd.

langsparkeren: parkeren evenwijdig aan de rijbaan (parkeerhoek is 0°).

markering: op of in het wegdek aangebrachte tekens ter geleiding, waarschuwing en/of regeling van het verkeer.

middensteunpunt: steunpunt (zie aldaar) tussen rijbanen met tegengestelde rijrichtingen.

minirotonde: rotonde met een kleine binnenstraal



onderbroken streep: zich herhalend patroon van -in elkaars verlengde gelegen strepen die elk niet langer zijn dan 9 meter.

ontwerpsnelheid: snelheid waarvan wordt uitgegaan bij het ontwerpen van een weg.

onverplicht fietspad: fietspad aangeduid door bord 60; tevens verboden voor bromfietsen met in werking zijnde motor.

opstelvak: rijstrook van beperkte lengte ten behoeve van verkeer dat wacht op doorgang.

parkeren: doen of laten staan van voertuigen anders dan gedurende de tijd die nodig is voor en gebruikt wordt tot het onmiddellijk in- of uitstappen van personen of voor het onmiddellijk laden en lossen van goederen.

rijbaan: aaneengesloten deel van de verharding dat in hoofdzaak is bestemd voor rijdend verkeer.

rijstrook: gemarkeerd gedeelte van de rijbaan dat plaats biedt aan een enkele rij motorvoertuigen op meer dan drie wielen.

schampstrook: een strook tussen het fietspad en de parkeerstrook of rijweg. In de literatuur wordt hiervoor ook de term tussenberm gebruikt.

schuinparkeren: parkeren in een hoek tussen 0° en 90° ten opzichte van de rijbaan.

steunpunt: een heuvel waar voetgangers en/of fietsers het oversteken van de rijbaan kunnen onderbreken. Ook wel vluchtheuvel genoemd.

tegenrichting: de rijrichting tegengesteld aan die van het (beperkte) éénrichtingsverkeer.

trottoir: een voor voetgangers bestemd gedeelte van de weg. Wordt ook wel voetpad genoemd.

tussenberm: een strook tussen het fietspad en de parkeerstrook of rijweg. In Amsterdam wordt hiervoor de term schampstrook gebruikt.

utilitaire verplaatsing: een verplaatsing met een duidelijke bestemming zoals school, werk, winkel of bezoek.

verkeersluwe gebieden: een gebied dat zo is ingericht dat er een minimum aan autoverkeer rijdt, terwijl dat autoverkeer tevens met lage snelheid rijdt.

verkeersplein: ontmoetingspunt van wegen in de vorm van een plein, waar het rijverkeer in een rondgaande beweging wordt afgewikkeld.

verplicht fietspad: fietspad aangeduid door bord 59.

vluchtheuvel: zie steunpunt.

voorstart: het verkeerslicht springt voor een bepaalde categorie verkeersdeelnemers (bijvoorbeeld fietsers) eerder op groen dan voor het overige verkeer.

vrijliggend fietspad: Het fietspad is onderdeel van de weg, het loopt evenwijdig aan de rijbaan voor het autoverkeer en is met een schampstrook van de rijbaan of het parkeervak gescheiden.

wegvak: weggedeelte tussen twee kruispunten.



1 • Inleiding

In Amsterdam wordt veel gefietst. Ruim 400.000 stadsbewoners beschikken over een rijklare fiets. Op een doordeweekse dag pakt bijna de helft van deze mensen de fiets voor een rit naar bijvoorbeeld werk, school of winkel. Samen zijn deze mensen goed voor gemiddeld 480.000 verplaatsingen, dat is 29% van het totale aantal interne verplaatsingen per dag. In de binnenstad is het gebruik van de fiets zelfs nog aanmerkelijk hoger. De fiets is daar het meest gebruikte vervoermiddel.

Figuur 1.1
verplaatsingen in Amsterdam

Verplaatsingen op een werkdag in de agglomeratie Amsterdam			
	<i>intern</i>	<i>extern</i>	<i>totaal</i>
verplaatsingen	1.650.000	850.000	2.500.000
fietsverplaatsingen	480.000	20.000	500.000
% fietsverplaatsingen (exclusief transitieverplaatsingen)	29%	2%	20%

(Bron: Dienst Ruimtelijke Ordening)

Er is alle reden om fietsers met zorg te bejegenen. De fiets is een stadsvriendelijk vervoermiddel; het vraagt weinig ruimte en spaart het milieu. Daarnaast zijn delen van de Amsterdamse bevolking voor hun mobiliteit op de fiets aangewezen.

De bescherming van het milieu maakt het noodzakelijk om voor korte autoritten minder van de auto en meer van de fiets gebruik te gaan maken. In het Nationaal Milieu Beleidsplan, het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer en allerlei provinciale en gemeentelijke nota's, wordt dan ook een belangrijke plaats ingeruimd voor de fiets. De uitvoering van dit beleid ligt in Amsterdam voor een belangrijk deel in handen van de stadsdeelraden.

Literatuurlijst 7
Het gebruik van de fiets in Nederland,
ITS, 1978

Literatuurlijst 8
Integraal eindrapport evaluatie
fietsroutenetwerk Delft,
Rijkswaterstaat 1987

Er zijn goede mogelijkheden om het gebruik van de fiets weer te laten stijgen. Een uitgebreid onderzoek dat in 1978 onder fietsers werd gehouden, laat zien dat 41% van de ondervraagden (vaker) de fiets zou willen gebruiken (lit. 7). In Delft is gebleken dat na het realiseren van een goed fietsroutenet het fietsgebruik met 6% à 8% is toegenomen (lit. 8). Dit is niet verwonderlijk. Landelijk blijkt namelijk 50% van de autoritten korter dan 7 kilometer te zijn en 42% van de ritten korter dan 5 kilometer. In het Amsterdamse woon-werkverkeer blijkt 75% van de autoverplaatsingen korter dan 10 kilometer. Dat zijn ritjes waarvoor het openbaar vervoer niet altijd een alternatief heeft, maar die vaak wel per fiets afgelegd kunnen worden.

Om het gebruik van de fiets te bevorderen moet een aantal belemmeringen worden weggenomen. Met name de kans op fietsdiefstal dient drastisch te worden verkleind. De basisvereiste om het fietsgebruik te stimuleren is echter een goed en veilig fietsroutenet.



Amsterdam is al flink op weg met het ontwikkelen van het fietsroutenet. In de jaren '80 is daar reeds 30 miljoen gulden in geïnvesteerd. De ambtelijke Werkgroep Fiets, waarin ook de Fietzersbond **enfb** zitting had, heeft voor de uitvoering van het fietsbeleid gezorgd. De Amsterdamse verkeerssituatie vraagt soms om specifieke verkeersontwerpen, die rekening houden met het intensieve gebruik van de ruimte. Wat dat betreft is in deze werkgroep een schat aan ervaring opgedaan.

De ervaring van de Werkgroep Fiets is neergelegd in dit Handboek Fiets Amsterdam. Daarnaast zijn aanbevelingen uit landelijke handboeken toegesneden op de specifieke Amsterdamse situatie.

Voor de inhoud van dit Handboek is dankbaar gebruik gemaakt van een concept van de "Wegwijzer Fietsvoorzieningen" van de Fietzersbond **enfb**. Deze wegwijzer moet in de loop van 1992 als publicatie van het CROW gaan verschijnen.

In het eerste deel van dit Handboek zal worden ingegaan op de beleidsmatige aspecten. In het tweede deel worden concrete richtlijnen gegeven voor verkeersontwerpen. Zodoende biedt dit Handboek de deelraden de mogelijkheid het gevoerde beleid te continueren.

Figuur 1.2

De fiets is een veel gebruikt vervoermiddel in Amsterdam



2 • Uitgangspunten voor het fietsbeleid

In de inleiding van dit Handboek werd gesteld dat het mogelijk is om het gebruik van de fiets te laten stijgen. Dit hoofdstuk formuleert een aantal beleidsuitgangspunten om die stijging te realiseren. Alvorens deze uitgangspunten te formuleren is het nuttig om wat achtergrondinformatie te geven. Paragraaf 2.1 geeft deze achtergrondinformatie. De uitgangspunten voor het fietsbeleid volgen in paragraaf 2.2.

2.1 Achtergrondinformatie voor de beleidsuitgangspunten

Veel beleidsuitgangspunten spreken eigenlijk voor zich als bedacht wordt welke eigenschappen fiets en fietser hebben. Aanvullende informatie kan uit motievenonderzoeken en verkeerskundige onderzoeken worden geput.

2.1.1 Het voertuig fiets

De fiets is een eenvoudig voertuig dat wordt voortbewogen door zijn berijder. De hoeveelheid energie die het fietsen kost, is afhankelijk van de kwaliteit van het voertuig (is de fiets goed onderhouden, zijn de kogellagers gesmeerd?) en van externe factoren, zoals de kwaliteit van het wegdek, hoogteverschillen en wind. De externe factoren bepalen het overgrote deel van de weerstand die een fietser ondervindt. Op een aantal van deze externe factoren heeft de wegbeheerder invloed.

Een fiets heeft geen vering. Een fietser heeft dan ook een hekel aan een slecht wegdek, met het bijbehorende gehots. Daarnaast is het gevaarlijk. Niet alleen kunnen oneffenheden voor valpartijen zorgen, maar ook kan een fietser die een kuil tracht te omzeilen in conflict komen met andere voertuigen. Goed onderhoud van het wegdek is dus van het grootste belang.

Stabiliteit:

De fiets is een voertuig met slechts twee wielen en smalle banden. Evenwicht bestaat bij gratie van voldoende snelheid. Het is dus belangrijk dat de fietser door kan rijden:

- Een fietser die langzaam moet rijden, gaat slingeren en heeft dus meer ruimte nodig.
- Een scherpe bocht kan alleen met lage snelheid genomen worden. De fietser moet zich dan extra inspannen om in evenwicht te blijven.

Kwetsbaarheid:

Een fiets geeft zijn berijder geen bescherming. Bij een ongeval is de fietser al gauw het slachtoffer. Verkeersveiligheid is daarom belangrijk op fietsroutes.

Een fiets biedt ook geen bescherming tegen weersinvloeden. Bij nat en koud weer wordt dan ook minder gefietst. Daar valt niet veel aan te doen, maar wel iets.

Nieuwe ontwikkelingen:

Nadat jarenlang weinig aan het concept van het voertuig fiets veranderde, is er de laatste tijd veel aandacht voor betere materialen en een moderne vormgeving van de



fiets. Zelfs is er een overdekte fiets ontwikkeld: de Solo. Deze ontwikkelingen kunnen er toe leiden dat de fiets weer meer als een modern en eigentijds voertuig gezien wordt, wat het fietsgebruik kan stimuleren. Het is daarom zinvol deze nieuwe ontwikkelingen te volgen. Om mensen in staat te stellen de betere en moderne fietsen te gebruiken, zijn vooral stallingsmogelijkheden met een minimale kans op diefstal van de fiets noodzakelijk.

2.1.2 De fietser

Energie:

De fietser moet zelf de energie opbrengen voor zijn verplaatsing. Een fietser zal daarom trachten zijn doel met een minimum aan inspanning te bereiken. Dit geldt niet alleen voor utilitaire verplaatsingen, maar ook voor veel recreatieve verplaatsingen.

Het is dan ook belangrijk dat een route zo kort mogelijk is, dat de hoogteverschillen minimaal zijn en dat het wegdek egaal is. Ook veel remmen is vervelend, de opgebouwde kinetische energie gaat dan verloren en bij het optrekken moeten opnieuw traagheidsweerstand overwonnen worden.

Het optimale bewegingsritme van de beenspieren ligt bij een normale Nederlandse fiets bij een snelheid tussen de 15 en 20 km/uur. Deze snelheid kan het langst worden volgehouden. Fietspaden die breed genoeg zijn en bochten die zo vloeiend zijn dat de fietser met een snelheid van 20 km/uur kan blijven rijden, zorgen ervoor dat het effect van de inspanning die de fietser levert optimaal is.

Mentale inspanning:

Deelname aan het verkeer is mentaal belastend. Het besturen van de fiets en het rekening houden met andere weggebruikers vergt geestelijke inspanning. Voor sommige mensen is het fietsen in de stad te gecompliceerd. Men vindt het verkeer te druk en te gevaarlijk. Er wordt dan gekozen voor een andere manier van verplaatsen of men blijft vaker thuis.

De wegbeheerder kan de te leveren mentale inspanning verminderen door te zorgen voor fietspaden (waarop men ongestoord kan fietsen) en overzichtelijke verkeerssituaties (vooral op kruisingen).

2.1.3 Motievenonderzoeken

Onder meer uit de voorgaande paragrafen blijkt, welke factoren op de keuze om al dan niet te gaan fietsen van invloed zijn. Welk gewicht aan deze factoren moet worden toegekend blijkt uit motievenonderzoeken.

Het ITS (lit. 7) heeft de factoren om al dan niet voor de fiets als vervoermiddel te kiezen onderzocht (zie figuur 2.1).

De belangrijkste redenen om zich per fiets te verplaatsen blijken: de fiets is vlug en praktisch en fietsen is gezond en ontspannend. Ook waardeert men het directe contact met de omgeving.

Als minpunten noemt men: de geringe bescherming tegen slecht weer, de kwetsbaarheid in het verkeer, uitlaatgassen van het autoverkeer, fietsdiefstal en overlast van brommers.

De vraag rijst in hoeverre bepaalde factoren, zoals fietsdiefstal, in Amsterdam zwaarder wegen dan elders. Een indicatie hiervan geeft het "Marktonderzoek naar buurtfietsenstallingen in Amsterdam" (lit. 9). Aan mensen die geen fiets bezitten is gevraagd naar de reden hiervan (zie figuur 2.2).

Literatuurlijst 7

Het gebruik van de fiets in Nederland,
ITS, 1978

Literatuurlijst 9

*Marktonderzoek naar
buurtfietsenstallingen in Amsterdam,*
Amsterdam: MeMO Adviesgroep
1988



Figuur 2.1

Positieve en negatieve aspecten van het fietsen

	eens	reden om te fietsen
Persoonsgebonden positieve aspecten van het fietsen		
- ontspannend/gezond	82%	35%
- snel en flexibel in de stad	80%	15%
- goedkoop	92%	18%
- milieuvriendelijk	95%	14%
	eens	reden om niet te fietsen
Persoonsgebonden negatieve aspecten		
- lichamelijk inspannend	19%	6%
- geringe aktieradius	40%	30%
- geen bescherming tegen weer en wind	70%	22%
- geringe mogelijkheid voor meenemen bagage	42%	11%
- fietsen doe je niet als je een auto hebt	22%	6%
	eens	reden om niet te fietsen
Negatieve verkeersfactoren van de fiets		
- verkeersveiligheid	56%	10%
- overlast bromfietsen	40%	3%
- oponthoud bij verkeerslichten	13%	0%
	eens	reden om te fietsen
Positieve verkeersfactoren		
- geen parkeerproblemen	85%	17%
- filevrij	88%	14%
	eens	reden om niet te fietsen
Negatieve omgevingsfactoren		
- uitlaatgassen autoverkeer	71%	2%
- diefstal	63%	1%
- onaantrekkelijkheid route	21%	2%
	eens	reden om te fietsen
Positieve omgevingsfactoren		
- direct contact met de omgeving	89%	23%

Figuur 2.2

Redenen om geen fiets te bezitten

Reden om geen fiets te bezitten	aantal	percentage
Te oud/slechte gezondheid	25	32,1%
Diefstal/beschadiging/vandalisme	18	23,1%
Het verkeer is te druk	11	14,1%
Fietsen is vervelend/te vermoeiend	2	2,6%
Ik gebruik een ander vervoermiddel	25	32,1%
Overige	6	7,7%
Totaal	78	100,0%

Vrees voor fietsdiefstal blijkt inderdaad een belangrijk motief te zijn om niet te fietsen. Voor een grotere groep is de mentale en fysieke inspanning van het fietsen te groot.



In voorgaande paragrafen zijn een aantal redenen genoemd waarom fietspaden voor fietsers plezierig zijn. De populariteit van fietspaden blijkt ook uit onderzoeken. In oktober 1983 werd de omnibus enquête van de afdeling Bestuursinformatie van de gemeente over het verkeersbeleid gehouden. De deelnemers mochten kiezen welke twee verkeersmaatregelen het eerst uitgevoerd zouden moeten worden. Het aanleggen van fietspaden kwam overtuigend als eerste uit de bus.

Figuur 2.3
gewenste verkeersmaatregelen

Prioriteiten bij te nemen verkeersmaatregelen (2 antwoorden mogelijk)

<i>maatregel</i>	<i>aantal</i>	<i>% van de respons</i>	<i>% van de deelnemers</i>
niet ingevuld	53	6,0	11,9
meer vrije banen voor tram/bus	48	5,4	11,9
meer vrijliggende fietspaden	132	14,8	29,7
bredere trottoirs	29	3,3	6,5
meer parkeerruimte in binnenstad	57	6,4	12,8
meer parkeerruimte in uw straat	24	2,7	5,4
meer voetgangersoversteekplaatsen	46	5,2	10,3
snellere en frequentere tram/bus	95	10,7	21,3
minder verkeerslichten	21	2,4	4,7
meer ruimte voor het autoverkeer	33	3,7	7,4
meer parkeergarages in binnenstad	51	5,7	11,5
uitbreiding van de metro	40	4,5	9,0
meer éénrichtingsverkeer	34	3,8	7,6
minder opbrekingen	90	10,1	20,2
meer bekeuringen voor foutparkeren	82	9,2	18,4
meer verkeerslichten	12	1,3	2,7
kan geen keuze maken	43	4,8	9,7
Totaal	890	100,0	200,0

2.1.4 Verkeerskundige onderzoeken

Uit verkeerskundige onderzoeken komen objectieve factoren naar voren die het fietsen bevorderen.

De aanleg van goede fietsroutes blijkt het gebruik van de fiets te bevorderen. Na ingebruikname van de Amsterdamse Binnenring bijvoorbeeld steeg het aantal fietsers op die route met 56% (lit. 10). Ook in Den Haag en Tilburg bleek het aantal fietsers aanmerkelijk te stijgen, nadat goede fietsroutes waren gerealiseerd. Het aantal nieuwe fietsers bleek in deze steden echter gering te zijn. Er was vooral sprake van een verandering in de routekeuze. In Delft is gebleken dat als een samenhangend net van goede fietsroutes wordt gerealiseerd, het gebruik van de fiets wel aanmerkelijk kan stijgen (lit. 8). Een fietsroutenet is daarom de basis van het fietsbeleid.

Uit de vorige paragraaf bleek dat een belangrijk motief om voor de fiets te kiezen is dat de fiets een vlug en praktisch vervoermiddel is. Uit verkeerskundige onderzoeken blijkt dat hierbij niet de afstand maar de reistijd bepalend is.

In Amsterdam blijkt dat 94% van de fietsers per rit een afstand aflegt van minder dan 6 kilometer. Landelijk is dit percentage 74%. Deze kortere afstand per rit kan mede verklaard worden uit het grotere oponthoud dat het drukke stadsverkeer met zich meebrengt. Volgens de Dienst Ruimtelijke Ordening kan een goede vrije fietsroute een reistijdwinst van 30% à 50% opleveren (lit. 11). Bij snelle fietsroutes zullen meer verplaatsingen als fietsbaar worden beschouwd. Het ontwikkelen van de kortste routes, met een minimum aan oponthoud (bijvoorbeeld bij verkeerslichten) en zonder onnodige slingers en haakse bochten, is daarom belangrijk.

Literatuurlijst 10
*Evaluatie 1980 verkeerscirculatieplan
Amsterdam, Amsterdam 1981*

Literatuurlijst 8
*Integraal eindrapport evaluatie
fietsroutenetwerk Delft,
Rijkswaterstaat 1987*

Literatuurlijst 11
*De fiets bij uitstek geschikt voor de
stad, Amsterdam 1989*



2.2 De beleidsuitgangspunten

Om het gebruik van de fiets te bevorderen moet op verschillende niveaus beleid worden ontwikkeld. Allereerst dienen belemmeringen voor het fietsen te worden weggenomen. In de tweede plaats moeten eisen worden geformuleerd voor de tracékeuzes van fietsroutes. Ten slotte zijn er uitgangspunten nodig voor het ontwerp van fietsroutes. Richtlijnen voor verkeersontwerpen worden verder uitgewerkt in deel 2 van dit Handboek.

2.2.1 Het wegnemen van belemmeringen om te fietsen

Uit motievenonderzoeken (zie paragraaf 2.1.3) blijkt dat onveiligheid, uitlaatgassen van auto's, diefstal, weer en afstand belangrijke negatieve factoren zijn. Ook de sociale onveiligheid speelt een rol. Daaraan zal dus wat moeten gebeuren en, wat ook niet onbelangrijk is, verbeteringen moeten onder de aandacht van het publiek worden gebracht. Herkenbare routes en promotie dus.

Veiligheid:

"Fietsen is te gevaarlijk," zeggen veel mensen, "het verkeer is te druk." Een samenhangend stelsel van veilige fietsroutes, het fietsroutenet, kan aan deze klacht tegemoet komen.

Uitlaatgassen van auto's:

"Ik fiets niet graag in andermans stank." Een goede tracékeuze, waarbij drukke autowegen zoveel mogelijk worden vermeden, kan het fietsen aantrekkelijker maken.

Diefstal:

"Mijn fiets is al vijf keer gestolen." Angst voor fietsdiefstal is een reden waarom mensen geen fiets hebben en ook waarom mensen minder van de fiets gebruik maken dan zij zouden willen. Terecht want in Amsterdam worden jaarlijks naar schatting maar liefst 150.000 fietsen gestolen. Een actief beleid om fietsdiefstal tegen te gaan kan het fietsen bevorderen.

Weer:

"Bij het KNMI zitten ze er toch altijd naast." Bij slecht weer laat menigene de fiets staan. Aan het weer valt natuurlijk niet veel te doen, maar wellicht helpt het als er op geschikte punten schuilplaatsen worden gemaakt.

Afstand:

"Dacht je dat ik dat hele eind ging fietsen?!" Als snelle fietsroutes worden gemaakt kan met dezelfde tijd een langere afstand worden afgelegd. Gestrekte fietsroutes met een goede doorstroming zullen het fietsgebruik stimuleren.

Sociale veiligheid:

"In m'n eentje zeker, dank je lekker." Vooral 's avonds en 's nachts blijkt sociale onveiligheid een reden te zijn om niet voor de fiets te kiezen of zelfs om helemaal niet de deur uit te gaan. Een actief beleid om de sociale veiligheid te bevorderen, kan het fietsgebruik beïnvloeden.

Herkenbaarheid van fietsroutes

Goede en veilige fietsroutes moeten als zodanig te herkennen zijn. Die herkenbaarheid kan worden vergroot door te kiezen voor fietspaden, door een zekere uniformiteit in de keuze van de verharding (rood asfalt) en door het gebruik van (lokale) bewegwijzering.

Promotie:

Mensen blijken vaak niet op de hoogte te zijn van verbeterde fietsvoorzieningen en hebben een verkeerd beeld van het fietsen in de stad. Bij een actief fietsbeleid hoort een actieve promotie van dit beleid, bijvoorbeeld door het bekend maken van verbeterde routes. Dan zullen meer mensen vaker de fiets gebruiken.



2.2.2 Uitgangspunten bij de tracékeuze van een fietsroute

Een goed fietsroutenet is de basis van het beleid. Onderstaande uitgangspunten voor de tracékeuzes van de routes in dit net, zijn van belang voor het ontwikkelen van fietsroutes in nieuwe gebieden. Verder kan de kwaliteit van het bestaande Amsterdamse fietsroutenet aan deze uitgangspunten worden getoetst en waar nodig verbeterd.

Figuur 2.4

Met een nieuwe fietsbrug over de Slotervaart ter hoogte van de Maassluisstraat werd een korte en aangename fietsroute gecreëerd.



1. Korte en snelle routes

Een fietser zoekt in principe naar de kortste route. Logische fietsroutes zijn afhankelijk van herkomsten (bijvoorbeeld woongebieden), bestemmingen (bijvoorbeeld scholen en openbare gebouwen), fysieke mogelijkheden (zoals de aanwezigheid van wegen) en belemmeringen (zoals wateren, parken, spoorbanen en dergelijke).

Fietsroutes kunnen korter gemaakt worden door een brug aan te leggen of een nieuwe doorsteek te maken.

Omrijden voor een plezierige fietsroute, bijvoorbeeld omdat er veel minder autoverkeer is, doet slechts een enkeling. Anders ligt het als een kleine omweg een kortere reistijd oplevert. In Amsterdam (Binnenring), Den Haag en Tilburg bleken de fietsroutes tot een forse toename van het gebruik te leiden, hoofdzakelijk doordat fietsers hun routes verlegden. De voordelen moeten dan wel evident zijn.

Omdat fietsers niet gauw omfietsen voor fietsroutes dient het fietsroutenet fijnmazig te zijn. Het Amsterdamse fietsroutenet heeft in de oude stad een maaswijdte van 250 meter en in de buitenwijken van 400 meter.

Straten met een minimum aan zijstraten en met ongelijkvloerse kruisingen zijn bij uitstek geschikt om in een snelle fietsroute te worden opgenomen.

Verder kan in het ontwerp van de route veel tijdswinst behaald worden (zie hiervoor de volgende paragraaf).

2. Een aangename situering

De situering van een fietsroute is belangrijk. In het al eerder aangehaalde ITS-onderzoek blijkt dat verkeersonveiligheid, overlast van bromfietsverkeer en uitlaatgassen van auto's als belangrijkste negatieve factoren worden genoemd. Het directe contact met de omgeving en het genieten van de natuur worden het meest als positieve factoren genoemd. Fietsroutes moeten dus zoveel mogelijk gescheiden



worden van drukke autostraten. Routes met veel groen, bijvoorbeeld door parken, verdienen de voorkeur.

3. Sociale Veiligheid

Onvoldoende sociale veiligheid kan een belemmering zijn om van de fiets gebruik te maken. Bij de routekeuze dient dan ook goed op sociale veiligheid gelet te worden.

Bovenstaande uitgangspunten zijn soms strijdig met elkaar:

- Een route door het park is natuurlijk wel prettig, maar als dit niet de kortste weg is zullen fietsers deze route niet kiezen voor dagelijks gebruik.
- Een route door het park kan heel gestrekt zijn, maar 's avonds is deze route sociaal onveilig.
- Drukke winkelstraten waar ook auto's rijden, kunnen wel een korte route zijn, een aangenaam fietsklimaat bieden ze zelden.

In het Amsterdamse fietsroutenet hadden de kortste en snelste routes de hoogste prioriteit. Dit kan betekenen dat een route sociaal onveilig is. Voor zo'n sociaal onveilige route is meestal een sociaal veilig alternatief in het fietsroutenet opgenomen. In tweede instantie is gekeken naar het fietsklimaat. Op het hoofdnet zijn straten met een onaangenaam fietsklimaat zoveel mogelijk vermeden. Voor het hoofdnet is naar parallelle, alternatieve routes gezocht. De drukke straten zijn (als er belangrijke bestemmingen aan liggen) in het secundaire net opgenomen.

2.2.3 Uitgangspunten voor verkeersontwerpen

Bij het ontwerp van een fietsroute zijn verkeersveiligheid en comfort belangrijk. Over de veiligheid en het comfort van een verkeersontwerp vindt regelmatig discussie plaats.

Bijvoorbeeld: een goed bedoelde en theoretisch veilige voorziening kan dusdanig oncomfortabel zijn, dat deze in de praktijk niet door fietsers wordt gebruikt. Zo wordt schijnveiligheid gecreëerd. Ook komt het voor dat uit oogpunt van verkeersveiligheid een oncomfortabele voorziening wordt aangelegd, terwijl later uit de ongevalgegevens blijkt dat de voorziening helemaal niet veiliger is. Wie de verkeersveiligheid hanteert als argument voor een bepaalde oplossing, begeeft zich dan ook niet zelden op glad ijs.

Overigens blijkt het vaak mogelijk om een ontwerp te maken dat zowel veiligheid als comfort garandeert.

Daarnaast komt het voor dat er voor de veiligheid van de fietser een maatregel wordt getroffen die het fietsen oncomfortabel maakt, bijvoorbeeld een inritband op het einde van een fietspad om de snelheid van de fietser te verminderen. Deze maatregel wordt door de fietser zelf niet op prijs gesteld. In deze situatie kan de wegbeheerder zich afvragen hoe ver zijn verantwoordelijkheid gaat.

Verkeersveiligheid en het spanningsveld tussen verkeersveiligheid en comfort hebben altijd een belangrijke plaats gehad in de discussies over het Amsterdamse fietsbeleid. Het resultaat hiervan vindt u in de verkeersoplossingen die in dit Handboek worden aanbevolen.

Bij het verkeersontwerp zijn de volgende punten van belang:

1. Een juiste weging

Voor veiligheid en comfort is een juiste weging essentieel. De weging is afhankelijk van de functie van een weg voor het autoverkeer, de functie van een weg voor het fietsverkeer, de parkeersituatie en de ruimtelijke mogelijkheden. Hierbij weegt zwaar dat fietsers aan fietspaden de voorkeur geven. Over de indeling van de weg gaat hoofdstuk 5.



2. Maatvoering

Een juiste maatvoering is belangrijk voor de veiligheid en het comfort. De maatvoering wordt behandeld in hoofdstuk 6.

3. Kruisingen

Het ontwerp van kruisingen is zeer belangrijk in het fietsbeleid. De meeste ongelukken met fietsers vinden plaats op kruisingen. Het oponthoud tijdens een fietsverplaatsing wordt bepaald door de keuze van een kruisingsprincipe, het ontwerp ervan, de eventuele verkeerslichtenregeling etcetera. Over kruisingen kunt u lezen in hoofdstuk 7.

4. Een vloeiende en veilige fietsroute

Het verkeersontwerp bepaalt of een fietser vloeiend, comfortabel en daarmee ook snel kan doorfietsen. Hiervoor is bijvoorbeeld belangrijk om de juiste hoogstraal te kiezen, doorsteekjes op de juiste plaats te maken, fietspaden vloeiend op elkaar te laten aansluiten en er voor te zorgen dat auto's fietsers niet kunnen afsnijden. Ontwerpaspecten voor snelle, comfortabele én veilige fietsroutes worden beschreven in hoofdstuk 8.

5. Snelheidsremmers

Snelheidsremmers voor het autoverkeer kunnen voor fietsers positief zijn, bijvoorbeeld omdat het autoverkeer rustiger rijdt. Echter, verkeerde snelheidsremmers kunnen ook de snelheid van het fietsverkeer remmen en kunnen voor fietsers oncomfortabel en zelfs gevaarlijk zijn. Richtlijnen voor snelheidsremmers in relatie tot het fietsbeleid staan in hoofdstuk 9.

6. Illegaal geparkeerde auto's en illegaal autoverkeer

Illegaal geparkeerde auto's leveren voor fietsverkeer veel gevaar en hinder op. Vanwege de illegaal geparkeerde auto's worden bij de inrichting van een straat wel afwijkende maten gehanteerd en (aanvullende) anti-parkeermaatregelen getroffen. Maatregelen om illegaal autoverkeer met fysieke middelen onmogelijk te maken vragen om precisiewerk. Richtlijnen staan in hoofdstuk 10.

7. Bruggen en tunnels

Bruggen en tunnels kunnen het oponthoud beperken. Ze kunnen echter sociaal onveilig zijn.

Bij bruggen en tunnels moeten de hoogteverschillen minimaal zijn. Verder moet de helling het juiste stijgingspercentage hebben, het overbruggen van hoogteverschillen kost de fietser immers veel energie. Hoofdstuk 11 geeft richtlijnen.

8. Wegdek

Een effen wegdek levert het minste energieverlies op. Fietsers hebben daarom graag geasfalteerde fietspaden. Op slecht onderhouden fietspaden en op fietspaden met grind of ander losliggend materiaal is de weerstand voor de fietser vele malen groter dan op goede, gladde fietspaden. Het fietsen kost dan meer energie. Een slecht onderhouden wegdek kan bovendien gevaarlijke situaties opleveren. Over wegdek, markeringen en onderhoud gaat hoofdstuk 12.

9. Aankleding

Goede verlichting, groen langs de route en dergelijke completeren een fietsroute. Zie daarvoor hoofdstuk 13.

10. Sociale Veiligheid

Sociale veiligheid is een belangrijk uitgangspunt van het fietsbeleid. Sociale veiligheid kan echter botsen met andere onderdelen van het fietsbeleid. Meer hierover in hoofdstuk 14.



11. Fietser en voetganger

De belangen van fietsers en voetgangers kunnen strijdig zijn. Enkele aspecten van de relatie tussen fietser en voetganger worden beschreven in hoofdstuk 15.

12. Bromfietsen

Ook de belangen van fietser en bromfietser kunnen strijdig zijn. Bromfietsen verstoren een aangenaam fietsklimaat. Daarnaast vragen de veiligheid van de fietser en de veiligheid van de bromfietser een andere benadering. Aanbevelingen staan in hoofdstuk 16.

13. Stallen en parkeren

Aan het begin en het einde van een fietsverplaatsing moet de fiets zodanig geparkeerd kunnen worden dat de kans op beschadiging en diefstal gering is. Door goede voorzieningen kan de kans op fietsdiefstal worden verkleind. Richtlijnen zijn te vinden in hoofdstuk 17.

14. Tijdelijke maatregelen

Tijdelijke maatregelen kunnen voor de fietser hinder en gevaar opleveren. Enige aandachtspunten staan in hoofdstuk 18.



3 • Het door de gemeente Amsterdam gevoerde fietsbeleid

In de jaren '80 heeft de gemeente Amsterdam veel voor fietsers gedaan. Serieuze aandacht voor het fietsbeleid kwam bij het aantreden van een nieuwe gemeenteraad in 1978. In het Verkeerscirculatieplan uit 1979 stond, dat "het beleid de komende jaren sterk (moet) worden gericht op de bevordering van het fietsklimaat". Na wat aanloopproblemen is het beleid in de jaren '80 goed op gang gekomen.

3.1 De organisatie van het fietsbeleid

Voor de voorbereiding en uitvoering van het fietsbeleid werd in 1979 de Werkgroep Fietsknelpunten opgericht. Aanvankelijk mocht de werkgroep alleen losse fietsknelpunten bespreken. In 1983 werd de taakstelling van de werkgroep verruimd en veranderde de naam in "Werkgroep Fiets". De Werkgroep Fiets had de zorg voor het gehele fietsbeleid. Door alles op fietsgebied door één werkgroep te laten behandelen kon deskundigheid worden opgebouwd en kon een éénduidig en consequent beleid worden gevoerd.

Naast ambtelijke vertegenwoordigers maakte ook de Fietzersbond **enfb** deel uit van de Werkgroep Fiets. De rol van de Fietzersbond was vooral:

- het aandragen van knelpunten
- het beoordelen van oplossingen vanuit de gebruikersdeskundigheid
- het beleid aanscherpen: op belangrijke punten voldoende prioriteit voor de fiets claimen, bijvoorbeeld ook door politiek aan de bel te trekken
- het aandragen van oplossingen die wellicht minder gebruikelijk zijn
- er op toezien dat het fietsbelang op andere beleidsterreinen niet vergeten wordt

Jaarlijks werd een knelpuntenprogramma opgesteld waaraan in dat jaar werd gewerkt. In dit programma stonden veel knelpunten die door de Fietzersbond **enfb** waren aangedragen. Prioriteit werd gegeven aan knelpunten op het hoofdnet. Daarnaast liet de Fietzersbond zich leiden door klachten die zij van fietsers ontving. In het beleid is speciale aandacht geschonken aan black spots en sociale veiligheid. Black spots zijn punten in de stad waar veel ongelukken met fietsers en bromfietsers gebeuren. Aan de hand van ongevalanalyses is gepoogd daaraan iets te doen. Ter vergroting van de sociale veiligheid zijn routes verbeterd en is aandacht geschonken aan alternatieve routes.

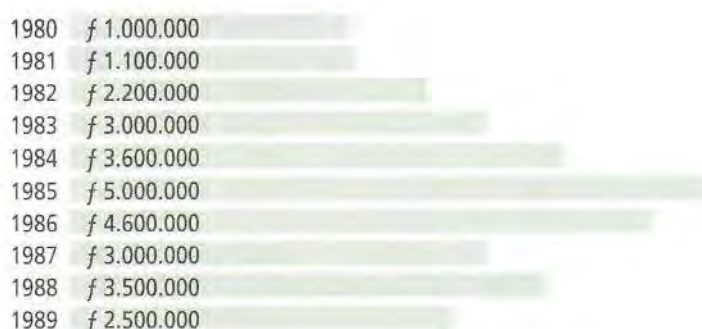
Daarnaast werden in de Werkgroep Fiets alle door de gemeente Amsterdam voorgenomen profielwijzigingen op het fietsroutenet behandeld. Op deze wijze konden ook knelpunten worden aangepakt in combinatie met andere werken, zoals groot onderhoud en stadvernieuwing.



Sinds 1980 heeft de gemeente Amsterdam uit de beleidsvrije ruimte geld beschikbaar gesteld voor het fietsbeleid.

Figuur 3.1

Door de gemeente Amsterdam beschikbaar gestelde fietsknelpuntenkredieten



Dit geld is niet alleen besteed aan infrastructuur, maar ook aan andere zaken, zoals bijvoorbeeld het stallingenbeleid, fietsenrekken, promotie en dergelijke. In totaal is in 10 jaar circa 30 miljoen gulden aan het fietsbeleid besteed. Een apart fietskrediet bleek een nuttig beleidsinstrument te zijn om een goed fietsbeleid te kunnen voeren.

Verder is de verbetering van knelpunten gefinancierd in samenhang met de groot-onderhoud-begroting, uit het stadsvernieuwingsfonds of met subsidie van het Rijk of de Provincie.

3.2 Het Amsterdamse fietsroutenet

Basis van het beleid was "het scheppen van een net van zo gestrekt mogelijke routes, waarop de fietser vanuit de woonwijken veilig en snel de voorzieningen en werkgelegenheidsconcentraties kan bereiken" (Verkeerscirculatieplan 1979).

Oorspronkelijk was het fietsroutenet beperkt van opzet en reikte het niet verder dan de Ringweg. Na een uitgebreide discussie is het Amsterdamse fietsroutenet vastgesteld, dat bestaat uit een hoofdnet, bedoeld voor verplaatsingen over een langere afstand, en een secundair net, voornamelijk bedoeld voor verbindingen binnen de stadswijken.

Figuur 3.2

In de Ruysdaelstraat werden fietsers vroeger klem gereden tussen geparkeerde en rijdende auto's. Door de rijbaan, ten gunste van de tram-halte, met 30 cm te versmallen en een fietsstrook te schilderen wordt er nu niet meer geparkeerd en kan er ongestoord gefietst worden.



Het onderscheid tussen hoofd- en secundair fietsnet stuitte wel eens op kritiek: het fietsnet zou overal zo optimaal mogelijk moeten worden ingericht. Het onderscheid bleek echter een werkbaar uitgangspunt te bieden voor het ontwikkelen van het fietsroutenet. Het zou te optimistisch zijn geweest om, binnen een tijdsbestek van enkele jaren, te proberen zowel het

hoofdnet als het secundaire net overal in te richten met hoogwaardige voorzieningen. De prioriteit lag bij de doorgaande routes, dus bij het hoofdnet. Maar als een straat in het secundaire net bij groot onderhoud met geringe meerkosten kon worden verbeterd, werd dit uiteraard gedaan.



Amsterdam weer kan gaan groeien. De huidige stand van zaken is dat er weliswaar veel verbeteringen tot stand zijn gekomen, maar dat deze verschillende stukjes nog niet overal op elkaar aansluiten. De gedane investeringen zullen dan ook pas goed tot hun recht komen als de deelraden doorgaan op de ingeslagen weg.

3.4 Overige beleidsonderdelen

Een goed fietsbeleid omvat meer dan het aanpakken van knelpunten. In de Werkgroep Fiets is daarom voorts aandacht geschonken aan de volgende onderwerpen:

Fietsdiefstal en fietsparkeren.

De angst voor fietsdiefstal weerhoudt mensen ervan te fietsen of een fiets te bezitten. De gemeente Amsterdam heeft daarom een fietsenrek ontwikkeld waaraan de fiets kan worden vastgeketend. Deze rekken zijn op grote schaal in de stad geplaatst. Daarnaast zijn subsidies verstrekt aan buurtfietsenstallingen en stallingen bij knooppunten van het openbaar vervoer.

Aansluiting fiets - openbaar vervoer.

Fiets en openbaar vervoer kunnen samen een goed alternatief bieden voor een autoverplaatsing. Daarom is gewerkt aan een goede bereikbaarheid van knooppunten van het openbaar vervoer, met name NS-stations. Ook is er aandacht geschonken aan parkeerfaciliteiten.



Figuur 3.4
De gemeente Amsterdam verstrekt subsidie aan fietsenstallingen.



Figuur 3.5
De nieuwe fietsbewegwijzering geeft ook stations en stadswijken aan.

Bewegwijzering.

De oude ANWB-fietsbewegwijzering is vervangen door een nieuwe. Deze nieuwe bewegwijzering is fijnmaziger en leidt langs goede fietsroutes. Ook stations en stadswijken zijn er op aangegeven. Daarnaast is er een aanvang gemaakt met een systeem van route-bewegwijzering.

Promotie.

Het is belangrijk dat mensen weten dat fietsroutes verbeterd zijn. Hiervoor zijn enkele folders en brochures gemaakt en is de "Stadsplattegrond voor fietsend Amsterdam" uitgegeven. Verder wordt jaarlijks de fietstocht "Amsterdam op de Fiets" georganiseerd om mensen te laten kennismaken met nieuwe fietsroutes.



4 • Het fietsbeleid in de deelraden

Bijna in iedere straat wordt gefietst. Wie zich op de een of andere manier met de inrichting van de openbare ruimte bezighoudt, zal dan ook terdege rekening moeten houden met de fiets. Toch lijken nog niet alle planners en ontwerpers zich daarvan ten volle bewust. Daarnaast vraagt het fietsbeleid om keuzes. Daarom wordt aanbevolen een fietsbeleid te formuleren. Een fietsbeleid dat de fiets een eigen plek in het verkeer garandeert. Voor wat betreft de uitvoering kan gezien worden in hoeverre het fietsbeleid valt te integreren met andere beleidsterreinen en in hoeverre een speciaal fietsbeleid is gewenst.

De Amsterdamse deelraden (en regio-gemeenten) zijn voor het succes van hun fietsbeleid van elkaar afhankelijk. Fietsroutes houden namelijk niet op bij de grens van het stadsdeel. Een beetje fietsverplaatsing doorkruist al gauw drie deelraden. Het is dan ook niet erg zinvol om veel geld te investeren in een goede fietsroute die bij de grens van de deelraad ophoudt. De kwaliteit van een fietsroute wordt bepaald door de zwakste schakel.

Verder zullen soms maatregelen gewenst zijn die voor een afzonderlijke deelraad van weinig belang zijn, maar die voor passanten uit andere deelraden cruciaal zijn en andersom. Het is dan ook noodzakelijk om het beleid van de verschillende deelraden, de centrale stad en de regiogemeenten op elkaar af te stemmen.

Om te komen tot een goed fietsbeleid wordt de deelraden het volgende geadviseerd:

1. Koester het bestaande

Het fietsen kan worden bevorderd door enkele grote en vele kleine maatregelen. Aan een kleine maatregel kan soms een discussie van jaren vooraf zijn gegaan. In de praktijk blijkt dat goede fietsvoorzieningen soms weer worden afgebroken. Allereerst is daarom van belang dat bestaande voorzieningen worden gekoesterd.

2. Organisatie van het beleid

Aanbevolen wordt om de uitgangspunten voor een fietsbeleid te formuleren. Daarbij kan worden aangegeven in hoeverre de richtlijnen uit dit Handboek worden gevolgd. Vervolgens kan het fietsroutenet voor het betreffende stadsdeel worden vastgesteld. Een volgende stap is de benoeming van een contactambtenaar fietsbeleid, die voldoende deskundigheid kan opbouwen en die de eenduidigheid van het beleid kan bewaken. Tevens kan er een meerjarenprogramma worden opgesteld, zowel voor de aanpak van knelpunten als voor thematische onderwerpen.

3. Overleg met andere deelraden en de centrale stad

Aanbevolen wordt om af en toe te overleggen met andere deelraden en de centrale stad om gezamenlijke doelstellingen te formuleren, het beleid op elkaar af te stemmen en knelpunten te signaleren.



4. Overleg met de Fietzersbond enfb

De Fietzersbond heeft in de loop der jaren een grote deskundigheid opgebouwd. Bovendien kent zij alle achtergronden van het gevoerde beleid. Nu de stad in 16 Stadsdeelraden is opgesplitst, kan een stedelijke belangenorganisatie een rol vervullen in de onderlinge coördinatie, of om knelpunten in de uitvoering van het beleid te signaleren. De samenwerking zal het soepelst verlopen, als de Fietzersbond al in de voorbereidingsfase bij plannen met het fietsnet betrokken wordt.



5 • Fietspaden, fietsstroken en gemengd verkeer

Het comfort voor en de veiligheid van de fietser worden in belangrijke mate bepaald door de indeling van de weg. Dit hoofdstuk geeft hiervoor de richtlijnen. Eerst wordt ingegaan op de criteria voor de keuze van de wegingdeling, dan worden de keuzemogelijkheden besproken, waarna in de derde paragraaf aanbevelingen voor de gewenste wegingdeling volgen. Ten slotte wordt vanaf paragraaf 5.4 ingegaan op de toepassing van fietspaden, fietsstroken en profielen met gemengd verkeer.

5.1 Criteria voor de keuze van de wegingdeling

Er zijn vier criteria te onderscheiden:

1. De functie van een weg voor het autoverkeer
2. De functie van een weg voor het fietsverkeer
3. De parkeersituatie
4. De ruimtelijke mogelijkheden

5.1.1 De functie voor het autoverkeer

Bij een straat voor autoverkeer zijn voor fietsers twee punten belangrijk:

- De intensiteit van het autoverkeer. Bij een hoge intensiteit is de kans op conflictsituaties groter. Fietsen is dan gevaarlijker.
- De snelheid van het autoverkeer. Hoe groter het snelheidsverschil tussen fietsers en auto's, hoe groter de kans op ernstige ongelukken.

In de verkeerskunde worden grofweg drie soorten wegen onderscheiden:

- Hoofdautowegen. Langs deze wegen worden de verkeersstromen tussen delen van de stad afgewikkeld.
- Wijkontsluitingswegen. Op deze wegen komt het verkeer uit buurtstraten samen en wordt het naar de hoofdautowegen geleid.
- Buurtstraten. In deze straten rijdt alleen buurtverkeer.

Het Amsterdamse verkeersbeleid streeft ernaar om het autoverkeer in een beperkt aantal straten te concentreren. Deze straten zijn opgenomen in een autohoofdnet, dat deel uitmaakt van het structuurplan. Op deze wijze wordt de (milieu)overlast van het autoverkeer beperkt tot een aantal straten. Bovendien kunnen in deze straten maatregelen genomen worden om de veiligheid zo groot mogelijk te maken, bijvoorbeeld door verkeerslichten op kruisingen te plaatsen.

**Intensiteit en snelheid
autoverkeer**

Drie categorieën wegen

Autohoofdnet

*Literatuurlijst 3
ASVV Aanbevelingen voor
verkeersvoorzieningen binnen de
bebouwde kom, CROW 1988*

Zowel de theoretische wegingdeling als het autohoofdnet vormen onvoldoende basis om richtlijnen te geven voor de indeling van de weg. Daarom wordt in dit Handboek, in navolging van het ASVV 1988 (lit. 3), gekeken naar de feitelijke functie die een weg vervult voor het autoverkeer. Er worden vier gradaties onderscheiden:



Indeling naar feitelijke functie autoverkeer

1. **Een belangrijke functie.** De intensiteit van het autoverkeer is hoog (in het drukste uur 1000 auto's per richting of meer). Over het algemeen is het profiel van de weg wat ruimer en wordt er snel gereden (feitelijke snelheid 50 km/uur of meer). De wegen op het autohoofdnet vallen in deze categorie, maar ook sommige wijkontsluitingswegen, bijvoorbeeld omdat zij toch een functie voor doorgaand autoverkeer vervullen.
2. **Een matige functie.** De intensiteit van het autoverkeer is matig, in het drukste uur 300 tot 1000 auto's per richting. De snelheid van het autoverkeer ligt tussen de 30 en 50 km/uur. Tot deze categorie behoort het merendeel van de wijkontsluitingswegen.
3. **Een geringe functie.** De intensiteit van het autoverkeer is gering, de snelheid van het autoverkeer ligt lager dan 30 km/uur. Dit zijn buurtstraten.
4. **Geen functie.** Er is geen autoverkeer, bijvoorbeeld in een voetgangersgebied. Deze situatie blijft in dit hoofdstuk verder buiten beschouwing. Over het toelaten van fietsers in het voetgangersgebied wordt geschreven in hoofdstuk 15.

Gewenste functie voor autoverkeer

De feitelijke functie van een weg voor het autoverkeer vormt het criterium voor de wegingdeling. De feitelijke functie hoeft echter niet de wenselijke functie van een weg te zijn. Vooral is van belang dat de snelheid van het autoverkeer in overeenstemming is met de functie van een weg. Zo kan een wijkontsluitingsweg die een belangrijke functie voor het autoverkeer vervult, met profielmaatregelen of door op een geschikt punt een knip voor het autoverkeer aan te brengen, weer een matige functie gaan vervullen. Maatregelen zijn zeker gewenst als buurtstraten onverhoopt een matige functie voor het autoverkeer blijken te vervullen.

Fietsroutenet

5.1.2 De functie voor het fietsverkeer

In het Amsterdamse verkeersbeleid is een fietsroutenet vastgesteld, met daarin een hoofdnet en een secundair net. Het hoofdnet fiets vervult een functie voor het fietsverkeer tussen stadsdelen en/of regiogemeenten, en het secundaire fietsnet voor buurtverkeer.

Om beleidsmatige prioriteiten te kunnen stellen is het fietsroutenet enigszins beperkt van omvang gehouden. Maar overal wordt gefietst. Voor de keuze van de wegingdeling moet daarom niet alleen gekeken worden naar het fietsroutenet, maar ook naar de intensiteit van het fietsverkeer in een straat. Voor de keuze van de wegingdeling wordt gekeken naar de feitelijke functie van een weg voor het fietsverkeer:

Indeling naar feitelijke functie fietsverkeer

1. **Een belangrijke functie.** De straat maakt deel uit van het hoofdnet fiets of vervult een functie voor doorgaand fietsverkeer, wat onder meer blijkt uit de intensiteit van het fietsverkeer.
2. **Een matige functie.** Dit zijn straten in het secundaire net en de straten die blijken de intensiteit van het fietsverkeer een buurtfunctie vervullen. Voor zover er geen speciale fietsvoorzieningen nodig zijn (zie paragraaf 5.3) moet er in woonbuurten in ieder geval voor worden gezorgd, dat bij het nemen van snelheidsremmende maatregelen rekening wordt gehouden met de fietsers (zie hoofdstuk 9).
3. **Een geringe functie.** Dit zijn de straten waarvan nagenoeg alleen de bewoners gebruik van maken. Speciale fietsvoorzieningen zijn niet nodig. Deze situatie blijft in dit hoofdstuk verder buiten beschouwing.



5.1.3 De parkeersituatie

Conflicten tussen fietsers en automobilisten kunnen ontstaan rond het parkeren. Het vele kortparkeren in winkelstraten bezorgt de fietser veel last. Ook het dubbelparkeren in straten zonder fietspaden brengt fietsers in een onveilige situatie. Uit een schatting van de Dienst Ruimtelijke Ordening blijkt dat 10 à 15% van de ongevallen met fietsers wordt veroorzaakt door dubbelgeparkeerde auto's. Hierdoor vallen jaarlijks tussen de 100 en 200 gewonden. De beste remedie tegen ongevallen ten gevolge van foutparkeren is het aanleggen van fietspaden.

Dubbelparkeren

Figuur 5.1

In de Pijnackerstraat heeft de fietser door de aanleg van fietspaden geen last meer van dubbelgeparkeerde auto's.



Fietsstrook en parkeren

De parkeersituatie is een belangrijk criterium bij het al dan niet aanleggen van een fietsstrook. Een voorwaarde voor de aanleg van een fietsstrook is namelijk, dat de kans dat op de fietsstrook wordt geparkeerd minimaal is.

Handhaving

Het handhavingsbeleid is tot nu toe in Amsterdam vrijwel nooit succesvol genoeg om een fietsstrook helemaal vrij van fout geparkeerde auto's te houden. Wel leidt het vaak tot vermindering. Voor fietsers is dit echter net zo gevaarlijk, en soms zelfs gevaarlijker: een hele rij foutgeparkeerde auto's kan de fietser in één keer passeren, maar bij afzonderlijke foutgeparkeerde auto's moet de fietser steeds opnieuw uitwijken en juist die manoeuvre is gevaarlijk in verband met het achterop komende autoverkeer.

5.1.4 De ruimtelijke mogelijkheden

Ruimtegebrek

De ruimtelijke mogelijkheden beperken de keuze van de wegindeling, wat niet wegneemt dat er over het begrip ruimtegebrek te twisten valt. Bij de verdeling van de ruimte moet worden gekeken naar de totale ruimte en naar de functie die een weg vervult voor fietsers, voetgangers en auto's. Soms kan ruimte voor een fietsvoorziening gevonden worden door het aantal parkeerplaatsen voor auto's te verminderen, of door éénrichtingsverkeer voor auto's in te stellen, en soms kan een fietspad worden aangelegd door een breed trottoir te versmallen.

Minimummaten

De ruimtelijke mogelijkheden hangen tevens af van de te kiezen minimummaten. In het volgende hoofdstuk worden de minimummaten behandeld, alsmede de spreekwoordelijke uitzonderingen. Voor fietsers geldt dat te krappe voorzieningen in de praktijk nadelig zijn, ze scheppen schijnveiligheid en schijncomfort. Als niet aan de minimummaten kan worden voldaan, kunnen fietsvoorzieningen beter achterwege blijven.



5.2 De keuzemogelijkheden voor de wegindeling

Er zijn drie mogelijkheden: fietspaden, fietsstroken of een profiel met gemengd verkeer.

5.2.1 Fietspaden

Een fysieke scheiding tussen fiets- en autoverkeer kan worden aangebracht door de aanleg van een fietspad.

Een fietspad is een weg of een gedeelte van een weg dat bestemd is voor fietsers en meestal ook bromfietzers. Er worden drie soorten fietspaden onderscheiden:

Drie soorten fietspaden

1. **Het fietspad op eigen tracé.** De weg bestaat uitsluitend uit een fietspad, eventueel gecombineerd met een voetpad. Fietspaden op eigen tracé bevinden zich bijvoorbeeld in parken.
2. **Het vrijliggende fietspad.** Het fietspad is onderdeel van de weg, het loopt evenwijdig aan de rijbaan voor het autoverkeer en is met een schampstrook van de rijbaan of het parkeervak afgescheiden.
3. **Het aanliggende fietspad.** Een fietspad dat door een zeer smalle voorziening (bijvoorbeeld een holle band) is gescheiden van de rijbaan, of dat verhoogd direct langs de rijbaan is gelegen. Een aanliggend fietspad is mogelijk als auto's niet naast het fietspad mogen parkeren.

Uit motievenonderzoeken (zie hoofdstuk 2.1.3) blijkt dat fietsers graag fietspaden hebben. Men vindt fietspaden veilig en comfortabel. De verkeerssituatie is overzichtelijk en men kan ongestoord doorfietsen.

Veiligheid van fietspaden

De veiligheid van fietspaden is overigens wel onderwerp van discussie. Aangevoerd wordt dat op wegen met fietspaden de veiligheid op de wegvakken weliswaar toeneemt, maar dat de kruisingen onveiliger worden, zodat per saldo fietspaden onveiliger zijn.

Literatuurlijst 12

Veiligheid van fietspaden,
DRO 1988

Uit landelijke onderzoeken en de verkeersongevallengegevens van de Dienst Ruimtelijke Ordening (lit. 12) blijkt echter, dat de verkeersongevallen op kruisingen voornamelijk toe te schrijven zijn aan bromfietzers. De veiligheid van bromfietzers zou in veel situaties vergroot worden, als zij op de rijbaan zouden mogen rijden, in plaats van op het fietspad. Momenteel is een discussie gaande om hiervoor een wettelijke regeling te treffen. In de situaties waarin bromfietzers op de rijbaan niet gewenst zijn, kunnen andere maatregelen worden genomen om hun veiligheid op kruisingen te vergroten. Voor fietsers zijn fietspaden in ieder geval veiliger, zowel op wegvakken als op kruisingen.

Over de veiligheid van het bromfietsverkeer kunt u meer lezen in hoofdstuk 16.

5.2.2 Fietsstroken en fietssuggestiestroken

Een visuele scheiding tussen fiets- en autoverkeer kan worden aangebracht door fietsstroken en fietssuggestiestroken.

Doorgetrokken of onderbroken streep

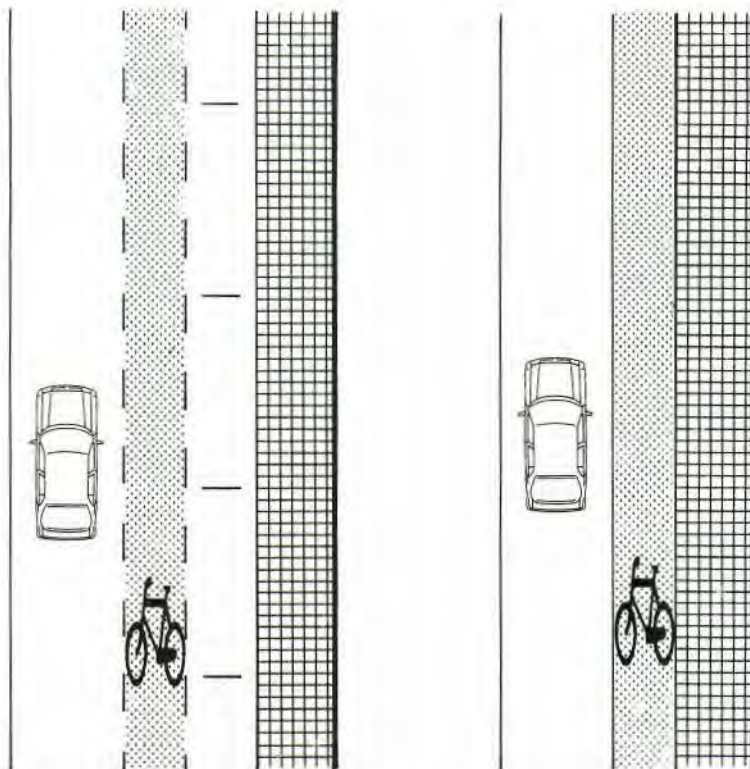
Een fietsstrook is een met doorgetrokken of onderbroken strepen gemarkeerd gedeelte van de rijbaan, waarop afbeeldingen van een fiets zijn aangebracht. Een doorgetrokken streep mag niet worden overschreden. Een onderbroken streep wel, maar op fietsstroken met een onderbroken streep mag het fietsverkeer niet worden gehinderd.

Fietsstroken worden met een onderbroken streep uitgevoerd op plaatsen waar het verkeer de streep mag passeren, dus als naast de fietsstrook geparkeerd mag worden, en bij zijstraten, uitritten en bushaltes. Als ander verkeer de streep niet hoeft te overschrijden wordt deze altijd doorgetrokken.



Figuur 5.2

Fietsstroken worden met onderbroken strepen gemarkeerd op plaatsen waar de fietsstrook overschreden mag worden, als dit niet het geval is dan wordt de fietsstrook altijd met een getrokken streep uitgevoerd.



Psychologisch effect

Fietsstroken hebben een psychologisch effect. Automobilisten respecteren de strook over het algemeen en laten daarom meer ruimte voor fietsers. Anderzijds accepteren zij minder dat fietsers de stroken verlaten. Fietsstroken nodigen in Amsterdam echter uit om fout te parkeren. De parkeersituatie telt dan ook zwaar mee bij de keus om al dan niet tot de aanleg van een fietsstrook over te gaan.

Fietssuggestiestrook geen juridische status

Een fietssuggestiestrook is een voor fietsers bedoelde strook, die met onderbroken strepen van de rijbaan is afgescheiden. Er worden geen fietssymbolen in geplaatst. Een fietssuggestiestrook heeft geen juridische status.

Een fietssuggestiestrook is eigenlijk een te smalle fietsstrook en deze wordt dan ook uitsluitend aanbevolen in enkele uitzonderlijke situaties (zie paragraaf 5.5.3 en 5.5.4).

5.2.3 Gemengd profiel

Het fiets- en autoverkeer worden niet van elkaar gescheiden en maken gebruik van dezelfde verkeersruimte.

In bepaalde situaties kan voor een gemengd profiel worden gekozen, bijvoorbeeld als de ruimte voor een fietspad ontbreekt, of als het weinige autoverkeer geen fietspad of fietsstrook vereist.

5.3 De keuze van de wegindeling

Keuzecriteria

De keuze van de wegindeling wordt primair bepaald door de functie van de weg voor het fietsverkeer en voor het autoverkeer. De parkeersituatie en de ruimtelijke mogelijkheden zijn beperkende factoren en komen in tweede instantie ter sprake.

Verborgene doelstellingen

Bij de keuze van het wegprofiel worden vaak verborgene doelstellingen gehanteerd: men wil het autoverkeer niet of juist wel aanpakken, men wil geen geld uitgeven aan voorzieningen etcetera. Voor de indeling van de weg kan zo objectief mogelijk worden gekeken naar de wenselijke functie van een weg voor het verkeer (zie paragraaf 5.1.1 gewenste functie voor autoverkeer).



Literatuurlijst 3

ASVV Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom, CROW 1988

Aanbevelingen volgens de functie voor fiets en auto

Hieronder behandelen we de verschillende combinaties van fiets- en autofuncties. De aanbevelingen gelden voor de specifiek Amsterdamse verkeerssituatie en wijken in een enkel geval af van wat over het algemeen, bijvoorbeeld in het ASVV 1988 (lit. 3) wordt aanbevolen. Vooral vanwege de parkeersituatie wordt in Amsterdam eerder voor de aanleg van fietspaden gekozen.

1. belangrijke fietsfunctie, belangrijke autofunctie

standaard: fietspaden noodzakelijk

Als de ruimte hiervoor ontbreekt bestaan de volgende oplossingen:

- De straat is ongeschikt voor de autofunctie en deze wordt verminderd.
- In uitzonderlijke gevallen kan in plaats van twee éénrichtingsfietspaden een tweerichtingsfietspad worden gekozen (zie paragraaf 5.4.2).

2. matige fietsfunctie, belangrijke autofunctie

standaard: fietspaden noodzakelijk

Als de ruimte daarvoor ontbreekt:

- De straat is ongeschikt voor de autofunctie en deze wordt verminderd.
- In uitzonderlijke gevallen kan in plaats van twee éénrichtingsfietspaden een tweerichtingsfietspad worden gekozen (zie paragraaf 5.4.2).

uitzondering:

- Als er voor fietsers een volwaardig alternatief is (een route die net zo kort en veilig is, met een goed wegdek, etcetera) en alle bestemmingen aan de weg per fiets kunnen worden bereikt, kan een weg gesloten worden verklaard voor fietsers.

3. belangrijke fietsfunctie, matige autofunctie

standaard: fietspaden gewenst

Als de ruimte daarvoor ontbreekt:

- De straat is ongeschikt voor de autofunctie en deze wordt verminderd.
- Fietsstroken overwegen, afhankelijk van de kans dat erop wordt geparkeerd (zie paragraaf 5.5.1).
- In uitzonderlijke gevallen kan in plaats van twee éénrichtingsfietspaden een tweerichtingsfietspad worden gekozen (zie paragraaf 5.4.2).

4. matige fietsfunctie, matige autofunctie

standaard: fietsstroken overwegen (zie paragraaf 5.5.1)

5. belangrijke fietsroute, geringe autofunctie

standaard: fietspaden overwegen (bijvoorbeeld vanwege de continuïteit van de fietsroute, of omdat vanwege de parkeersituatie de rijbaan hinderlijk is voor fietsers; bij éénrichtingsverkeer voor auto's een fietspad in de tegenrichting aanleggen)

Als in deze situatie niet voor fietspaden wordt gekozen heeft het mengen van het verkeer de voorkeur. Fietsstroken dienen achterwege te blijven. Het zou voor automobilisten gemakkelijker worden om hard te rijden. Bovendien hebben de fietsers in dit geval de hele breedte van de weg nodig om elkaar makkelijk te kunnen passeren. De weinige auto's op deze wegen zullen hun snelheid dus moeten aanpassen aan die van het fietsverkeer, en hun lust tot inhalen moeten beteugelen.

uitzondering

- een fietsstrook in de tegenrichting kan overwogen worden (zie paragraaf 5.5.2).

6. matige fietsfunctie, geringe autofunctie

standaard: gemengd profiel



5.4 De toepassing van fietspaden

5.4.1 Fietspaden in één richting

Langs normale wegen verdienen twee éénrichtingsfietspaden bijna altijd de voorkeur. Fietzers rijden net als het andere verkeer gewoon rechts. Dit levert het duidelijkste en veiligste verkeersbeeld op.

Uitzonderingen worden in de volgende paragraaf behandeld.

5.4.2 Fietspaden in twee richtingen

Bij fietspaden op een eigen tracé wordt voor tweerichtingsfietspaden gekozen.

Veiligheid tweerichtingsfietspad

Bij fietspaden langs normale wegen hebben tweerichtingsfietspaden het nadeel, dat fietsers op de kruisingen van een onverwachte kant kunnen komen, wat tot ongevallen kan leiden.

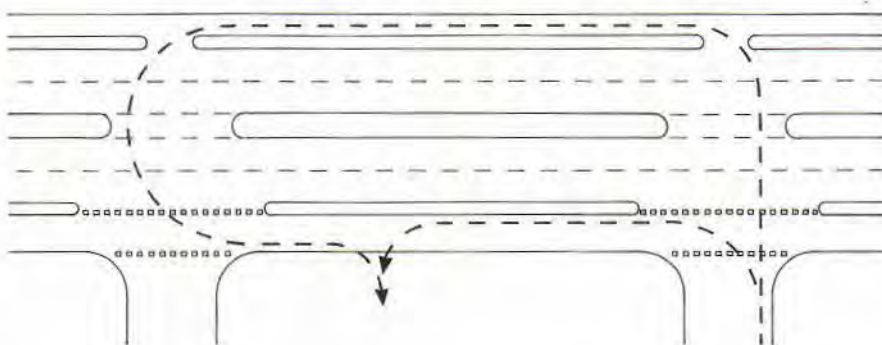
De keuze voor een tweerichtingsfietspad

Naast de fietspaden op een eigen tracé is er een aantal situaties waarin voor tweerichtingsfietspaden gekozen kan worden. Door de onveiligheid op de kruisingen dient men de keus ervoor zorgvuldig af te wegen. Tweerichtingsfietspaden kunnen in de volgende situaties worden overwogen:

- Als met een tweerichtingsfietspad onnodig oversteken kan worden voorkomen. Als langs een drukke weg een belangrijke bestemming ligt, hoeft de fietser niet twee maal de drukke weg over te steken. Het tweerichtingsfietspad wordt alleen op het betreffende wegvak aangelegd. Fietzers kunnen hun bestemming dan niet alleen sneller, maar ook veiliger bereiken.

Figuur 5.3

Met de aanleg van een tweerichtingsfietspad kan de fietser via een kortere route op de plaats van bestemming komen. Bovendien hoeft de drukke weg niet tweemaal te worden overgestoken.



- Als hierdoor een snellere route ontstaat. De keuze voor een tweerichtingsfietspad is dan afhankelijk van het aantal gevaarlijke oversteken. Per saldo mag de snellere route niet gevaarlijker zijn dan twee éénrichtingsfietspaden.
- Als de stedenbouwkundige structuur zich daarvoor leent. In Amsterdam Noord of -Zuidoost zijn veel tweerichtingsfietspaden op een eigen tracé. Het kan dan logisch zijn dit systeem langs wegen met autoverkeer voort te zetten.

In een uitzonderlijke situatie is wel eens voor een tweerichtingsfietspad gekozen als er onvoldoende breedte was voor twee éénrichtingsfietspaden. Deze uitzondering mag alleen worden toegepast als er geen of weinig kruisingen zijn en het begin en einde van het fietspad voor fietsers in de ongewone richting veilig uit te voeren zijn.

Verhoogde kruising

De ongevalkans op kruisingen met tweerichtingsfietspaden kan worden verminderd door het fietspad op de kruisingen verhoogd uit te voeren (zie hoofdstuk 7.6.1).



5.4.3 Fietspad in mee- of tegenrichting bij autoverkeer in één richting

Met name in de oude wijken komt het wel voor dat in straten met éénrichtingsverkeer ruimte is om slechts één fietspad aan te leggen. De vraag is dan of dit fietspad met de rijrichting van het autoverkeer mee wordt aangelegd, of juist er tegenin.

Het verdient dan de voorkeur om het fietspad tegen de rijrichting van het autoverkeer in te leggen, omdat dit per saldo veiliger is.

Een fietser in de tegenrichting stuit op de rijbaan op meer autoverkeer dan een collega in de meerichting. Bij een botsing zijn de gevolgen bovendien ernstiger, omdat het snelheidsverschil tussen de fietser en de auto groter is. En daarbij is het fietsen in tegenrichting oncomfortabel, want tegemoetkomend autoverkeer is meestal niet erg scheutig met ruimte. Fietzers in de tegenrichting moeten dan tussen de geparkeerde auto's wachten tot de tegemoetkomende auto gepasseerd is. Dit levert niet alleen tijd- en energieverlies op, maar wat erger is: ergernis.

Voor de fietser in de meerichting zijn er op de rijbaan minder problemen. Auto's hoeven minder passeerbewegingen te maken. Als er te weinig ruimte is, kan de fietser in de meerichting voorkomen dat hij of zij gesneden wordt door midden op de weg te gaan fietsen.

Fietspad in tegenrichting

Figuur 5.4

Een fietspad in tegenrichting voorkomt dat de fietser op de rijweg wordt klemgereden.



5.5 De toepassing van fietsstroken en fiets-suggestiestroken

5.5.1 Fietsstroken in de meerichting

Zoals al eerder is aangegeven, is de aanleg van fietsstroken alleen acceptabel als de kans dat er op wordt geparkeerd, minimaal is. Deze paragraaf geeft richtlijnen voor de situaties waarin voor fietsstroken kan worden gekozen.

Hoge parkeerdruk

In gebieden of straten met een hoge parkeerdruk worden fietsstroken afgeraden. Als noodmaatregel is de aanleg van een fietsstrook in combinatie met een streng handhavingsbeleid in de volgende situatie wenselijk:

- de straat is een belangrijke fietsroute,
- fietsers komen in de straat ernstig in de verdrukking,
- de aanleg van een fietspad is werkelijk onmogelijk.



Deze situatie doet zich regelmatig voor in straten met een vrije trambaan. Het is dan wenselijk om tussen de vrije trambaan en het trottoir of de parkeerstrook te zorgen voor een rijbaan van 4.50 meter breed, onderverdeeld in een rijstrook van 3.00 meter en een fietsstrook van 1.50 meter.

Matige parkeerdruk

In gebieden met een matige parkeerdruk zijn de volgende punten van belang:

- Het karakter van de straat (winkelstraat of woonstraat).
- Mag er naast de fietsstrook geparkeerd worden? Zo niet dan zullen automobilisten minder snel op de fietsstrook gaan staan.
- Wordt de parkeerstrook onderbroken door boomkransen of koppen in de straat? Onderbrekingen in de parkeerstrook vergroten de kans op foutparkeren. Daar waar zijn geparkeerde auto andere automobilisten niet in de weg staat, ziet de foutparkeerder zijn kans schoon.

Lage parkeerdruk

In gebieden met een lage parkeerdruk leveren fietsstroken geen probleem op.

De keuze voor een fietsstrook in relatie tot de parkeerdruk wordt schematisch weergegeven in de onderstaande beslissingsboom.

Figuur 5.5

De keuze voor een fietsstrook in relatie tot de parkeerdruk.



5.5.2 Fietsstroken in de tegenrichting

Fietsstroken in de tegenrichting kunnen worden aangelegd in de volgende situatie:

Voorwaarden

- er is redelijk veel fietsverkeer in de tegenrichting,
- er is niet te veel en te snel rijdend autoverkeer,
- de kans dat op de strook geparkeerd gaat worden, is minimaal.

Als aan deze drie voorwaarden wordt voldaan is het straatbeeld duidelijker met de fietsstrook.

5.5.3 Fietssuggestiestroken in meerichting

Fietssuggestiestroken in de meerichting zijn uitsluitend nuttig als fietsers de doorgang belet wordt door stilstaande auto's die teveel rechts houden.

Fietssuggestiestrook bij verkeerslicht

Deze situatie doet zich vrijwel alleen voor bij verkeerslichten, als een rij auto's wacht voor rood. In dit geval kunnen fietssuggestiestroken van bijvoorbeeld een meter breed ervoor zorgen, dat auto's zo ver van het trottoir verwijderd blijven, dat fietsers kunnen oprijden tot de stopstreep. Deze stroken mogen niet langer zijn dan de gemiddelde autofile, immers waar het autoverkeer rijdt wordt de doorgang van fietsers niet belet.



5.5.4 Fietssuggestiestroken in tegenrichting

Fietssuggestiestroken in tegenrichting van 1.00 meter (bij een rijweg van 3.50 meter) worden alleen in een zeer uitzonderlijke situatie toegepast:

Voorwaarden

- De parkeerdruk is hoog, zodat een fietsstrook van 1.30 meter (bij een rijweg van 3.80 meter) niet gewenst is omdat deze zou worden volgeparkeerd.
- De straat heeft een matige functie voor het autoverkeer.
- Er is een redelijke stroom fietsers in tegenrichting.

Een dergelijke fietssuggestiestrook in de tegenrichting vindt men bijvoorbeeld in de Damstraat. Door de keuze van een rijwegbreedte van 3.50 meter komt er geen foutparkeren voor. Door de suggestiestrook kunnen auto's fietsers inderdaad meer ruimte.

5.6 De toepassing van een profiel met gemengd verkeer

5.6.1 Straten met een belangrijke fietsfunctie

In straten met een belangrijke fietsfunctie kan voor een gemengd profiel worden gekozen, als er een geringe auto-intensiteit is en de parkeersituatie geen noemenswaardige conflicten oplevert.

Aandachtspunten bij gemengd verkeer

Als voor een gemengd profiel wordt gekozen moet vooral op het comfort worden gelet. Van belang zijn een glad (geasfalteerd) wegdek en het uitsluitend toepassen van de SVT-drempel als snelheidsremmer.

Verder verdient het de voorkeur om rood asfalt te gebruiken om het karakter van de fietsroute te accentueren.

Een voorbeeld van een gemengd profiel is de Weesperzijde. Het autoverkeer is hier verminderd door op twee plaatsen de straat af te sluiten voor autoverkeer. De straat is zo druk met fietsers, dat alleen brede fietspaden soulaas zouden bieden. Fietsstroken zijn ongewenst (zie paragraaf 5.3).

Figuur 5.6

In de Nieuwe Spiegelstraat is gekozen voor een gemengd profiel en een wegdek van rood asfalt.



Een ander voorbeeld is de Nieuwe Spiegelstraat. Deze straat is te smal voor fietspaden. Het autoverkeer is verminderd door een circulatie te kiezen waarbij er nauwelijks doorgaand autoverkeer door de straat rijdt. Gekozen is voor een smal profiel dat parkeren onmogelijk maakt. Fietsstroken van voldoende breedte zouden foutparkeren uitlokken. Het voetpad is op hetzelfde niveau uitgevoerd als de rijweg zodat bij een blokkade van de weg kan worden uitgeweken naar het voetgangersgedeelte. Voor de herkenbaarheid en het comfort van de route is voor een wegdek met rood asfalt gekozen.

5.6.2 Straten met een buurtfunctie voor het fietsverkeer

In straten met een buurtfunctie voor het fietsverkeer verdient het comfort van de fietser nog de nodige aandacht. Vooral bij de keuze van snelheidsremmers moet hiermee rekening worden gehouden (zie hoofdstuk 9).

5.6.3 Ventwegen

Een ventweg wordt dikwijls als een volwaardig alternatief voor een fietspad beschouwd. Immers, zo is de redenering, het doorgaande verkeer maakt gebruik van de hoofdweg, dus op de ventweg zijn de intensiteit en de snelheid van het gemotoriseerde verkeer laag.

Omdat er voor automobilisten een alternatief is in de vorm van de hoofdweg, krijgt de ventweg vaak veel minder aandacht: het wegdek -meestal klinkerbestrating- is doorgaans slechter en wordt minder goed onderhouden; vaak zijn er meer zijstraten; automobilisten laten hun portieren openstaan; laders, lossers en foutparkeerders vormen geen belemmering voor de doorstroming van het autoverkeer en worden dus vaker getolereerd.

Voor de fietser is een ventweg daarom meestal onaangenaam. In straten met een ventweg is een fietsvoorziening op de rijbaan gewenst.





6 • Maatvoering

Dit hoofdstuk behandelt de maatvoering van fietspaden, fietsstroken en wegen met gemengd verkeer. Het gaat hierbij om de wegvakken. Voor de maatvoering bij kruisingen wordt verwezen naar hoofdstuk 7.

Figuur 6.1

De ontwerpmaten van de fietser.

6.1 De breedte van fietspaden en fietsdoorsteken

In nevenstaande figuur staan de breedtematen van de fietser en de andere maten (zoals de afstand tot obstakels e.d.) die als uitgangspunt dienen bij het verkeersontwerp.

De breedte van een fiets met fietser is 0.75 meter. De fietser heeft aan weerszijden ruimte nodig om te kunnen slingeren, de ontwerpmaat hiervoor is 0.125 meter. De totale benodigde breedte is dus 1.00 meter. Fietzers moeten elkaar kunnen passeren, de minimumbreedte van een fietsvoorziening is daarom $1.00 + 1.00 = 2.00$ meter. Bromfietzers hebben meer ruimte nodig, dus op fietspaden waarop regelmatig brommers rijden zijn ruimere maten wenselijk.

6.1.1 Fietspaden voor één richting

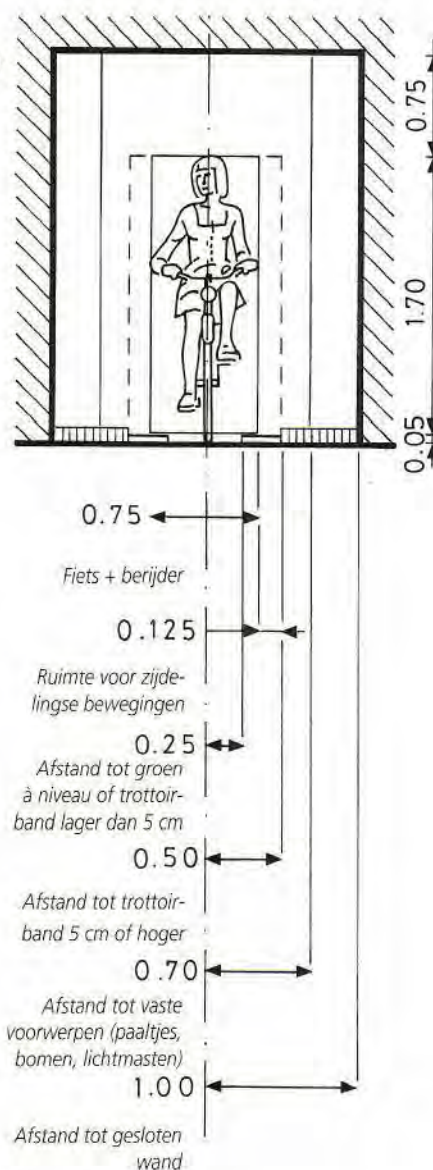
Standaard:

De aanbevolen breedte van een éénrichtingsfietspad is die waarbij twee fietzers die naast elkaar fietsen, door een derde kunnen worden ingehaald. De wenselijke breedte is dan 3.00 meter. In de praktijk blijkt een fietspad van 2.70 meter ook te voldoen, met enige stuurkunst kan de passeerbeweging worden gemaakt.

De minimale breedte van een fietspad is 2.00 meter. Het is wenselijk de schampstrook à niveau uit te voeren, de fietser heeft dan wat meer manoeuvreerruimte en een bromfiets kan wat makkelijker een fietser passeren. Als er redelijk veel brommers van het fietspad gebruik maken, is een grotere breedte gewenst.

Uitzonderingen:

In Amsterdam vergt het meest optimale profiel vaak passen en meten. Regelmatig wordt uiteindelijk gekozen voor een fietspad van 1.80 meter met een schampstrook à niveau (met enige stuurkunst kunnen twee fietzers elkaar passeren). Deze uiterste minimummaat mag alleen worden toegepast als alle volgende voorwaarden gelden:



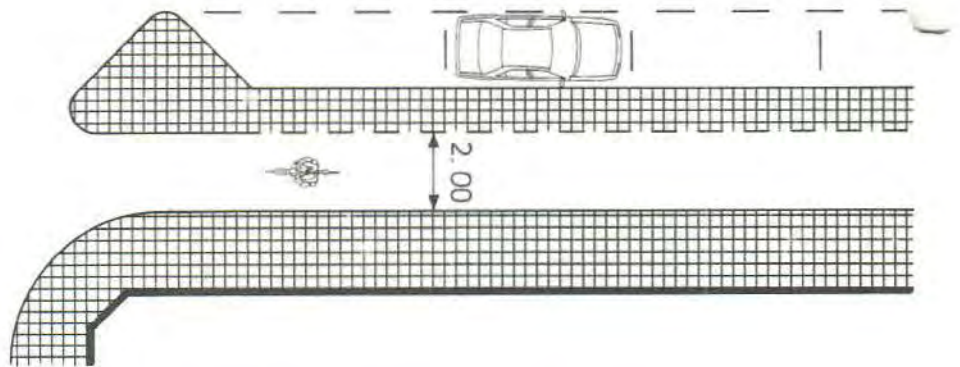
Wenselijke breedte

Minimum breedte



Figuur 6.2

De minimummaat van een fietspad is bij een schampstrook à niveau 2.00 meter.



- er is werkelijk te weinig ruimte voor een voldoende breed fietspad,
- er rijden niet te veel brommers op het fietspad (druk bromverkeer valt bijv. te verwachten rond scholen voor voortgezet onderwijs en op uitvalswegen naar de buitenwijken),
- het fietspad is geen belangrijke doorgaande route,
- het fietspad is geen uitvalsweg naar perifere gebieden waar fietsers gewend zijn snel te rijden.

6.1.2 Fietspaden voor twee richtingen

Standaard:

Op een weg met een belangrijke functie voor het fietsverkeer is een breedte van 4.50 meter wenselijk. Als hiervoor de ruimte ontbreekt kan met een breedte van 3.50 meter worden volstaan.

Uitzonderingen.

Uitsluitend op routes met een matige functie voor het fietsverkeer kan als uiterste minimummaat voor een breedte van 3.00 meter gekozen worden. Deze breedte mag alleen worden gehanteerd onder de volgende voorwaarden:

Wenselijke breedte

Minimum breedte



Figuur 6.3

Op een belangrijke fietsroute dient voor een voldoende breed tweerichtingsfietspad te worden gekozen. Op de Groene Zoom fietsroute is het zelfs 5.20 meter.



Figuur 6.4

Door een vrije trambaan of middenberm zijn twee smalle fietsdoorsteken voor fietsers het prettigst, ze voorkomen dat auto's er illegaal gebruik van maken.



- de ruimte voor een voldoende breed fietspad ontbreekt,
- er rijden niet te veel brommers op het fietspad.

6.1.3 Fietsdoorsteekjes

Een fietsdoorsteekje is in feite een kort stukje fietspad.

Standaard:

In situaties waarin er geen kans is dat auto's illegaal van een doorsteek gebruik maken kan een paaltje in de doorsteek achterwege blijven. Er kan dan gekozen worden voor een breedte van 2.00 meter of meer.

Uitzonderingen:

In bepaalde gevallen zijn fietsdoorsteekjes vatbaar voor verkeersovertredingen, bijvoorbeeld bij een straat die voor auto's verboden is, of een doorsteek door een vluchtheuvel die ook voor auto's aantrekkelijk is.

Als de kans bestaat dat ook auto's illegaal van de doorsteek gebruik maken, dan zijn er twee keuzemogelijkheden:

- een fietsdoorsteek van 3.00 meter breed met een paal in het midden
- per rijrichting een doorsteek van 1.35 meter, gemeten tussen de paaltjes of de bovenkant van de holle banden (zie figuur 6.4).

Uit deze twee mogelijkheden kan worden gekozen voor die oplossing die voor de fietser de vloeiendste route oplevert (zie Hoofdstuk 8.4 en figuur 8.3).

Als het in een bepaalde situatie voor auto's erg aantrekkelijk is om (illegaal) door te rijden, zijn gewone paaltjes niet stevig genoeg. Holle banden en/of zeer stevige anti-parkeermaatregelen zijn dan noodzakelijk (zie verder hoofdstuk 10).

Autowerende maatregelen

6.2 De breedte van fietsstroken en fiets-suggestiestroken

Om voor het predikaat "fietsvoorziening" in aanmerking te komen moet een fietsstrook de juiste breedte hebben. Bij fietsstroken met doorgetrokken streep mogen fietsers volgens de wet niet van de strook af. Automobilisten houden ook minder rekening met fietsers buiten de strook. In principe moet een fietsstrook dus voldoende breed zijn, zodat fietsers elkaar kunnen passeren.

Omdat het in Amsterdam vaak een strijd om de ruimte is, worden er nogal wat uitzonderingen toegepast op wat elders in Nederland gebruikelijk is.

6.2.1 Fietsstroken in meerichting

Standaard:

In de verkeerssituaties waarin de aanleg van een fietsstrook een goede voorziening is – dat betekent vooral dat de kans dat erop geparkeerd wordt vrijwel nihil is (zie hoofdstuk 5.5.1 – is een fietsstrook van 2.00 meter breed wenselijk.

Als er te weinig ruimte is voor een fietsstrook van 2.00 meter kan met een strook van 1.50 meter volstaan worden. Dit is tevens de aanbevolen maat als er in een straat een dreiging van foutparkeren op de fietsstrook bestaat. Een krap profiel verhoogt de drempel voor foutparkeren en in combinatie met handhaving kan dit een acceptabele verkeerssituatie opleveren.

1.50 Meter is tevens de minimummaat voor een fietsstrook in meerichting. Bij deze maat moet de fietser die een andere fietser wil passeren, blijkens de ontwerpmaten, net van de fietsstrook af. Ook op een nog smallere strook kunnen fietsers nog wel uit de voeten, maar voor het passeren zijn ze dan volledig aangewezen op de rijstrook

Wenselijke breedte

Dreiging foutparkeren

Minimum breedte



voor het snelverkeer, waar ze door een auto kunnen worden geschept. Fietsstroken smaller dan de minimummaat zijn oncomfortabel en onveilig, en moeten daarom achterwege blijven.

6.2.2 Fietsstroken in tegenrichting

In straten met éénrichtingsverkeer is het soms wenselijk om een fietsstrook in de tegenrichting te maken (zie hoofdstuk 5.5.2). Hiervoor gelden de volgende aanbevelingen:

Standaard:

Bij straten met voldoende breedte en een lage parkeerdruk een fietsstrook van 2.00 meter breed. De minimumbreedte van een fietsstrook in tegenrichting is 1.50 meter.

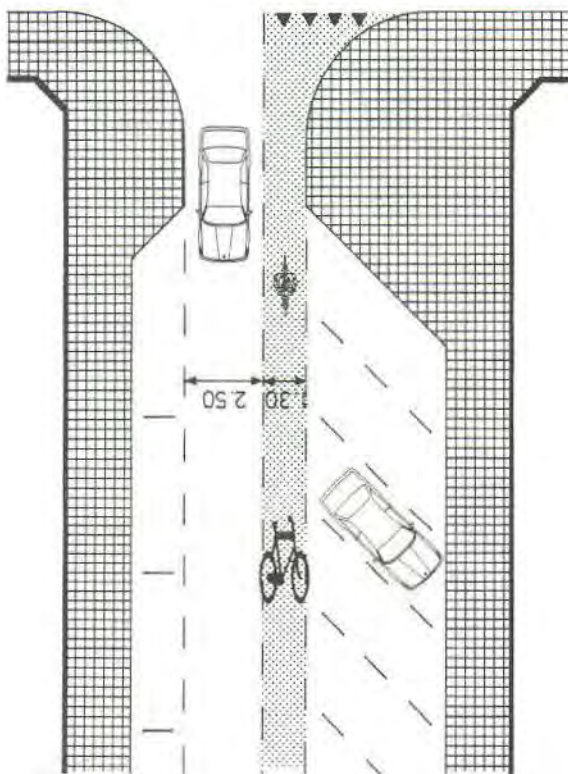
Uitzonderingen:

In straten met een matige parkeerdruk wordt een rijbaan van 3.80 meter aanbevolen, met een rijstrook in meerichting van 2.50 meter en een fietsstrook in tegenrichting van 1.30 meter. De kans dat er op de fietsstrook wordt geparkeerd is kleiner naarmate de straat frequenter door fietsers wordt gebruikt. Dit "crisisprofiel", dat gekozen wordt vanwege de parkeersituatie, is het enige uitzonderingsgeval op de regel dat fietsstroken ten minste 1.50 meter breed moeten zijn.

Breedte bij kans op foutparkeren

Figuur 6.5

Langs de Amstel geeft een profiel van 3.80 meter met een fietsstrook van 1.30 meter in tegenrichting het optimale profiel.



6.2.3 Fietssuggestiestroken in meerichting

Fietssuggestiestroken worden alleen aangelegd als er onvoldoende ruimte is voor fietsstroken. In wezen zijn fietssuggestiestroken ongewenst. Toch kunnen ze in een enkele uitzonderingssituatie worden aanbevolen.

Een fietssuggestiestrook in de meerichting wordt uitsluitend aangelegd om te voorkomen dat stilstaande auto's de doorgang voor fietsers belemmeren, bijvoorbeeld bij verkeerslichten. Een fietssuggestiestrook van 1.00 meter kan de doorgang voor fietsers vrij houden.



Een voorbeeld hiervan is te vinden in de Van Bearlestraat, voor het verkeerslicht bij het Museumplein. Doordat er een fietssuggestiestrook is aangelegd houden automobilisten meer ruimte vrij voor fietsers, zodat deze kunnen doorfietsen tot het verkeerslicht.

6.2.4 Fietssuggestiestroken in tegenrichting

Een fietssuggestiestrook tegen de rijrichting van het autoverkeer in is nog uitzonderlijker. Er kan voor gekozen worden als fietsers in de tegenrichting door auto's klem worden gereden, en als een normale fietsstrook van 1.50 meter of 1.30 meter niet kan, omdat hierop geparkeerd zal worden. In dat geval kan gekozen worden voor een profiel van 3.50 meter, waarvan een suggestiestrook van 1.00 meter. De Damstraat laat zien hoe dat werkt. Hier zorgt de fietssuggestiestrook ervoor dat fietsers in de tegenrichting inderdaad meer ruimte hebben.

Figuur 6.6

In de Damstraat geeft een fiets-suggestiestrook in tegenrichting van 1.00 meter breed de fietser meer ruimte.



6.3 Rijbaanbreedte

Ontwerpmaten auto

De ontwerpmaten van een auto (dat zijn de maten die door 95% van de auto's niet overschreden worden) zijn een lengte van 4.60 en een breedte van 1.75 meter. Voor vrachtauto's en bussen geldt een breedte van 2.50 meter. De lengte kan variëren.

Criterium wegbreedte

Uiteraard hebben ook auto's, vrachtauto's en bussen bewegingsruimte nodig. De benodigde ruimte hangt samen met de snelheid waarmee mag worden gereden. De snelheid waarop het ontwerp van een weg is gebaseerd, hangt samen met de functie die de weg voor het autoverkeer vervult: een belangrijke functie (50 km/uur), een matige functie (30 tot 50 km/uur) of een geringe functie (30 km/uur of lager).

6.3.1 Rijbanen zonder fietsverkeer

Het auto- en fietsverkeer zijn van elkaar gescheiden. Het fietsverkeer wordt over het algemeen via fietspaden afgewikkeld. In dit Handboek Fiets wordt de rijbaanbreedte toch behandeld, omdat deze van belang is om na te kunnen gaan of in een bepaalde straat ruimte is om fietspaden aan te leggen. Daarnaast is het, gezien de oversteekbaarheid en de veiligheid, voor fietsers en voetgangers gunstig als de rijbaan voor het autoverkeer niet breder wordt gemaakt dan nodig is. Bij een brede rijbaan zullen auto's sneller rijden. Als zich dan ongevallen voordoen is de kans op ernstig letsel groter.



Eénrichtingsverkeer of gescheiden rijbanen voor auto's

Op een rijbaan met auto's in één richting of (door vrije trambanen of groenstroken) gescheiden rijbanen, is een breedte van 3.50 meter voldoende. Aanbevolen wordt om de rijbaan niet breder dan 4.00 meter te maken. Soms wordt toch voor een bredere rijbaan gekozen om te voorkomen dat laad- en losverkeer de rijbaan blokkeert. Als een bredere rijbaan leidt tot dubbel parkeren dan is deze oplossing niet zinvol.

Belangrijke functie autoverkeer

Tweerichtingsverkeer voor auto's

In straten die een belangrijke functie voor het autoverkeer vervullen (meestal rijden er bussen en vrachtauto's), geldt een standaardmaat van 7 meter. Bij uitzondering kan voor een minimummaat van 6 meter worden gekozen.

Matige functie autoverkeer

In straten met een matige functie voor het autoverkeer wordt voor een breedte van 7 meter gekozen als ook bussen van de straat gebruik maken. In verband met de snelheid van het autoverkeer heeft een breedte van 6 meter echter de voorkeur. In straten waar sluipverkeer dreigt, of waar het autoverkeer te snel rijdt, kan een profiel van 5.50 meter of zelfs 5.00 meter worden gekozen.

6.3.2 Rijbanen met fietsverkeer

Eénrichtingsverkeer voor auto's

Belangrijke functie autoverkeer

In straten met een belangrijke functie voor het autoverkeer waar auto's en fietsers toch van dezelfde rijbaan gebruik maken, heerst kennelijk ruimtegebrek, want anders dienen fietspaden te worden aangelegd.

In straten waar de kans op foutparkeren absoluut minimaal is, kan worden gekozen voor een breedte van 5.00 meter, met een rijstrook van 3.00 meter en een fietsstrook van 2.00 meter. In de meeste gevallen zal echter voor 4.50 meter, met een rijstrook van 3.00 meter en een fietsstrook van 1.50 meter, worden gekozen.

Kans op foutparkeren

Straten waar foutparkeren op de fietsstrook dreigt, dienen bovenaan het prioriteitenlijstje van controleurs te staan. Komt in deze straten toch foutparkeren voor, dan is er geen acceptabel profiel mogelijk.

Figuur 6.7

Op de Binnenring is de breedte van de rijbaan 4.50 meter, waarvan een rijstrook van 3.00 meter en een fietsstrook van 1.50 meter.



Matige functie autoverkeer

In straten met een matige autofunctie en fietsverkeer in één richting, zal in de regel ook worden gekozen voor een profiel van 4.50 meter met een rijstrook van 3.00 meter en een fietsstrook van 1.50 meter. In straten met weinig vrachtverkeer en bussen kan (bijvoorbeeld om foutparkeren te voorkomen) gekozen worden voor 4.00



meter met een rijstrook van 2.50 meter en een fietsstrook van 1.50 meter. Komt in dit soort straten foutparkeren voor, dan is een acceptabel profiel onmogelijk.

Fietsen in tegenrichting toegestaan

Straten met een matige autofunctie en fietsverkeer in twee richtingen komen slechts bij hoge uitzondering voor. Er is alleen een acceptabel profiel mogelijk als de kans op foutparkeren minimaal is. Gekozen kan worden voor een profiel van 4.50 meter met een rijstrook voor fietsers en auto's in meerichting van 3.00 meter en een fietsstrook in tegenrichting van 1.50 meter.

Geringe functie autoverkeer

In straten met een geringe functie voor het autoverkeer is geen scheiding van verkeerssoorten gewenst. In het algemeen kan voor een profiel van 3.50 meter worden gekozen. Als er geen kans is op foutparkeren, is een rijbaanbreedte van 4.00 meter het maximum.

Fietsen in tegenrichting toegestaan

Als er een redelijke hoeveelheid fietsers in tegenrichting is en de kans op foutparkeren minimaal, kan worden gekozen voor een profiel van 4.50 meter met een fietsstrook van 1.50 meter in tegenrichting. Als er wel een kans is op foutparkeren kan voor een profiel van 3.80 meter met een fietsstrook in tegenrichting van 1.30 meter worden gekozen. In straten met een hoge parkeerdruk wordt echter het standaardprofiel van 3.50 meter aanbevolen.

Tweerichtingsverkeer voor auto's

Standaard:

Belangrijke of matige functie autoverkeer

In straten met een belangrijke of matige autofunctie wordt een breedte van 10 meter aanbevolen:

1.50 fietsstrook, 3.50 rijstrook, 3.50 rijstrook, 1.50 fietsstrook.

Als de kans dat op de fietsstroken wordt geparkeerd afwezig is, kan ook voor fietsstroken van 2.00 meter worden gekozen.

Uitzondering:

In straten met onvoldoende breedte voor de standaardmaat, kan met 9.00 meter worden volstaan (bv. Haarlemmerweg):

1.50 fietsstrook, 3.00 rijstrook, 3.00 rijstrook, 1.50 fietsstrook.

Voor dit profiel kan worden gekozen als in een straat vanwege de intensiteit en snelheid van het autoverkeer fietspaden eigenlijk noodzakelijk zijn, maar de ruimte ervoor ontbreekt. Fietsstroken van 1.50 meter bieden de fietser toch enig soelaas.

Matige functie autoverkeer zonder bussen

Standaard:

In straten met een matige autofunctie, waar weinig bussen of vrachtauto's rijden, kan met een rijbaan van 8.50 meter worden volstaan. Het profiel wordt dan:

1.50 fietsstrook, 2.75 rijstrook, 2.75 rijstrook, 1.50 fietsstrook.

Geringe functie autoverkeer

Standaard:

In straten met een geringe autofunctie is een scheiding van verkeerssoorten in principe ongewenst. Een rijbaanbreedte van 5 of 6 meter is voldoende.

6.3.3 Bijzondere profielen

In de Nicolaas Beetsstraat, een fietsroute, is toch gekozen voor de aanleg van fietsstroken, bij een rijbaanbreedte van 5.50 meter:

1.50 fietsstrook (rood asfalt), 2.50 rijstrook, 1.50 fietsstrook.

Auto's die elkaar passeren moeten uitwijken op de fietsstrook. De belangrijkste reden voor deze keuze was de herkenbaarheid van de fietsroute. Deze oplossing voldoet in deze situatie, omdat er niet te veel autoverkeer is en omdat er niet te veel op de strook wordt geparkeerd. Voor een drukke fietsroute raden we dit profiel echter af, omdat het dan teveel conflicten oproept. De kans dat een passerende auto een fietser hindert is groter.

Soms wordt gekozen voor autoverkeer in twee richtingen in combinatie met een smalle rijbaan. Op de Amstel (westzijde) tussen de Kerkstraat en de Herengracht is gekozen voor een rijbaanbreedte van 4.00 meter. Personenauto's kunnen elkaar net



voorbij en grotere auto's kunnen elkaar alleen op de bruggen passeren. Dit profiel is gekozen om het auto- en vrachtautoverkeer in deze straat te ontmoedingen. Het profiel is echter hinderlijk voor fietsers, omdat de weg regelmatig wordt geblokkeerd door personenauto's die elkaar slechts met hangen en wurgen kunnen passeren. Dit profiel is dan ook alleen acceptabel op een straat met een geringe functie voor het fietsverkeer.

Functie schampstrook

6.4 De afscheiding van een fietspad

Als naast een fietspad geparkeerd mag worden is een schampstrook noodzakelijk. De schampstrook geeft automobilisten de ruimte om hun portier te openen en uit te stappen zonder het fietsverkeer te hinderen. Bovendien kunnen hierop lichtmasten en bomen geplaatst worden. Zijn er geen parkeerplaatsen dan is een schampstrook, desnoods een hele smalle, toch wenselijk als duidelijke scheiding tussen het fietspad en de rijbaan. Soms wordt een kort stukje fietspad afgescheiden met een holle band.

6.4.1 Schampstrook

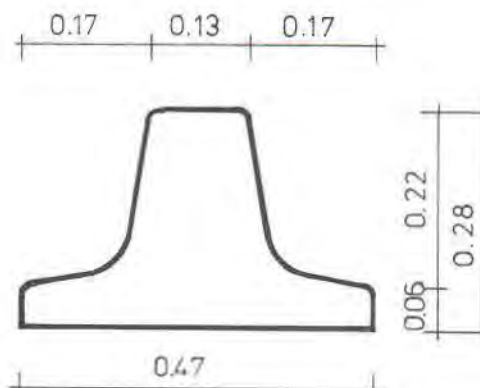
Standaard:

Als minimumbreedte voor de schampstrook wordt 1.20 meter aangehouden.

Uitzondering:

In situaties met weinig ruimte kan een minimale schampstrook van 0.60 of 0.90 meter worden aangelegd (bijvoorbeeld een stoepband, een anti-parkeerband en één of twee tegels).

Figuur 6.8
De holle band.



6.4.2 De holle band

Een andere mogelijkheid om fiets- en autoverkeer te scheiden geeft de holle band. Dit is een steile band, waarvan de teen zo ver is doorgezet dat een fietser die de scheiding tussen band en wegdek als begrenzing aanhoudt, niet met de trapper tegen de band komt. De band is zo hoog dat een auto er niet overheen kan. Het voordeel van de holle band is dat deze slechts 47 cm breed is.

Toepassing holle band

De geringe breedte maakt de holle band geschikt als afscheiding wanneer er weinig ruimte is en voor korte stukjes fietspad (bijvoorbeeld op bruggen). Bij langere fietspaden is een minimumbreedte van het fietspad van 2.25 meter gewenst (er is namelijk geen schampstrook à niveau).

De holle band is tevens een anti-parkeermaatregel. Zie hiervoor Hoofdstuk 10.



7 • Kruispunten

Dit hoofdstuk behandelt de keuze van een kruisingsprincipe voor wegen met auto- en fietsverkeer. Tevens geeft het richtlijnen en aandachtspunten voor het ontwerp van die kruisingen. Daarnaast is er aandacht voor enkele andere kruisingen, zoals die tussen fietspaden onderling. Ongelijkvloerse kruisingen (bruggen en tunnels) worden apart behandeld in Hoofdstuk 11.

7.1 Het kiezen van een kruisingsprincipe

7.1.1 Veiligheid en doorstroming

De veiligheid en de doorstroming van het verkeer vormen de rode draad van dit hoofdstuk.

1. Veiligheid

Het grootste gedeelte van de ongevallen waarbij fietsers en bromfietzers zijn betrokken, vindt plaats op kruisingen. Het ontwerp van kruisingen staat dan ook volop in de belangstelling. De veiligheid van een kruising wordt door de volgende factoren bepaald:

- de functie voor het autoverkeer op de toeleidende wegen
- de oversteeklengte
- de overzichtelijkheid

2. Doorstroming

Het meeste oponthoud tijdens een fietsverplaatsing ontstaat op kruisingen. Voor het bevorderen van het gebruik van de fiets is het belangrijk dat in dezelfde tijd een grotere afstand kan worden afgelegd. Het is daarom zaak de doorstroming van het fietsverkeer op kruisingen zoveel mogelijk te bevorderen.

Voor de doorstroming zijn twee punten van belang:

- de doorrijkans
- de wachttijd

De doorrijkans is de kans dat doorgereden kan worden zonder te hoeven wachten. Bij een brug of een tunnel is de doorrijkans 100%, bij een verkeerslicht met drukknop vrijwel 0%. De wachttijd is de tijd die gemiddeld moet worden gewacht. De doorrijkans kan sterk worden verhoogd en de wachttijd verlaagd door de keuze van het kruisingsprincipe, het ontwerp van de kruising en de afstelling van eventuele verkeerslichten.

7.1.2 Kruisingsprincipes

Er zijn vier kruisingsprincipes:

1. Ongelijkvloerse kruisingen

Een ongelijkvloerse kruising is een vèrgaande oplossing. Twee kruisende autowegen waarop afslagbewegingen mogelijk moeten zijn, plegen een grote aanslag op de ruimte, daarom komen ze in de stad weinig voor. Voor een fietsroute kan een ongelijkvloerse kruising echter eenvoudiger zijn en zelfs een goede oplossing vormen, want veiligheid en doorstroming van het fietsverkeer zijn er optimaal. Alleen als twee



fietsroutes elkaar kruisen ontstaat het nadeel dat om van de ene op de andere route te komen op- en afslagen nodig zijn, waardoor omrijbewegingen kunnen ontstaan. Een ander nadeel van ongelijkvloerse kruisingen is het potentiële gebrek aan sociale veiligheid. Aan ongelijkvloerse kruisingen is in hoofdstuk 11 apart aandacht geschonken. Over sociale veiligheid kunt u lezen in hoofdstuk 14.

2. Geregelde kruisingen

De eerste verkeerslichten werden geplaatst om de doorstroming van het autoverkeer te bevorderen. Later is men verkeerslichten ook gaan gebruiken voor het verhogen van de verkeersveiligheid. In de loop van de tijd is het aantal verkeerslichten drastisch toegenomen. Daarnaast werd een regelfilosofie gehanteerd waarbij de verschillende verkeersstromen beurtelings geheel conflictvrije groenfases kregen waardoor zeer lange wachttijden ontstonden. Deze beide zaken hebben tot gevolg gehad dat verkeerslichten de doorstroming soms juist zijn gaan belemmeren. Dat werkt wetsovertredingen in de hand. Vooral fietsers hebben niet het geduld om voor verkeerslichten te wachten en kunnen de neiging om door rood licht te rijden niet altijd onderdrukken.

In het verkeersbeleid is er daarom voor gekozen het autoverkeer zoveel mogelijk op een beperkt aantal routes te concentreren. Op belangrijke kruisingen van deze routes kan met verkeerslichten de veiligheid en de doorstroming worden geoptimaliseerd. Verder blijven verkeerslichten zoveel mogelijk achterwege.

3. Rotondes

Naast de traditionele rotonde zijn er minirotondes (ook genoemd nieuwe rotondes). Rotondes kunnen worden gekozen als getwijfeld wordt aan de noodzaak van verkeerslichten. Voordelen van de rotonde zijn:

- de vlotte doorstroming (voor auto én fiets)
- de hogere capaciteit t.o.v. een kruising met verkeerslichten

De minirotonde kan met name ook gekozen worden omwille van de verkeersveiligheid.

De minirotondes blijken namelijk zeer goed te scoren op het punt van verkeersveiligheid. Uit een onderzoek (lit. 13) naar 46 kruisingen waar de oude voorrangskruising (zonder verkeerslichten) door een minirotonde is vervangen, blijkt het aantal geregistreerde ongevallen met 50% te zijn afgenomen en het aantal gewonden met maar liefst 80% (bij fietsers en bromfietsers 70%). Verwacht wordt daarom dat de minirotonde in de jaren '90 met stip zal stijgen.

4. Ongeregelde kruisingen

In principe bepalen de algemene verkeersregels het gedrag der deelnemers op een ongeregelde kruising. Eventuele aanvullende maatregelen van de wegbeheerder kunnen zijn:

- de aanleg van steunpunten
- het treffen van een voorrangsregeling

7.1.3 De keuze voor een kruisingsprincipe

De keuze van het soort kruising is afhankelijk van de functie van de toeleidende wegen voor het autoverkeer en het fietsverkeer. Hiervoor wordt dezelfde indeling gehanteerd als in de hoofdstukken 5.1.1 en 5.1.2. Hierbij wordt dus uitgegaan van de feitelijke functie die een weg voor het verkeer vervult. De feitelijke functie van een weg hoeft niet in overeenstemming te zijn met de gewenste functie. Voordat tot de keuze van het kruisingsprincipe wordt overgegaan, moet eerst worden bedacht of men het karakter van een kruising wil bestendigen of juist veranderen. Dat laatste zou mogelijk zijn door de functie van de toeleidende weg te veranderen.

In het onderstaande wordt ervan uitgegaan dat de kruising aan de ontwerpeisen voldoet. De ontwerpeisen worden in de volgende paragraaf geformuleerd.

Nadelen verkeerslichten

Toepassing verkeerslichten

Voordelen rotonde

Veiligheid minirotonde

Literatuurlijst 13

Ongevallen op rotondes, SWOV 1991



Het is mogelijk dat er in Amsterdam nog kruisingen zijn die, volgens de criteria, ten onrechte van verkeerslichten zijn voorzien. Overwogen kan worden om deze verkeerslichten weg te halen. Het is dan meestal wel nodig om de kruising opnieuw in te richten. De ontwerpeisen voor een kruising met verkeerslichten zijn namelijk anders dan die voor een kruising zonder verkeerslichten.

1. De keuze voor een ongelijkvloerse kruising

Voor een ongelijkvloerse kruising wordt gekozen, als bij een weg met een belangrijke autofunctie de veiligheid en de doorstroming niet voldoende gerealiseerd kunnen worden met een gelijkvloerse kruising. Dit is bijvoorbeeld het geval als auto's de kruising met hoge snelheid naderen, zodat de kans op ernstige ongelukken groot is. Ook bij autowegen die een grote autostroom moeten verwerken, wordt deze oplossing wel gekozen. Met verkeerslichten zou de doorstroming ook voor de kruisende straat te gering zijn.

In de stad wordt op een kruising van wegen met gemengd verkeer slechts zelden gekozen voor een ongelijkvloerse kruising. Voor de kruising van een belangrijke fietsroute en een weg met een belangrijke autofunctie kan een ongelijkvloerse kruising worden overwogen om de kwaliteit (doorstroming en veiligheid) van de fietsroute te bevorderen. Zie verder Hoofdstuk 11.

2. De keuze voor een geregelde kruising

Op de kruising van twee wegen met een belangrijke functie voor het autoverkeer horen verkeerslichten thuis. Op een kruising van een weg met een belangrijke autofunctie en een weg met een matige autofunctie of met een belangrijke fietsfunctie kunnen verkeerslichten worden overwogen.

3. De keuze voor een rotonde

Als in bovenstaande situaties wordt getwijfeld aan de noodzaak van verkeerslichten kan een rotonde worden overwogen. De minirotonde kan met name ook gekozen worden om de verkeersveiligheid op een kruising te verhogen. Dit is bijvoorbeeld het geval op de kruising van twee wegen met een matige functie voor het autoverkeer, die met hoge snelheid wordt genaderd.

4. De keuze voor een ongeregelde kruising

Op de overige wegen (die met een geringe en/of matige functie voor het autoverkeer) wordt voor een ongeregelde kruising gekozen.

7.2 Ontwerpeisen van kruisingen

1. Ongelijkvloerse kruisingen

Hieraan is apart aandacht besteed in hoofdstuk 11.

2. Geregelde kruisingen

Oversteeklengte

Op een geregelde kruising zijn meestal meerdere opstelvakken voor het autoverkeer nodig. Voor het kruisende verkeer is het wenselijk om het aantal opstelvakken zo klein mogelijk te houden. Op wegen waar de verkeerslichten niet 24 uur per dag branden, is het wenselijk dat er niet meer dan twee opstelvakken zijn.

Overzichtelijkheid

Voor de verkeersveiligheid is de overzichtelijkheid zeer belangrijk. Voor een goed zicht op de zijstraten moeten obstakels van de kruising worden geweerd. Verder moet de kruising zo klein mogelijk gehouden worden, zodat deze in één blik is te overzien. Heuveltjes en opvangfietspadjes dienen zo veel mogelijk achterwege te blijven.



Over het algemeen is de verkeerssituatie het meest overzichtelijk als de fietsvoorzieningen van de toeleidende wegen op de kruising worden doorgezet.

De aanwezigheid van fietspaden maakt de kruising minder overzichtelijk en dat heeft natuurlijk consequenties voor het ontwerp. De veiligheid van fietspaden op een kruising is een paragraaf apart, 7.3.

Als er geen fietspaden zijn is een goede vakindeling belangrijk. Zie hiervoor paragraaf 7.4.2.

Doorrijkans en wachttijd

De verkeerslichtenafstelling is bepalend voor de doorrijkans en de wachttijd. Uitgangspunten voor de verkeerslichtenafstelling staan in paragraaf 7.4.1.

Speciale aandacht verdienen de belangrijke fietsstromen. Deze moeten in de verkeerslichtenafstelling prioriteit krijgen.

3. Rotondes

Oversteeklengte

De aanleg van middensteunpunten op de toeleidende wegen is gewenst. Zie verder paragraaf 7.5.

Overzichtelijkheid

Obstakels langs de rotonde en op de middensteunpunten zijn hinderlijk. Afgezien van middensteunpunten moeten er dan ook zo min mogelijk heuveltjes worden aangelegd.

Doorrijkans en wachttijd

De doorrijkans en de wachttijd op traditionele rotondes is doorgaans redelijk, op minirotondes zelfs goed. Fietzers kunnen meestal zonder problemen de rotonde op rijden en hebben op de rotonde zelf voorrang. Zie verder paragraaf 7.5.

4. Ongeregelde kruisingen

Het autoverkeer op de toeleidende weg

Het profiel dient ervoor te zorgen dat auto's de kruising rustig naderen. Dit kan door een goede rijwegbreedte te kiezen. In buurtstraten kan kort voor de kruising een drempel worden opgeworpen.

Oversteeklengte

De oversteek kan worden bekort door de aanleg van middensteunpunten. In buurtstraten zijn deze middensteunpunten over het algemeen niet gewenst en ook niet nodig, bijvoorbeeld omdat daar éénrichtingsverkeer geldt. Voor aanbevelingen over (de maatvoering van) middensteunpunten, zie paragraaf 7.6.2.

Fietzers hebben baat bij een krappe rijbaanbreedte. Verder heeft het de voorkeur dat niet meer dan één rijstrook tegelijk gekruist hoeft te worden.

Overzichtelijkheid

Ook hier zijn ruime zichtlijnen wenselijk, maar obstakels op de kruising taboe, etcetera. Ook hier is de verkeerssituatie doorgaans het overzichtelijkst als de fietsvoorzieningen van de toeleidende wegen op de kruising worden doorgezet.

Fietspaden op kruisingen kunnen problemen opleveren. Voor aanbevelingen op dit punt, zie paragraaf 7.3.

Doorrijkans en wachttijd

Op wegen met een belangrijke fietsfunctie is voorrang voor de fiets gewenst, de doorrijkans is dan bijna 100%. Over voorrang voor de fiets wordt geschreven in paragraaf 7.6.1.



De doorrijkans wordt verhoogd en de wachttijd verkort als er middensteunpunten zijn. Zie hiervoor paragraaf 7.6.2.

7.3 Kruisingen met fietspaden

Fietspaden op kruisingen leveren flink wat stof voor discussie op. Hierbij is zowel de veiligheid als het comfort in het geding. In deze paragraaf worden enkele aspecten van fietspaden op kruispunten besproken.

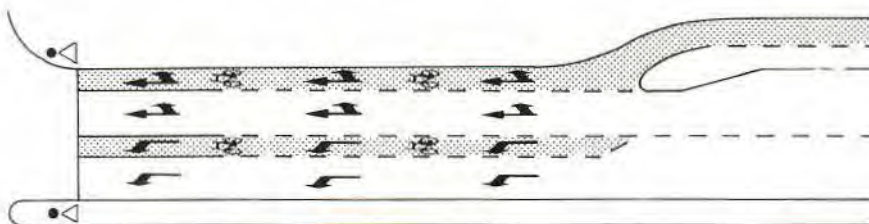
7.3.1 Fietspaden uitbuigen, inbuigen of afknotten

Bij fietspaden op kruisingen zijn er vier mogelijkheden:

1. de fietspaden houden enige tijd voor de kruising op (afknotten)
2. de fietspaden worden tot de kruising doorgezet
3. de fietspaden worden uitgebogen
4. de fietspaden worden ingebogen

Figuur 7.1
Het fietspad:

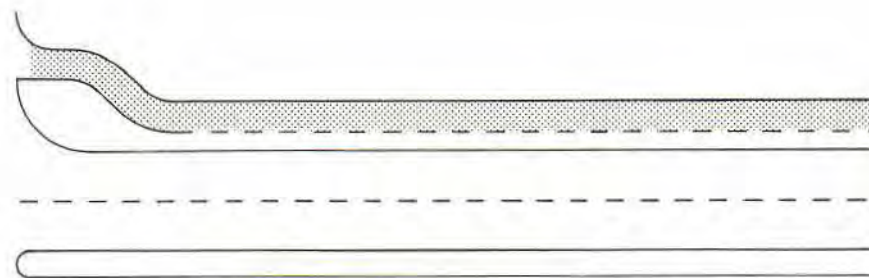
1. is afgeknot



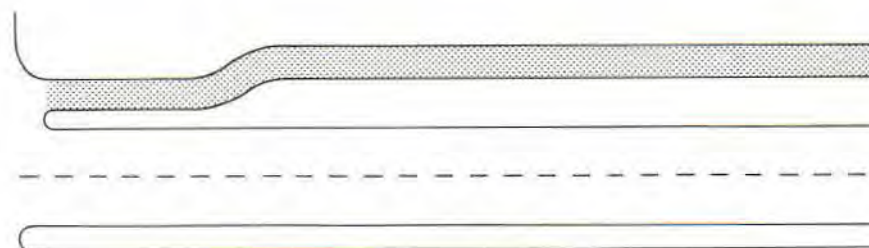
2. is tot de kruising doorgetrokken



3. is uitgebogen



4. is ingebogen.



Fietspaden afknotten

ad 1. en ad 2.

De motivatie om fietspaden voor de kruising te laten ophouden komt voort uit de ongevallencijfers. Hieruit blijkt namelijk dat fietspaden op de wegvakken veiliger zijn voor fietsers en bromfietzers, maar dat op de kruisingen meer ongelukken gebeuren. Een nadere bestudering van de cijfers leert echter dat de grotere onveiligheid op kruisingen volledig voor rekening van bromfietzers komt. Cijfermateriaal van de Dienst Ruimtelijke Ordening laat zien dat fietsers niet alleen op de wegvakken, maar ook op de kruisingen met fietspaden beter af zijn.

Vanwege de onveiligheid van bromfietzers op fietspaden zijn er momenteel geluiden om bromfietzers binnen de bebouwde kom in principe van de fietspaden te weren en op de rijbaan voor auto's toe te laten. Uit onderzoeken blijkt dit de veiligheid van bromfietzers te vergroten (zie verder hoofdstuk 16 van dit handboek).

Fietspaden doorzetten

Uit oogpunt van het fietsbeleid wordt in het algemeen aanbevolen fietspaden tot de kruising door te zetten (zie verder paragraaf 7.2 van dit hoofdstuk). Niet alleen verhoogt dat eenieders veiligheid, het heeft ook voordelen voor de minder behendige fietsers die willen afslaan. Zij voelen zich veilig op een fietspad en vinden voorsorteren op de rijbaan veel te gevaarlijk.

Een nadeel van deze keuze is dat de behendige fietsers niet de mogelijkheid hebben om voor te sorteren. Voor hen zal de doorstroming geringer zijn, bv. omdat in tweeën moet worden overgestoken. De voordelen wegen echter zwaarder.

Argumenten voor uitbuigen

ad 3. en ad 4.

Over het uitbuigen, of juist inbuigen van fietspaden is het laatste woord nog niet gesproken. Het argument om fietspaden uit te buigen is, dat het autoverkeer dat de fietsstroom moet kruisen opstelruimte heeft. Dit is vooral belangrijk voor rechtsafslaande auto's, die, als er verkeerslichten zijn, vaak tegelijk met het fietsverkeer het groene licht krijgen. Rechtdoorgaande automobilisten hoeven dan niet te wachten voor rechtsafslaande collega's die rechtdoorgaande fietsers voorrang moeten verlenen. Bij niet uitgebogen fietspaden zouden deze rechtsafslaande auto's, vanwege de druk van het rechtdoorgaande autoverkeer achter zich, doorrijden zonder op fietsers te letten. Kruisend autoverkeer en tegemoetkomend autoverkeer dat afslaat, kruist eerst de auto's en dan pas de fietsers. Daarnaast kan de kruising zo ontworpen worden dat de oversteeklengte korter is.

Argumenten tegen uitbuigen

Er zijn ook argumenten tegen uitbuigen. De fietsoversteek komt verder van de kruising af te liggen, waardoor automobilisten die rechts afslaan het gevoel hebben dat zij de kruising al voorbij zijn. Dat maakt ze minder geneigd om fietsers voorrang te verlenen.

Daarnaast is het voor fietsers oncomfortabel om te moeten slingeren en af te remmen. Fietsers vinden het uitbuigen trouwens ook niet rechtvaardig: omdat automobilisten onvoldoende op fietsers letten worden fietsers opgezadeld met ongemak. De nadelen van uitbuigen zijn te beperken door een goede vormgeving van het kruispunt; dit wordt hieronder behandeld.

Fietspaden inbuigen

Om de verkeerssituatie overzichtelijker te maken wordt er door sommige verkeers-technici voor gepleit om fietspaden juist in te buigen, zodat een automobilist een fietser goed kan zien en de verkeerssituatie overzichtelijker is.

Conclusie

Literatuurlijst 14

*Doorzetten fietspad over kruispunt,
Ministerie van Verkeer en Waterstaat
1987*

De verkeersongevallencijfers geven de voor- en tegenstanders van uitbuigen of inbuigen geen belangrijke argumenten (lit. 14), zodat voorlopig de kwalitatieve aspecten de doorslag kunnen geven bij de keuze van het verkeersontwerp. Vanwege het comfort voor fietsers bevelen wij aan het uitbuigen van fietspaden zoveel mogelijk achterwege te laten.



Vloeiend uitbuigen

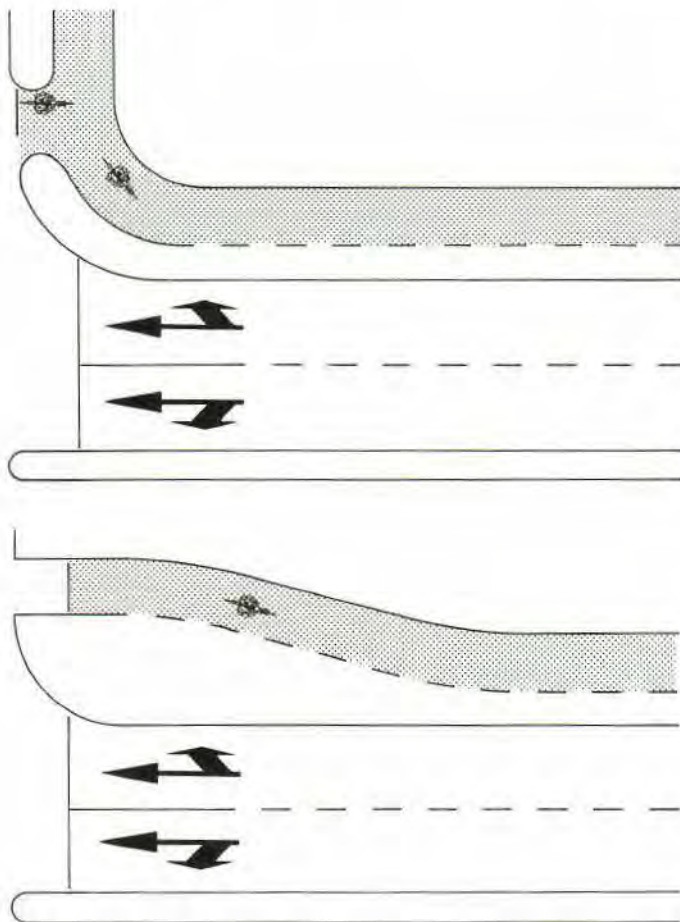
Als er goede redenen zijn om fietspaden uit te buigen, moet dit op een vloeiende manier gebeuren. Wanneer het fietspad vlak voor de kruising scherp zou uitbuigen kan bij automobilisten de indruk ontstaan dat de fietser rechtsaf slaat, waardoor, als de fietser toch rechtdoor blijkt te gaan, botsingen kunnen ontstaan. Bovendien kunnen fietsers bij een scherpe bocht nauwelijks achterom kijken. En zoals bekend is iedere onnodige bocht met het onvermijdelijke remmen en weer op gang komen een deuk in het fietsplezier.

Figuur 7.2

Als er een goede reden is om een fietspad uit te buigen dan moet dit op een vloeiende manier gebeuren.

Situatie 1 is fout ;

situatie 2 is goed.



7.3.2 De opstelruimte voor fietsers

Als een weg met een fietspad een weg zonder fietspad kruist, kunnen fietsers zich aan het einde van het fietspad direct voor de kruising opstellen. Echter, als twee wegen die beide fietspaden hebben elkaar kruisen, dan zullen fietsers tot voor de autokruising willen doorrijden. Zij kunnen dan kruisend fietsverkeer en autoverkeer dat rechts af wil slaan in de weg staan. Om deze reden wordt het fietspad soms uitgebogen, zodat iets verder van de kruising voldoende opstelruimte is.

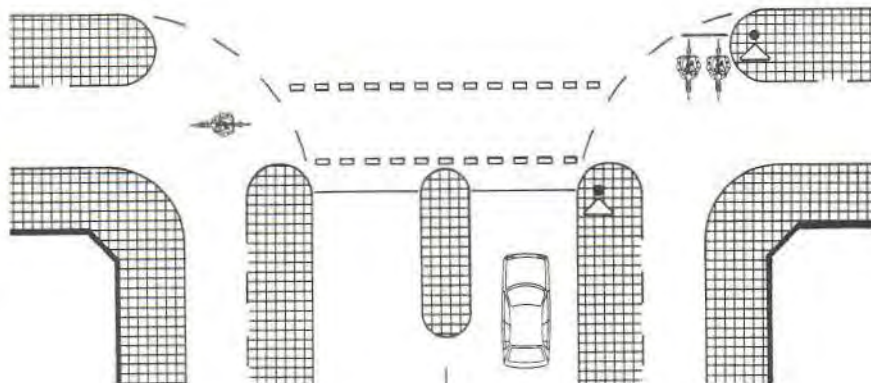
Om wachtende fietsers te beschermen tegen kruisende fietsers en auto's die de bocht afsnijden, wordt soms een klein heuveltje aangelegd. Ook hiervoor is het noodzakelijk om uit te buigen. Het heuveltje vermindert echter de overzichtelijkheid van de kruising. Bovendien kan aan de overzijde een te kleine doorgang ontstaan.

Aanbevolen wordt om het uitbuigen van fietspaden en het aanleggen van heuveltjes zo veel mogelijk te vermijden. De luwte voor wachtende fietsers kan gegeven worden door de achterliggende schampstrook (zie figuur 7.3).



Figuur 7.3

Als twee wegen met fietspaden elkaar kruisen verdient het de voorkeur om het uitbuigen van fietspaden en het aanleggen van heuveltjes achterwege te laten.



7.3.3 Brede fietspaden na de kruising

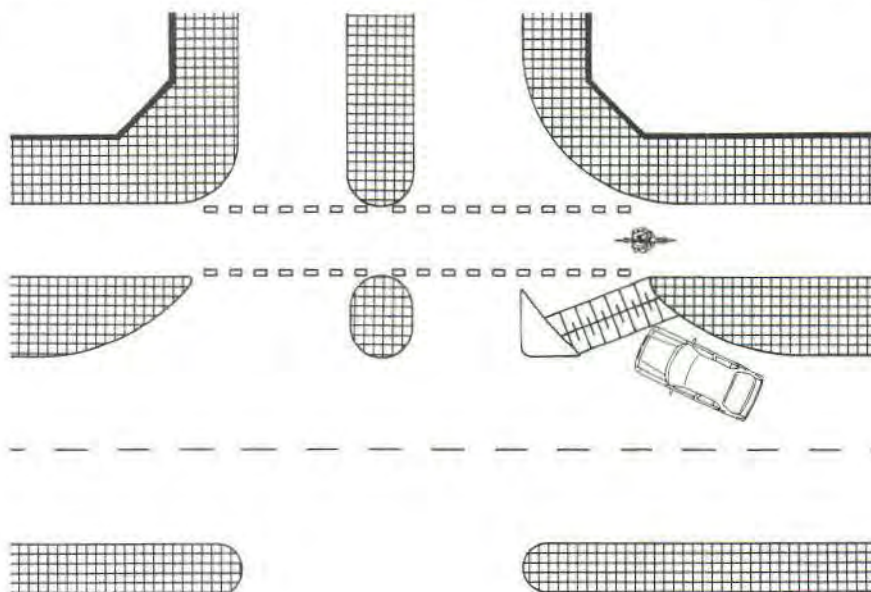
Sommige stukken fietspad krijgen gedurende korte tijd veel fietsers te verwerken, bijvoorbeeld even voorbij grote kruisingen waar in het spitsuur veel fietsers tegelijk oversteken als het licht op groen is gesprongen. Aanbevolen wordt het fietspad dan breder te beginnen en geleidelijk te versmallen tot de standaardmaat.

7.3.4 De Haagse heuvel

Rechtdoorgaande fietsers en rechtafslaande auto's liggen regelmatig met elkaar in de clinch. De kans op een conflict kan worden verminderd met de "Haagse Heuvel",

Figuur 7.4

Een Haagse heuvel - een drempel in de bocht van het autoverkeer, kort voor het fietspad - voorkomt dat een auto met een te hoge snelheid de bocht neemt.



7.4 Kruisingen met verkeerslichten

7.4.1 Verkeerslichten

Het verwerken van het aanbod van auto's is een belangrijk doel van de verkeerslichtenregeling. Hierdoor kunnen voor fietsers echter lange wachttijden ontstaan. Op de volgende manieren kan de situatie voor fietsers worden verbeterd:

- Streven naar zo kort mogelijke cycli (zeker bij eenvoudige kruisingen zonder aparte fietspaden).
- Meerdere malen groen voor fietsers tijdens een cyclus (Weesperpleinoplossing).

Mogelijke verbeteringen



- Bij een grote stroom rechtdoorgaande fietsers en een grote stroom auto's die rechtsaf willen, is het voor de fietsers gunstig om op de kruising te zijn voordat auto's groen krijgen. Een manier om dat te bereiken, is door de fietsers een voorstart te geven (bijvoorbeeld Museumbrug richting Rijksmuseum).
- Het komt voor dat als het licht op groen is gesprongen, fietsers na de kruising worden klemgereden door snel optrekkende auto's. Ook in deze situatie kan een voorstart een verbetering opleveren (bijvoorbeeld Ceintuurbaan richting Roelof Hartstraat).
- Invoeren van tweerichtingsverkeer voor fietsers op grote kruispunten met fietspaden, zodat fietsers minder verkeerslichten tegenkomen (voorbeeld: Mr. Visserplein).
- Rechtsaf langs rood: op kruisingen met vrijliggende fietspaden kunnen de rechtsafslaande fietsers buiten de lichtenregeling om geleid worden. Op kruisingen zonder fietspaden kunnen doorsteekjes achter de verkeerslichten langs worden gemaakt, zodat de rechtsafslaande fietser niet hoeft te wachten. Ook kan een speciaal licht voor rechtsafslaande fietsers worden gemaakt, dat langer op groen staat dan het licht voor rechtdoorgaande fietsers.

Figuur 7.5

Met een apart fietspaadje kan de fietser die rechtsaf wil, langs het rode verkeerslicht worden geleid.



- Op kruisingen met fietspaden moeten fietsers die linksaf willen in principe twee maal voor een verkeerslicht wachten. Bezien kan worden (regeltechnisch én verkeerstechnisch) of voor fietsers linksaf een aparte oversteek met een apart verkeerslicht kan komen. Als dit niet mogelijk is, kan geprobeerd worden om het verkeerslicht rechtdoor en het verkeerslicht linksaf goed op elkaar aan te sluiten.

7.4.2 Voorsorteervakken

Op kruisingen met verkeerslichten worden vrijwel altijd voorsorteervakken voor de verschillende richtingen gemaakt. Als autoverkeer en fietsverkeer gemengd zijn, is uit oogpunt van veiligheid en fietscomfort een goede wegindeling belangrijk.

Voor de veiligheid en het comfort van het fietsverkeer zijn op kruisingen eigen voorsorteerstroken voor fietsers gewenst. Het is dan voor fietsers duidelijk waar zij zich kunnen opstellen. Ook het wachten in andermans uitlaatgassen wordt zodoende beperkt.

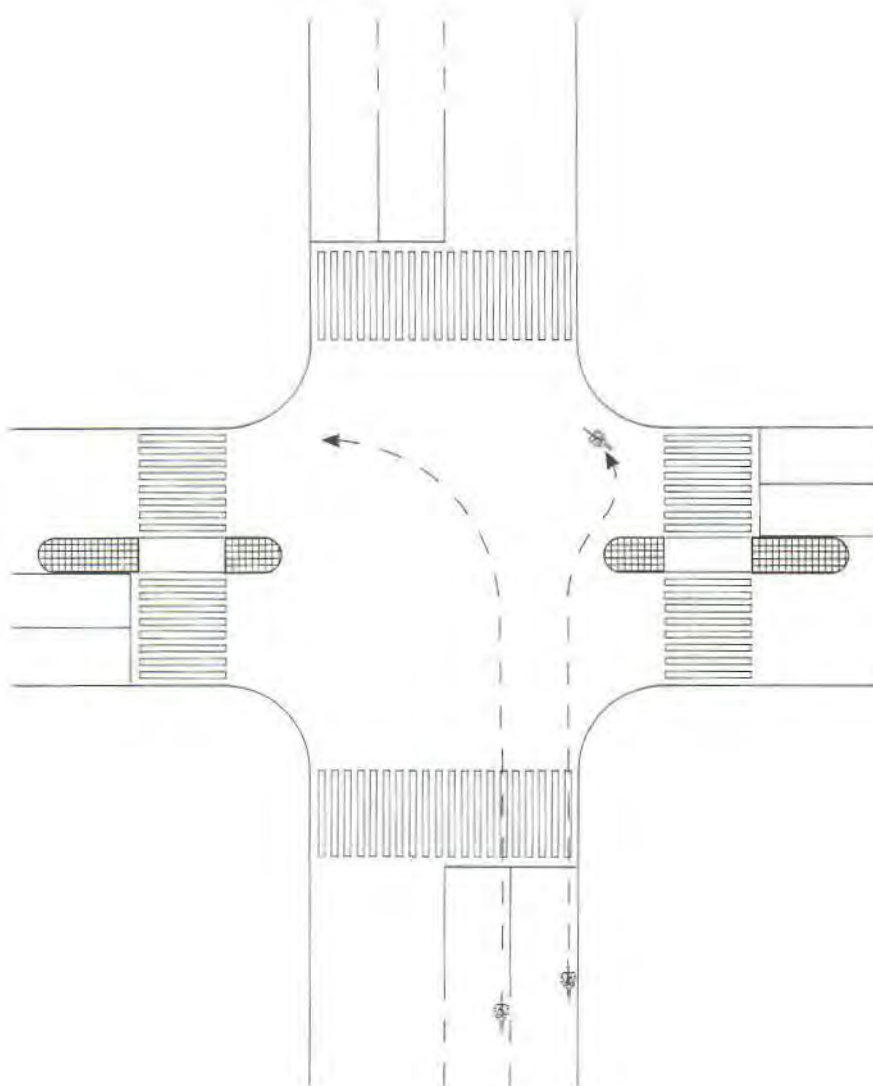
Als de fietser kan voorsorteren heeft dat als voordeel dat de fietser kan profiteren van de groentijd voor auto's, die meestal langer is. De minder behendige fietser durft echter niet linksaf voor te sorteren. Voor deze fietser moet er altijd de mogelijkheid zijn om in twee keer over te steken.

Eigen voorsorteervakken voor fietsers

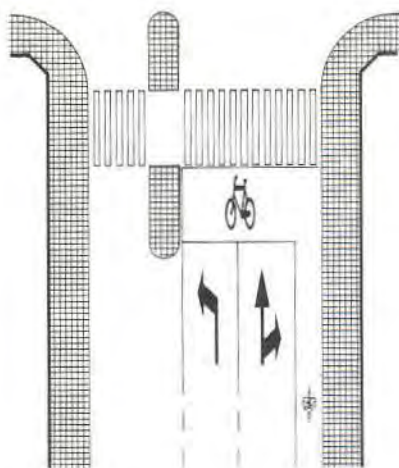


Figuur 7.6

Het is wenselijk dat de fietser kan kiezen tussen voorsorteren en in twee keer oversteken.



OFOS



Figuur 7.7

De OFOS.

Er kunnen zich situaties voordoen waarbij het voorsorteren voor fietsers problemen geeft. Bij een gecombineerd rechtdoor-, linksaf-vak is het voor linksafslaan fietsers prettig om vóór de wachtende auto's te kunnen voorsorteren. Conflicten kunnen ook optreden als rechtsafslaan auto's "vergeten" om de rechtdoorgaande fietser voorrang te geven. Om deze conflicten te voorkómen kan de Opgeblazen Fiets-Opstelstrook (OFOS) worden toegepast.

Voordeel van de OFOS is, dat alle fietsers zich voor de voorste auto kunnen opstellen. Als het verkeerslicht op groen springt rijden eerst de fietsers de kruising over, en daarna is de weg vrij voor de auto's.

Een andere manier om de OFOS toe te passen is mogelijk in situaties waarbij rechtdoorgaand en linksafslaan verkeer niet tegelijkertijd groen licht hebben. Voor fietsers die in het linksaf-vak staan te wachten geeft het een onveilig gevoel als rechts van hen de auto's langs razen.

Als in het linksaf-vak een OFOS wordt aangelegd, is het probleem opgelost. Deze toepassing van de OFOS komt in Amsterdam (nog) niet voor.

De OFOS kan een goede fietsvoorziening zijn in de volgende situaties:

- Er is te weinig opstelruimte voor fietsers.
- Er zijn conflicten tussen fietsers en auto's, bijvoorbeeld als de hoofdrichting voor autoverkeer rechtsaf of rechtdoor is, en de hoofdrichting voor fietsers rechtdoor of linksaf.

Geadviseerd wordt de OFOS alleen toe te passen als er veel fietsverkeer is.



Maatvoering opstelvakken

Voor opstelvakken worden de volgende maten aanbevolen:

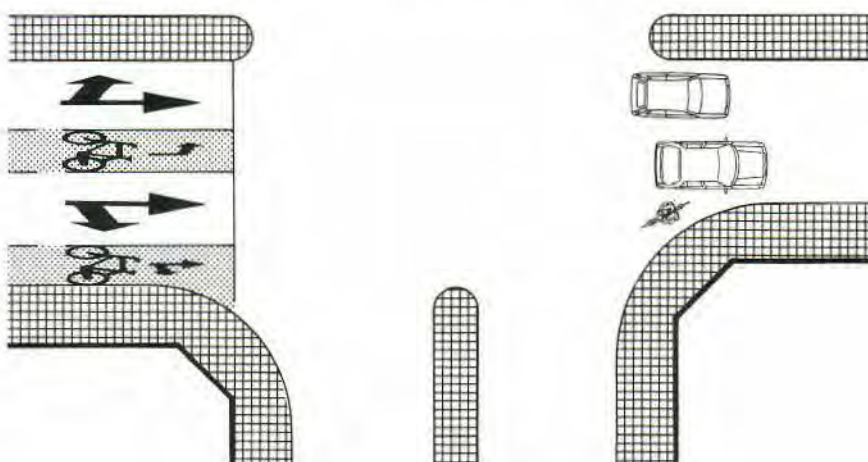
- Als er een apart fietspad is kunnen de rijstroken 3.00 meter of 3.50 meter gemaakt worden.
- Als fietsers en auto's gemengd zijn is een fietsstrook wenselijk. Standaard is een rijstrook van 3.50 meter en een fietsstrook van 1.50 meter. Het minimum is een rijstrook van 2.50 meter en een fietsstrook van 1.25 meter.
- Als de ruimte voor een aparte fietsstrook ontbreekt is de minimummaat voor een gecombineerd auto/fietsvak 3.50 meter.

Richtlijnen vakindeling

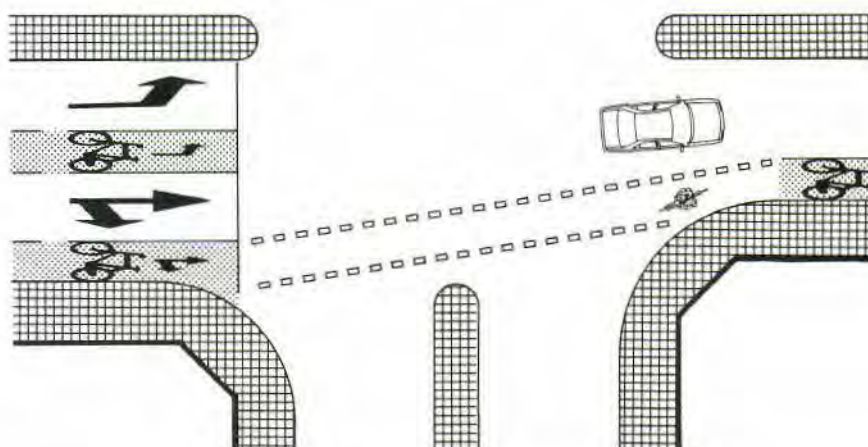
Voor de te kiezen vakindeling worden de onderstaande richtlijnen aanbevolen (deze kunnen gecombineerd worden met de OFOS). Soms is de verkeerssituatie zodanig dat een uitzondering wordt gemaakt op deze richtlijnen.

1. Als er twee vakken voor rechtdoorgaand autoverkeer zijn, moet er na de kruising voldoende ruimte zijn voor twee auto's en een fietser, of moet er een fietspad zijn, zodat fietsers na de kruising niet klem gereden kunnen worden.

Figuur 7.8



Fout

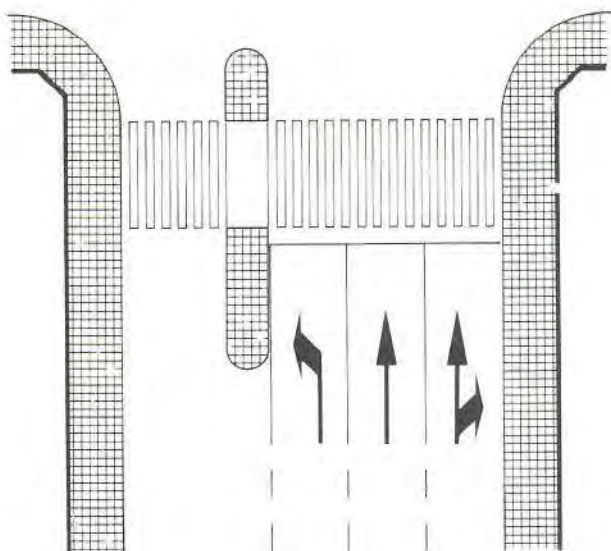


Goed

2. Lange voorsorteervakken zijn ongewenst. Vooral voor fietsverkeer linksaf is het vervelend om lang in het midden van de weg te moeten fietsen. Verder weg van de kruising rijden auto's ook harder.

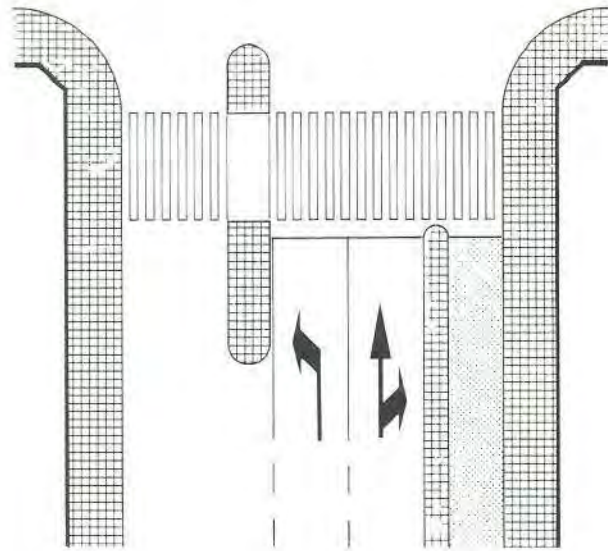
3. Wanneer er drie of meer autostroken naar een kruispunt toe leiden, is met name voor de linksafslaande fietser de kruising niet veilig in te richten. Overwogen kan worden om ten koste van een autostrook een fietspad aan te leggen.





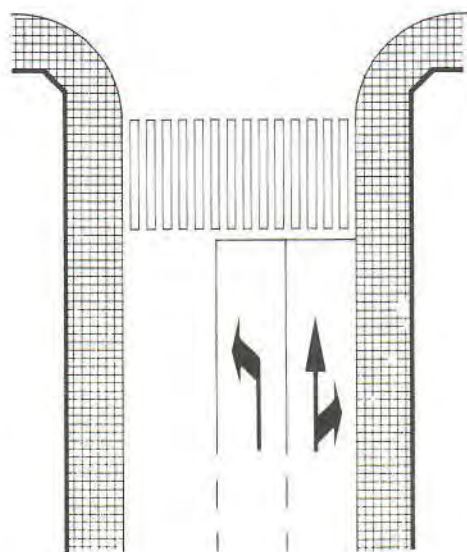
Figuur 7.9

Fout



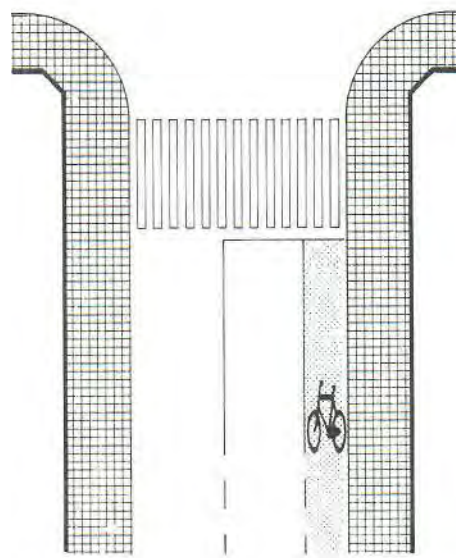
Goed

4. Als er geen ruimte is voor een fietsstrook is het gewenst om een autostrook in een fietsstrook om te zetten.



Figuur 7.10

Fout



Goed

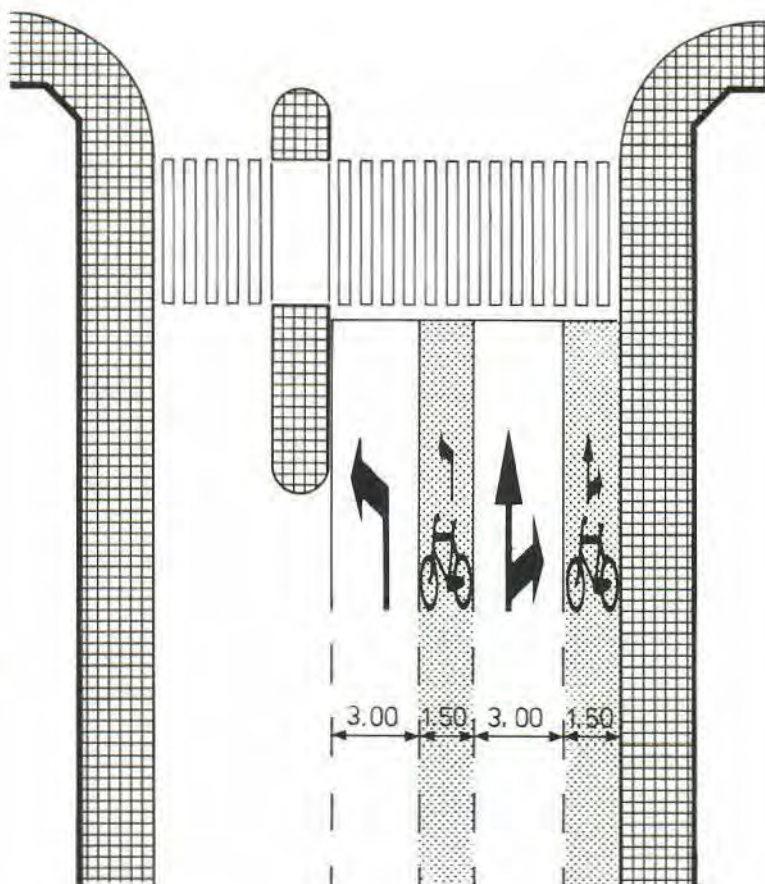
5. Een voorsorteervak mag niet zo breed zijn, dat auto's geneigd zijn zich naast elkaar op één strook op te stellen. Er kan dan een fietsstrook worden afgescheiden, een fietspad worden aangelegd, of de stoep kan worden verbreed. Problemen zullen zich niet voordoen als gekozen wordt voor een opstelvak van 3.00 meter breed voor auto's met daarnaast een opstelvak van 1.50 meter voor fietsers.

6. Het laatste gedeelte van fietsstroken naar kruispunten toe moet met een doorgetrokken witte streep worden gemaakt, zodat duidelijk is dat auto's niet op de fietsstrook mogen.

7. Vooral voor de minder behendige fietser is het veiliger als men langs de stoep kan blijven rijden. Een apart rechtsaf-vak moet dus zoveel mogelijk worden vermeden (zie onderstaande uitzondering).

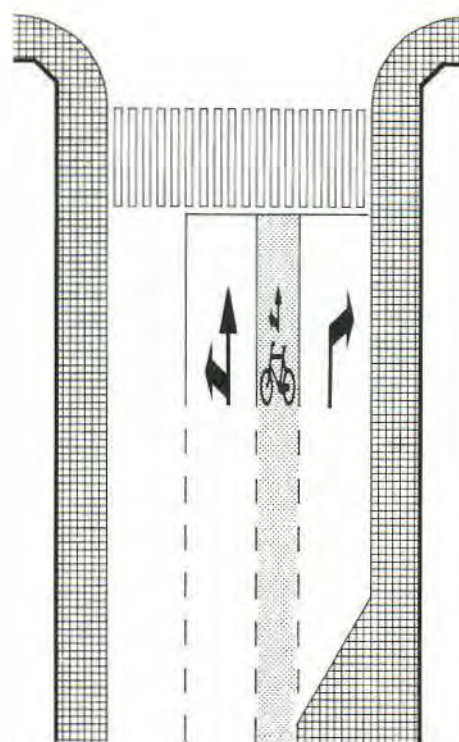
8. De combinatie van een linksaf-vak met een rechtdoor-vak wordt afgeraden. Een voorsorterende fietser zou bij het links afslaan kunnen botsen met rechtdoorgaand autoverkeer (zie onderstaande uitzondering).





Figuur 7.11

Deze vakindeling voldoet aan alle eisen en is in de Amsterdamse situatie vaak toepasbaar.



Figuur 7.12

Uitzondering op de regels 7 en 8:

Een uitzondering op bovenstaande richtlijnen kan bijvoorbeeld worden gemaakt als er veel rechtsafslaand autoverkeer is. Dit kan dan een eigen voorsorteervak krijgen. Er wordt in deze situatie aanbevolen de wegingdeling zo te maken, dat fietsers rechtdoor kunnen fietsen en de rechtsafslaande automobilisten duidelijk zien dat ze een fietsstrook kruisen (zie figuur 7.12).

7.5 Rotondes

Traditionele rotonde:

Bij rotondes is de maatvoering belangrijk. Deze moet zodanig zijn dat auto's de rotonde rustig nemen.

Op rotondes zonder verkeerslichten kunnen fietspaden achterwege blijven en kan voor fietsstroken worden gekozen, ook als op het toeleidende wegvak wel fietspaden zijn. Op rotondes maken fietspaden de verkeerssituatie onoverzichtelijk. Voor fietsers leveren fietspaden op rotondes ongemak op, in de vorm van vervelende bochten, en bovendien gevaar, omdat er zowel op de op- en afritten van het fietspad als op het autoverkeer moet worden gelet. Fietsstroken leveren een soepelere verkeersafwikkeling op. De aanleg van fietsstroken is bij rotondes, in tegenstelling tot bij wegvakken, niet bezwaarlijk omdat op rotondes zelden foutgeparkeerd wordt. Alleen op grote rotondes, waar meestal wel verkeerslichten staan, zijn fietspaden gewenst. In deze gevallen zijn meestal ook tweerichtingsfietspaden rond de hele rotonde gewenst.

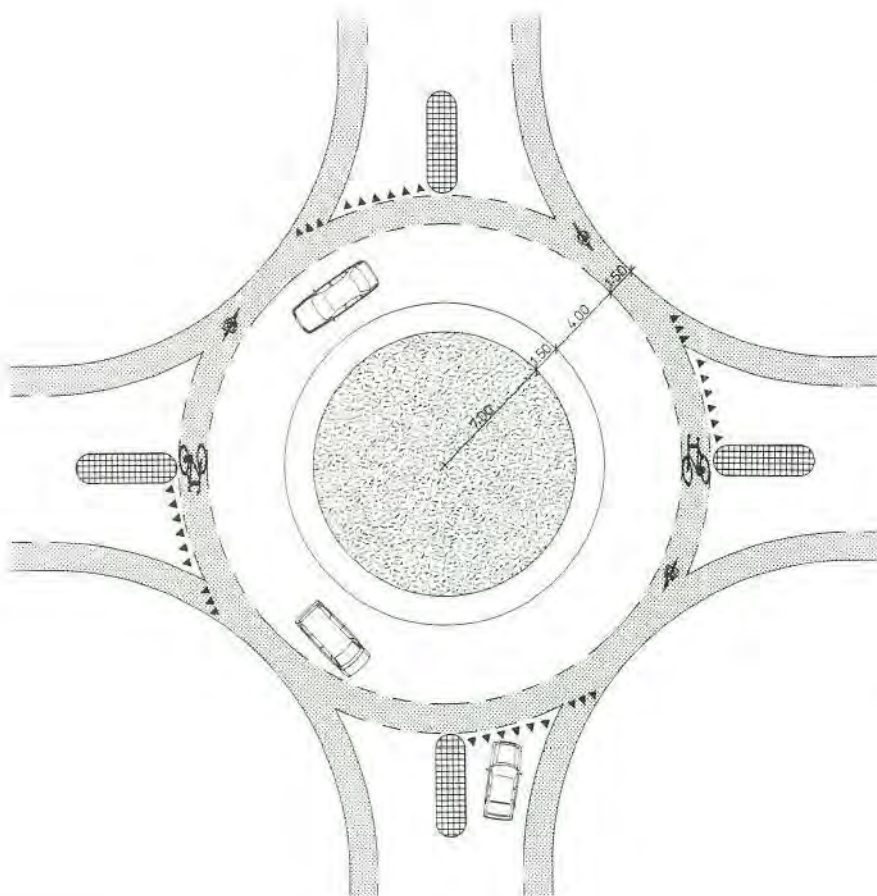
Minirotonde:

Een bijzondere en vrij nieuwe toepassing van een rotonde is de mini-rotonde (door deskundigen liever nieuwe rotonde of rotonde nieuwe stijl genoemd). In paragraaf 7.1.2 schreven we al dat uit onderzoek is gebleken dat de verkeersveiligheid op de minirotonde zeer goed is. Dit komt omdat, bij een goede vormgeving van de rotonde,



Figuur 7.13

Een minirotonde met de maten die door het stadsdeel Osdorp zijn gebruikt.



het autoverkeer gedwongen wordt de snelheid flink te verminderen. In Amsterdam (1990) is de minirotonde pas in één situatie toegepast. Het stadsdeel Osdorp heeft er een aangelegd op de kruising Baden Powellweg/Osdorper Ban.

Voordelen minirotonde

De voordelen van de minirotonde zijn:

- Een gering ruimtegebruik.
- Een toename van de verkeersveiligheid.
- De doorstroming voor fietsers op een minirotonde is goed.
- De doorstroming van het autoverkeer is ook goed.

Aandachtspunten

Enkele punten van aandacht bij de minirotonde zijn:

- Vrachtauto's en bussen; de maatvoering van de minirotonde moet zodanig zijn dat vrachtauto's en bussen de bochten kunnen nemen. Bij een kleine minirotonde zal de rotonde langzaam genomen moeten worden. Bij een te kleine minirotonde bestaat de kans dat een fietser een bus of vrachtwagen rechts passeert en in diens dode hoek komt te zitten, waardoor levensgevaarlijke situaties ontstaan. Als er regelmatig vrachtverkeer of bussen om de minirotonde moeten is het wenselijk een wat ruimere maatvoering te kiezen.
Om te voorkomen dat de maatvoering van de minirotonde vanwege de boogstralen van vrachtauto's en bussen zo ruim wordt dat auto's de rotonde snel kunnen nemen, wordt geadviseerd om de binnenste strook van de rijweg overrijdbaar in een ander (oneffen) straatmateriaal uit te voeren.
- Fietsers; bij een juiste maatvoering is de minirotonde voor fietsers een goede en plezierige verkeersvoorziening. Hiervoor is het wenselijk dat fietsers een eigen, in rood uitgevoerde fietsstrook op de rotonde hebben. Daarnaast mag de maatvoering van de rijweg niet zo krap zijn dat auto's op de fietsstroken (moeten) gaan rijden waardoor fietsers in de verdrukking komen.

Literatuurlijst 15

Verkeerspleinen, CROW 1989



Uit het bovenstaande blijkt al dat bij de minirotonde een juiste vormgeving van het grootste belang is. Over de minirotonde is een brochure verschenen van het CROW (lit. 15). Deze brochure bevat veel nuttige informatie, maar houdt bij de aanbevelingen voor de vormgeving niet systematisch rekening met het fietsverkeer.

Nieuwe ontwikkelingen

Ontwerp aanbevelingen



Bord 9, RVV 66; bord B6, RVV 90



Bord 15, RVV 66; bord D1, RVV 90

Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat werkt momenteel aan nieuwe aanbevelingen voor de minirotonde, die zullen afwijken van de aanbevelingen in de CROW brochure, maar waarover nog discussie gevoerd zal worden. Op dit moment worden de onderstaande aanbevelingen in Amsterdam in brede kring ondersteund.

Aanbevelingen voor het ontwerp van de minirotonde:

1. De rotonde wordt duidelijk verhoogd aangelegd. Op de rotonde kunnen voor de zichtbaarheid verkeersborden, lantaarnpalen of wegwijzers worden geplaatst. Laag groen kan worden overwogen.
2. De middellijn van het eiland van de rotonde (dus 2x de binnenstraal) moet groter zijn dan de breedte van de toeleidende wegen. Er moet daadwerkelijk een 'knik' in de weg ontstaan, zodat auto's gedwongen worden hun snelheid te minderen om de bocht te kunnen nemen. Als minimum binnenstraal wordt 7 meter geadviseerd. Wenselijk is om een straal tussen 8.00 meter en 10.00 meter te kiezen. Grotere minirotondes worden afgeraden omdat die door personen-auto's met een hogere snelheid te nemen zijn.
3. Direct langs het eiland van de rotonde wordt een overrijdbare strook van 1.50 meter in een ander oneffen straatmateriaal (bijvoorbeeld keitjes) aangelegd. De noodzaak van deze binnenstrook wordt landelijk wel ter discussie gesteld, bij een goed vormgegeven minirotonde zou de snelheidsremmende werking voldoende zijn. De Amsterdamse deskundigen bevelen de strook wel aan omdat gevreesd wordt dat anders personenauto's vooral op stille uren de rotonde toch te snel zullen nemen.
4. De rijbaanbreedte is 7.50 meter waarvan (eventueel) 1.50 meter overrijdbare strook, 4.00 meter rijstrook en 2.00 meter fietsstrook. De fietsstrook dient bij voorkeur in rood asfalt te worden uitgevoerd.
5. Fietspaden op de toeleidende wegen houden ter plaatse van de rotonde op. Bij een brede berm of schampstrook wordt aanbevolen om fietspaden kort voor de rotonde naar de weg toe te buigen.
6. Als op de toeleidende weg fietsstroken liggen, kan overwogen worden de stroken kort voor de rotonde fysiek te beschermen om te voorkomen dat auto's bij het op- of afrijden van de rotonde over de fietsstrook rijden. Als er redelijk veel autoverkeer én fietsverkeer van de rotonde gebruik maakt wordt dit aanbevolen.
7. De aansluitboog van de toeleidende weg naar de rotonde mag niet te ruim zijn, geadviseerd wordt 9 meter.
8. Het verkeer dat de rotonde nadert moet verkeer op de rotonde voorrang geven. Dit wordt geregeld door in de toeleidende wegen het bord 9 (RVV '66) te plaatsen en haaietanden op de weg te schilderen. Het verkeer dat reeds op de rotonde rijdt (dus óók een fietser) heeft voorrang op het verkeer dat van de rotonde af wil. De rotonde heeft de juridische status van verkeersplein, wat op de rotonde aangegeven wordt met bord 15 (RVV '66).

7.6 Kruisingen zonder verkeerslichten

7.6.1 Voorrang voor de fiets

Om de doorrijkans en het comfort van fietsers op ongeregelde kruisingen te vergroten kan de fiets voorrang worden gegeven. Deze voorrang kan fysiek worden ondersteund.

Kruisingen zonder fietspaden:

Op fietsroutes hebben fietsers gevoelsmatig voorrang ten opzichte van kleinere buurtstraten; zij zijn immers doorgaand verkeer. Alleen als een fietsroute een belangrijke autoroute of een andere fietsroute kruist valt deze voorrang niet vol te houden.



Het verdient aanbeveling om de voorrangssituatie te ondersteunen door:

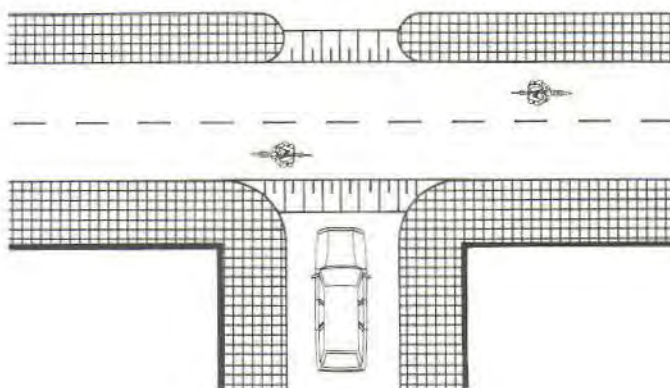
- eventuele fietsstroken in rood asfalt over de kruising heen door te trekken,
- in de zijstraat de snelheid van het autoverkeer te verminderen door kort voor de kruising een verkeersdrempel aan te leggen.

Kruisingen met fietspaden:

Op wegen zonder verkeerslichten maar met fietspaden, kan de voorrang voor fietsers beschermd worden door het fietspad verhoogd uit te voeren. Voor wegen met tweerichtingsfietspaden wordt dit altijd geadviseerd. Bij uitritten van parkeerterreinen kan dit gebeuren met inritbanden, en bij zijwegen waar ook gefietst mag worden met halve drempels.

Figuur 7.14

Fietspaden kunnen worden beschermd door deze verhoogd uit te voeren.



7.6.2 Steunpunten

Op kruispunten van twee wegen met een belangrijke of matige functie voor het autoverkeer zonder verkeerslichten, dienen middensteunpunten (vluchtheuvels) te worden aangelegd. Steunpunten kunnen zowel de veiligheid als de doorrijkans verhogen.

Breedte middensteunpunt

Een middensteunpunt moet minimaal 1.90 breed zijn. Een fiets past er dan precies op. Als daarvoor echt te weinig ruimte is, kan worden volstaan met een smaller steunpunt: iets is beter dan niets.

Bij het aanleggen van middensteunpunten moet er rekening mee worden gehouden dat kruisende fietsers op het wegvak niet in de knel komen.

Rijbaanbreedte bij middensteunpunt

In straten met een belangrijke autofunctie waar vrachtauto's of bussen rijden, is een rijbaanbreedte van 4.50 meter wenselijk. Parkeren tussen de heuvel en de stoep is dan erg brutaal, maar er moet wel rekening mee worden gehouden. Bij een hoge parkeerdruk of een attractieve bestemming zoals een supermarkt, is er toch kans op foutparkeren. Er kan dan beter voor 3.80 meter worden gekozen.

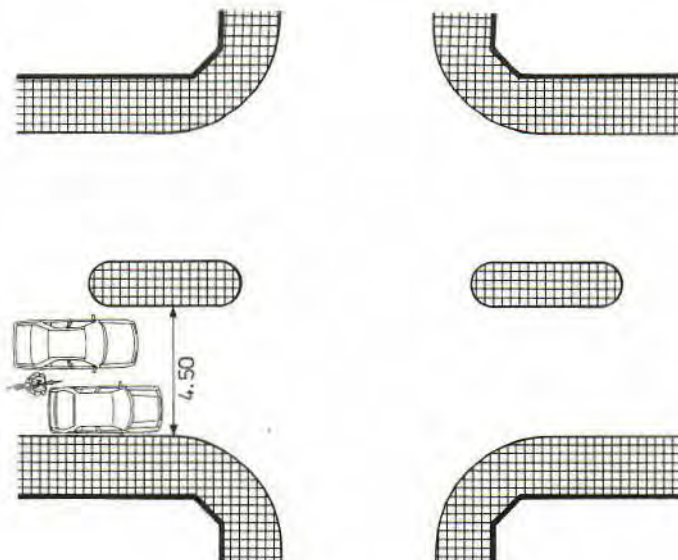
Als in straten met een matige autofunctie de afstand tussen het trottoir en het steunpunt meer dan 3.80 meter bedraagt, zullen auto's tussen de heuvel en de stoep gaan parkeren. In wijken met een hoge of matige parkeerdruk is de afstand van 3.80 m tussen trottoir en het steunpunt daarom tevens een maximum.

In straten met een geringe autofunctie en een matige of hoge parkeerdruk, moet de afstand van het steunpunt tot het trottoir minimaal 3.50 meter zijn. Smaller is ongewenst, omdat fietsers dan worden klemgereden.

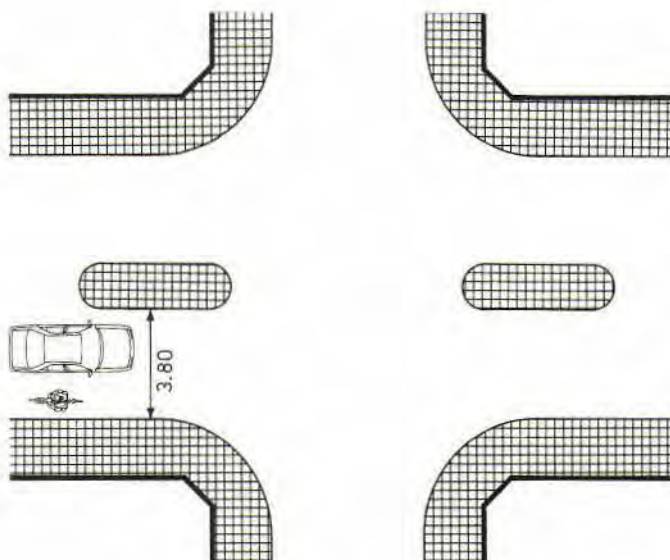


Figuur 7.15

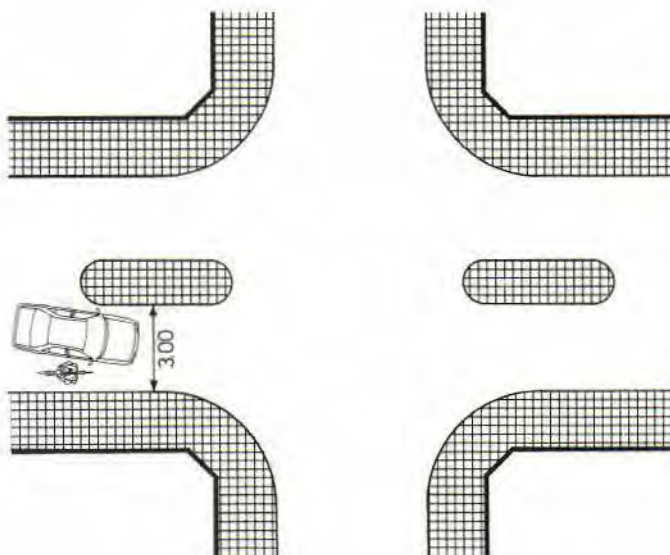
Bij steunpunten is een afstand tussen het steunpunt en het trottoir van 4.50 meter wenselijk. Bij een hoge parkeerdruk zal bij deze maat echter illegaal geparkeerd worden waardoor de fietser wordt klem gereden (situatie 1).



Beter kan dan gekozen worden voor een maat van 3.80 meter of 3.50 meter (situatie 2).



Smallere maten zijn niet wenselijk omdat de fietser dan wordt klem gereden (situatie 3).



7.7 Kruisingen tussen fietspaden onderling

Kruispunten tussen fietspaden onderling leveren zelden problemen op. Vanzelfsprekend moet wel worden gezorgd voor een goed uitzicht op de kruising, dus geen hoge struiken, en uiteraard een goede verlichting.

Bij uitzondering levert de kruising tussen twee fietspaden wel problemen op, bijvoorbeeld als het uitzicht slecht is omdat één fietspad onder een viaduct vandaan komt, of omdat er veel snelrijdend bromfietsverkeer is.

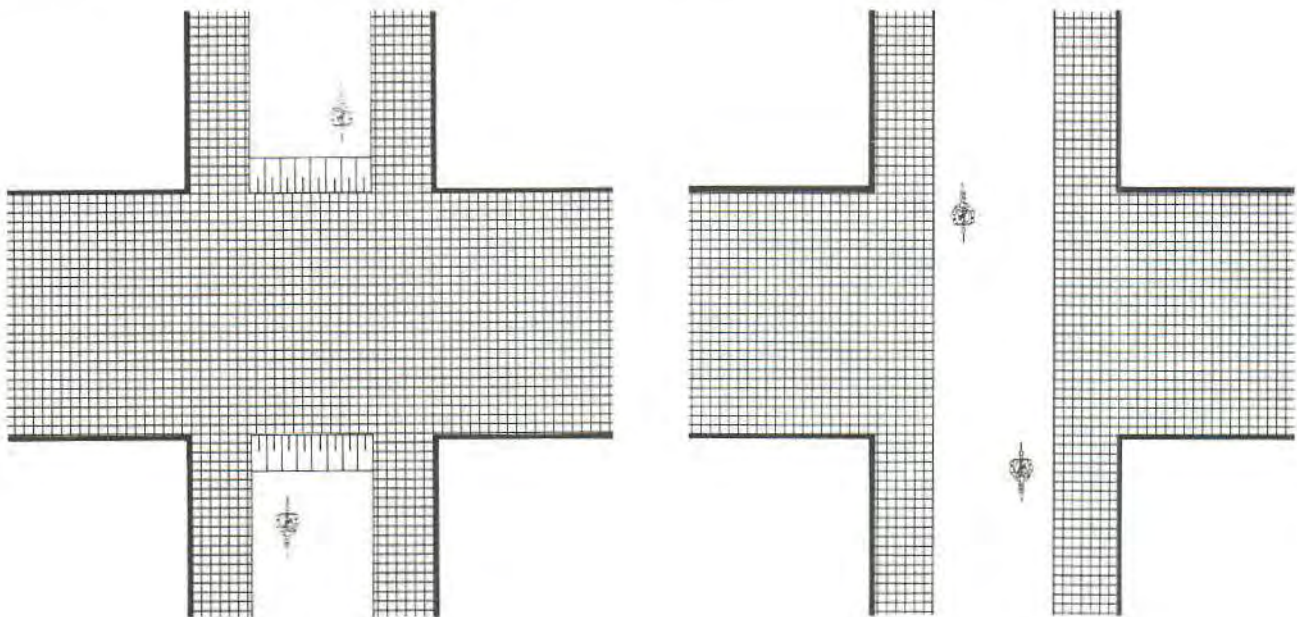
Dit is bijvoorbeeld het geval op de kruising Beethovenstraat/Prinses Irenestraat. Daar is ervoor gekozen om in het ene fietspad een lichte slinger te maken. Gevolg is dat bromfietzers moeten remmen, en dat de kruising iets verder van het viaduct is komen te liggen, waardoor er voldoende uitzicht is ontstaan.

7.8 Kruisingen van voetgangers en fietsers

Ten slotte vestigen we nog de aandacht op de kruising van een voetgangersgebied en een fietsroute. De volgende richtlijnen liggen voor de hand:

- Als een secundaire fietsroute een belangrijk voetgangersgebied kruist, heeft het voetgangersgebied voorrang. Het straatmateriaal van het voetgangersgebied loopt door over de kruising. Overwogen kan worden de voorrang te accentueren door het gebruik van lange inritbanden langs het voetgangersgebied.
- Als een belangrijke fietsroute een voetgangersgebied van minder importantie kruist, heeft de fietsroute voorrang. Het straatmateriaal van het fietspad loopt door en onderbreekt het trottoir van het voetgangersgebied.

Figuur 7.16
Kruisingen van voetgangers- en
fietsroutes



8 • Een vloeiende en veilige fietsroute

In deel 1 staat dat het creëren van korte en snelle fietsroutes een belangrijk uitgangspunt is van het fietsbeleid; de kans is groter dat de fiets voor een wat langere afstand als vervoermiddel wordt gekozen; het comfort van een fietsverplaatsing is hoger en de fietser hoeft slechts een minimale energie-inspanning te leveren.

In de praktijk blijken fietsroutes vaak helemaal niet ideaal te zijn; er moeten vreemde bochten worden gemaakt, er zijn onhandige heuvels, fietsdoorsteken ontbreken en niet zelden maakt de officiële route een omweg. Dit alles kan leiden tot ongewenst fietsgedrag, omdat fietsers toch zo veel mogelijk de vloeiendste en kortste route kiezen. Zodoende kan de fietser in gevaarlijke situaties verzeild raken.

Het is dan ook verstandiger in het ontwerp al bewust te kiezen voor de meest logische en snelste verbinding en die zo veilig mogelijk uit te voeren. Dit hoofdstuk beschrijft waarop gelet kan worden bij het ontwerpen van een vloeiende en veilige fietsroute.



Figuur 8.1 (rechts)
Als logische fietsverbindingen ontbreken, ontstaan vaak olifantenpadjes.

8.1 Kruisingen

Bij kruisingen moeten nogal eens onhandige slingers worden gemaakt. De oorzaak daarvan kan zijn dat een bepaalde fietsbeweging over het hoofd is gezien. Het is dan ook zaak om bij het ontwerpen van kruisingen alle fietsbewegingen de revue te laten passeren en ernaar te streven dat deze zo vloeiend mogelijk kunnen verlopen. Voor richtlijnen en aanbevelingen verwijzen we naar hoofdstuk 7 van dit handboek.

8.2 Boogstralen

Verkeersbewegingen moeten met een normale snelheid zijn uit te voeren. Op wegvakken kan een ontwerpsnelheid van 20 km/uur worden aangehouden. Dit is de snelheid die een fietser op een gewone fiets de minste inspanning kost (zie hoofdstuk 2.1.2). Bij bochten kan een lagere ontwerpsnelheid worden aangehouden. Bij boogstralen kleiner dan 4 meter daalt de snelheid van de fietser tot minder dan 12 km/uur, de fietser heeft dan moeite om in evenwicht te blijven. Een boogstraal van 4 meter is daarom een minimum boogstraal.

In de praktijk blijken boogstralen op fietsroutes vaak erg krap genomen te worden, vooral bij kruisingen. Soms zijn de bochten zelfs haaks! Omdat de fietser zodoende bijna tot stilstand moet komen ontstaat het gevaar van botsingen met achteropkomende fietsers of tegemoetkomend verkeer.

Wegvakken

Op wegvakken wordt een boogstraal aanbevolen van tenminste 20 meter. Fietsers kunnen de bocht dan met de ontwerpsnelheid van 20 km/uur nemen.

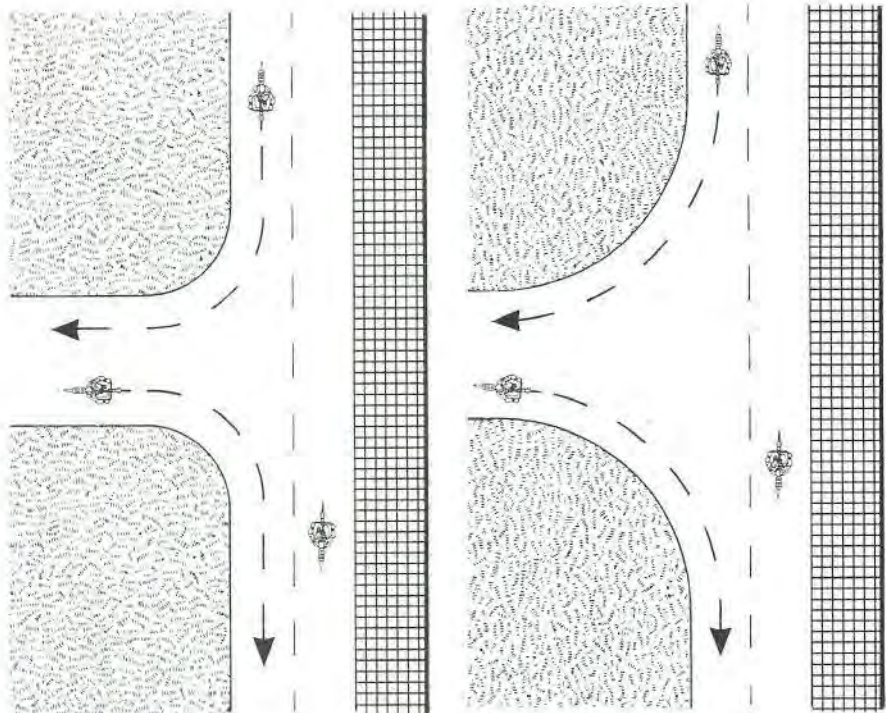
Ontwerpsnelheid

Aanbevolen boogstralen



Figuur 8.2

Voor het comfort van de fietsverplaatsingen is het belangrijk dat de boogstralen voldoende ruim zijn. In situatie 1 zijn de boogstralen 4 meter en in situatie 2 (rechts) 8 meter.



Kruisingen

- Op kruisingen van fietspaden onderling wordt een boogstraal van 6 meter aanbevolen. Bij overzichtelijke kruisingen op plaatsen waar fietsers gewend zijn wat sneller te rijden, kan ook voor een boogstraal van 8 meter worden gekozen. De kruisingen worden dan niet te groot, terwijl de fietser de bocht kan nemen zonder teveel af te hoeven remmen.
- Op kruisingen van een fietspad met een weg voor gemengd verkeer wordt een boogstraal van 6 meter geadviseerd.
- Op kruisingen waar het gewenst is dat fietsers hun snelheid minderen, of bij op- en afritten van fietspaden kan met de minimum boogstraal van 4 meter worden volstaan.

Minimum boogstraal

Op wegen met gemengd verkeer kunnen te ruime boogstralen leiden tot foutparkeren, zie hiervoor hoofdstuk 10.

8.3 Ontbrekende doorsteken

Vanzelfsprekend moeten alle logische fietsbewegingen in het verkeersontwerp worden meegenomen. Op kruisingen gebeurt dit over het algemeen wel (al zijn de bewegingen niet altijd vloeiend), maar op wegvakken ontbreken soms logische doorsteken, bv. over een vrije trambaan of via de berm. Vaak zijn het routes op buurniveau: de logische route naar een school of naar een winkel. Het overkomt iedere ontwerper dat een doorsteek eenvoudig vergeten wordt. Het kan echter ook zijn dat er bewust gekozen is voor een langere route omdat men dat veiliger vindt. Fietsers blijken in de praktijk echter toch de kortste route te kiezen, wat leidt tot illegale verkeersbewegingen die gevaarlijk kunnen zijn. Het is verstandiger om de logische en snelle verbinding aan te leggen, en wel zo veilig mogelijk.

Doorsteken kunnen ook ontbreken in parken. Fietsers nemen dan de voetpaden of rijden door het gras, waardoor olifantenpaadjes ontstaan (zie figuur 8.1). Dit is niet fraai. Als het om een logische fietsroute gaat is het aan te bevelen een officieel fietspad aan te leggen.



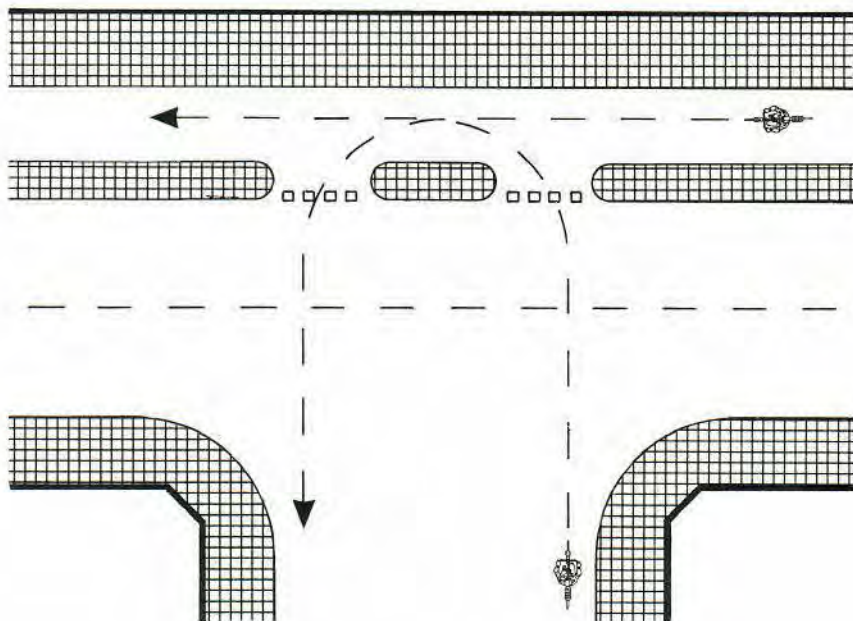
8.4 Onhandige doorsteken

Doorsteekjes over de trambaan of bij de ingang van het fietspad aan de andere kant van de weg worden vaak niet op de juiste plaats aangelegd. Men gaat er vanuit dat fietsers haaks oversteken en vervolgens een scherpe bocht nemen. Er kan gevaar ontstaan omdat de overstekende fietser op de rijbaan bijna tot stilstand moet komen en daar door het autoverkeer geschept kan worden. Voor het comfort en de veiligheid van de route wordt een vloeiende bocht aanbevolen.

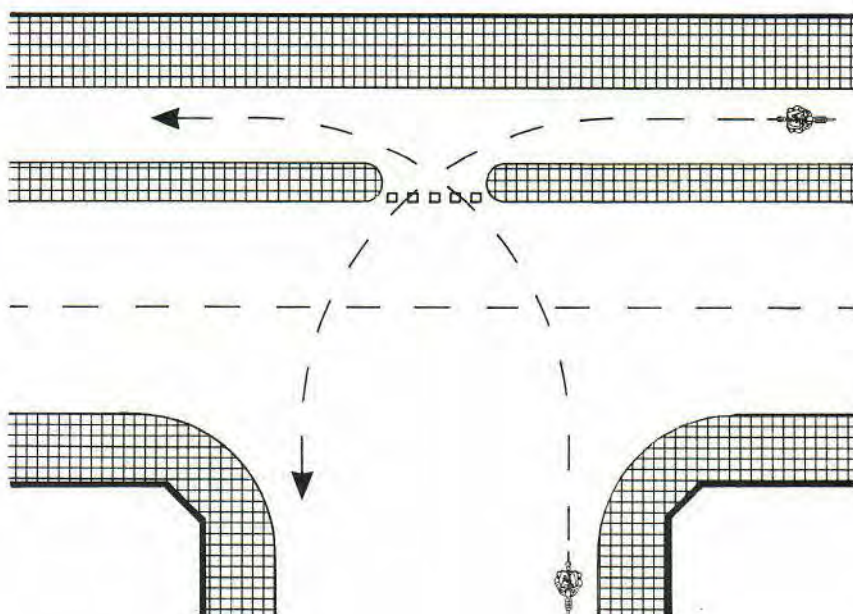
Figuur 8.3

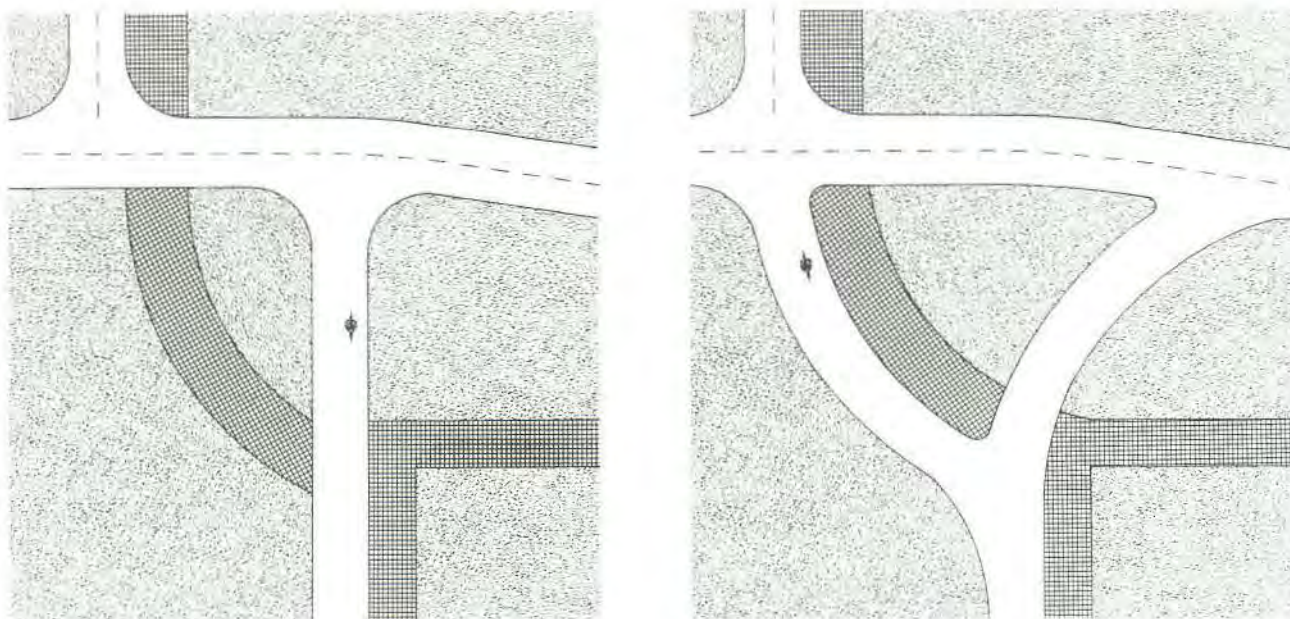
Fietsdoorsteken moeten op een dusdanige plaats worden aangelegd, dat deze met een vloeiende bocht te nemen zijn.

Fout



Goed





Figuur 8.4

*Situatie 1 is de bestaande situatie.
Situatie 2 (rechts) is voor fietsers
beter.*

8.5 Bajonetaansluitingen

Een bajonetaansluiting kan het gevolg zijn van een ontwerp waarbij geen rekening is gehouden met de fietser. Het kan ook zijn dat ervoor is gekozen omdat men dit fraaier in het ontwerp vindt passen. Dit soort bewegingen leiden echter tot ergernis bij de fietsers omdat moet worden afgeremd. Als dat mogelijk is zullen fietsers de onlogische route afsnijden, over een voetpad of door het groen. Verstandiger is het om de logische fiets- en voetgangersroutes aan te houden en het ontwerp daar op af te stemmen.

Een voorbeeld van een ontwerp dat geen rekening heeft gehouden met fietsers is bij Station Zuid/WTC. Daar sluiten het fietspad van de Minervalaan en het fietspad dat naar het station leidt met een bajonet op elkaar aan. Voor fietsers is het onplezierig om een onhandige slinger te moeten maken.

Bij de RAI sluiten twee belangrijke fietsroutes niet recht op elkaar aan. Om alle fietsbewegingen vloeiend te maken was een splitsing van het fietspad nodig. Gekozen is voor één in plaats van twee fietspaden, met als gevolg dat alle fietsbewegingen slecht zijn. De fietsroute naar het station RAI heeft een bajonetaansluiting en in de richting van de Groene Zoom fietsroute moet een meer dan haakse bocht worden gemaakt. Deze situatie leidt tot illegaal verkeersgedrag van fietsers. Ze fietsen over de voetpaden en door het gras. Deze situatie is ongewenst en men had er beter aan gedaan te kiezen voor twee vloeiende aansluitingen (zie figuur 8.4).

8.6 Voorkomen van onnodig oversteken

Bij een belangrijke bestemming aan een drukke weg kan onnodig oversteken worden voorkomen door het fietspad voor beide richtingen toegankelijk te maken. Bij een groot circuit met fietspaden kunnen rond het circuit tweerichtingsfietspaden worden gemaakt. Hiermee kunnen onnodige oversteken en omrijbewegingen worden voorkomen, wat de veiligheid bevordert en de fietsroutes sneller maakt.

Voor nadere richtlijnen betreffende tweerichtingsfietspaden verwijzen we naar hoofdstuk 5.4.2.

Tweerichtingsfietspaden



Figuur 8.5

Rond het Mr. Visserplein zijn tweerichtingsfietspaden aangelegd, zodat fietsers de kortste route kunnen kiezen.



8.7 Eénrichtingsstraten

In buurtstraten geldt regelmatig éénrichtingsverkeer voor auto's. Voor fietsers kunnen hierdoor omwegen ontstaan. In vrijwel iedere situatie is het veilig om het fietsen in beide richtingen toe te staan.

8.8 Bescherming tegen auto's

Ook auto's rijden liefst in een rechte lijn en nemen de bocht zo vloeiend mogelijk. Dit kan tot conflicten tussen auto's en fietsers leiden, bijvoorbeeld bij snelheidsremmers, zoals asverschuivingen. Hierover wordt geschreven in hoofdstuk 9. Hieronder bespreken we enkele andere situaties:



Figuur 8.6

Als een fietspad op een rijweg uitkomt is het belangrijk de fietser rugdekking te geven.

8.8.1 Rugdekking

Als een fietspad ophoudt en fietsers hun weg over de rijbaan moeten vervolgen, kunnen fietsers in de knel komen tussen het trottoir en auto's die in een rechte lijn hun weg vervolgen. Dit kan worden voorkomen door de schampstrook te verbreden, zodat fietsers rugdekking krijgen. De automobilist is dan tevens geattendeerd op de aanwezigheid van fietsers op de rijbaan. Gebleken is dat een met een verhoging uitgevoerde verbreding van de schampstrook goed werkt, en dat dit bij een met verf uitgevoerde markering niet altijd het geval is.



8.8.2 Afsnijden van bochten

Fietsstroken worden door rijdende automobilisten doorgaans gerespecteerd. Dit is echter niet altijd het geval in bochten waarbij auto's geen snelheid hoeven te minderen als ze de bocht afsnijden. Voor fietsers is dit onplezierig, men voelt zich onveilig. Deze situatie kan worden voorkomen door een ruimere boogstraal te kiezen. Ook kan worden bekeken of de fietsstrook beschermd kan worden met een profielmarkering, bv sepabalken. Voorwaarde is dan wel dat er voldoende ruimte is.

8.8.3 Wegversmalling

Bij een wegversmalling kan de fietser klem komen tussen auto's en het trottoir. Dit kan al het geval zijn bij een beperkte versmalling van 0.50 meter, bijvoorbeeld omdat de weg na de kruising smaller is dan voor de kruising. Deze situatie kan worden voorkomen door een betere afronding van de hoeken, of door de wegversmalling over een wat grotere lengte uit te voeren.

Figuur 8.7

Op het Muzenplein wordt met profielmarkering voorkomen dat auto's fietsers de bocht afsnijden. Door het krappere profiel wordt er bovendien minder hard gereden.



9 • Snelheidsremmers, hinder voor fietsers?

Bij snelheidsremmers kunnen de belangen van voetgangers en fietsers strijdig zijn. Het is dan ook raadzaam om bij het hanteren van de richtlijnen uit dit hoofdstuk te kijken welke functie de straat voor het fietsverkeer vervult (zie hoofdstuk 5.1.2):

- *In straten met een belangrijke fietsfunctie is stringente toepassing van de richtlijnen gewenst.*
- *In straten met een matige fietsfunctie kunnen de voetgangersbelangen zwaarder wegen en kunnen uitzonderingen op de richtlijnen worden toegepast.*
- *In de overige straten kunnen belangen van voetgangers de overhand krijgen, want daar is "die ene" hobbel voor fietsers inderdaad niet erg.*

In dit hoofdstuk behandelen we de belangrijkste in gebruik zijnde snelheidsremmers. Voor situaties waarin de snelheid van brommers een probleem oplevert, verwijzen we naar hoofdstuk 16.

9.1 Inleiding

Sedert het midden van de jaren '70 zijn maatregelen ingeburgerd die het autoverkeer en de snelheid van het autoverkeer in buurtstraten verminderen. In woonbuurten dient het leefmilieu voorop te staan, is de gedachte daarachter. Ook fietsers varen wel bij die filosofie. In deel 1 is al aangegeven dat fietsers een rustige omgeving waarderen. Men probeert het gevaar, de stank en het lawaai van auto's zoveel mogelijk te vermijden. Buurtstraten zijn soms letterlijk en figuurlijk een verademing.

Hoewel snelheidsremmers bedoeld zijn voor het autoverkeer, hebben ook fietsers er mee te maken. Snelheidsremmers kunnen het fietsverkeer in straten ontmoedigen. Een enkele hobbel of slinger is voor een fietser uiteraard niet erg, maar inmiddels worden fietsers op veel plaatsen in de stad met dit ongerief geconfronteerd. In Amsterdam dreigt zo langzamerhand de situatie te ontstaan dat fietsen in buurtstraten zo oncomfortabel is, dat fietsers die straten gaan mijden. De kwaliteit van het wegdek laat er vaak te wensen over en als daar dan ook nog eens opzettelijke hobbels aan worden toegevoegd ontstaat een dubbel onaangename situatie.

Literatuurlijst 16

Een veiliger buurt, ANWB 1986

Literatuurlijst 3

ASVV Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom, CROW 1988

Er bestaan zeer veel soorten snelheidsremmers. In het boek "Een veiliger buurt" van de ANWB (lit. 16) en in het handboek verkeersvoorzieningen van het CROW, het ASVV 1988 (lit. 3) zijn er veel te vinden.

9.2 Snelheidsremmers in het dwarsprofiel

9.2.1 Middensteunpunten in een wegvak

Soms worden middensteunpunten (vluchtheuvels) in een wegvak toegepast. Soms gebeurt dit om het oversteken voor voetgangers makkelijker te maken, maar soms ook om het autoverkeer af te remmen. Anders dan vluchtheuvels bij kruisingen, waar



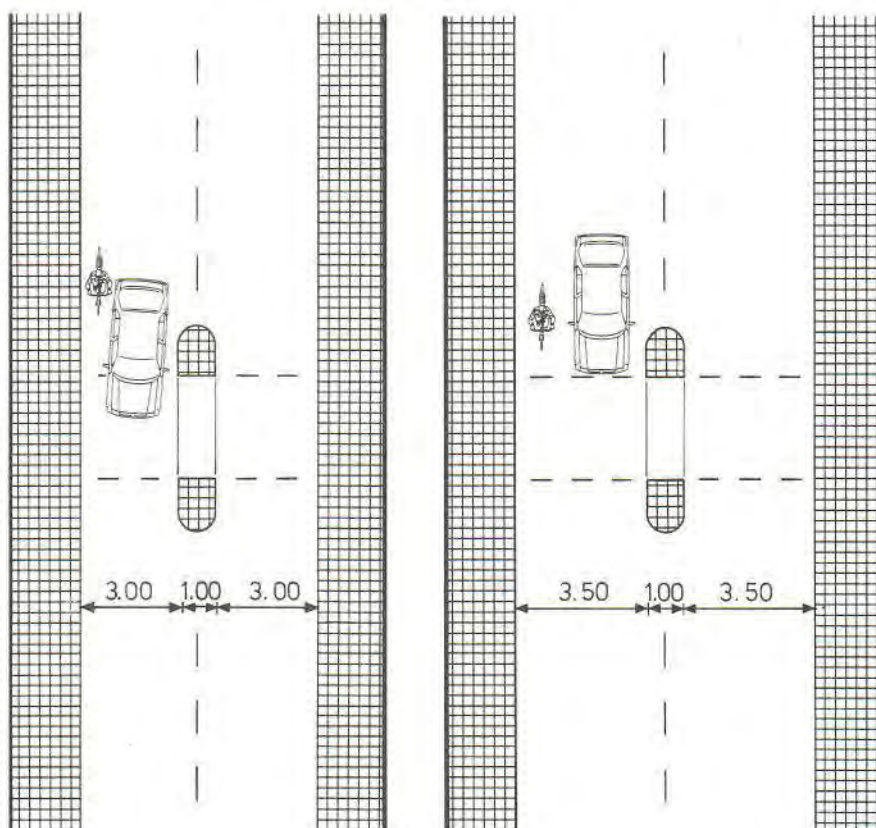
auto's toch al moeten afremmen, vormen middensteunpunten in wegvakken vaak knelpunten voor fietsers. Automobilisten verlaten hun baan in het midden van de weg en wijken bij de heuvel uit naar rechts, waardoor fietsers worden gesneden. Op het Zuideinde in Landsmeer, het verlengde van de Kadoelenweg zijn hierdoor zelfs al enkele fietsers in een sloot beland! (De bewuste heuvels zijn inmiddels weer weggehaald).

Middensteunpunten kunnen in een wegvak worden toegepast als er vrijliggende fietspaden zijn. In andere gevallen wordt bij middensteunpunten tussen de steunpunten en de stoeprand een tussenruimte van 4.50 meter geadviseerd, waarvan 1.50 meter fietsstrook. In gebieden met een matige of hoge parkeerdruk wordt een afstand van 3.80 meter aanbevolen (waarvan op fietsroutes 1.30 meter als fietsstrook). Bij een grotere afstand zal foutparkeren tussen het middensteunpunt en de stoep gaan optreden. In gebieden met een extreem hoge parkeerdruk wordt een uiterste minimummaat van 3.50 meter geadviseerd, eventueel gecombineerd met een fietssuggestiestrook van 1.00 meter.

Maatvoering

Figuur 9.1

Bij een te krappe maat tussen het middensteunpunt en het trottoir wordt de fietser klem gereden (situatie 1, links). Geadviseerd wordt een maat van 3.50 meter of 3.80 meter.



9.2.2 Verkeerswissels

Een verkeerswissel ontstaat door in een tweerichtingsstraat een smalle doorgang te maken, waar slechts één auto tegelijk doorheen kan. Fietsers komen daarbij altijd in het nauw. Een apart fietspadje achterlangs is noodzakelijk (zie figuur 9.2).

9.3 Snelheidsremmers in het lengteprofiel

Een asverschuiving is een snelheidsremmer die ontstaat door in een recht stuk weg de rijbaan te laten verspringen. Door obstakels of heuveltjes op de weg te plaatsen kunnen auto's gedwongen worden om bochten te maken, zodat ze hun snelheid moeten minderen. Om te zorgen dat men echt langzaam rijdt is een forse knik met vrij scherpe bochten noodzakelijk. Als vuistregel geldt dat een asverschuiving pas effectief wordt, als de verschuiving minstens even groot is als de rijbaanbreedte.

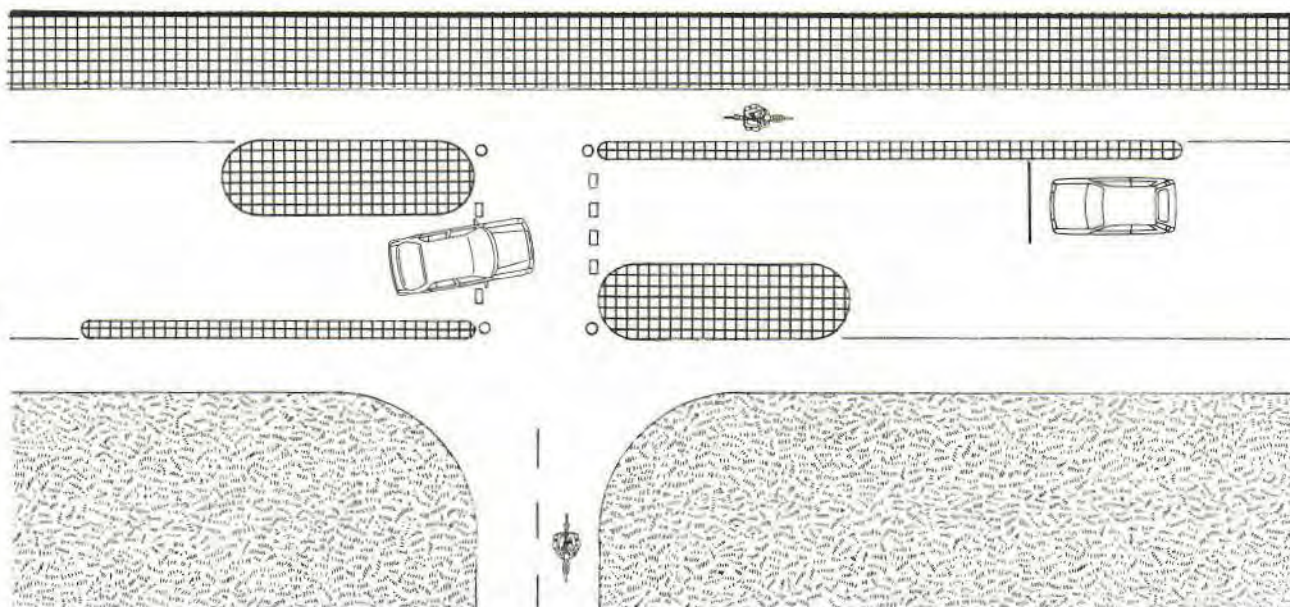
Asverschuiving



Toepassing

Slingers en asverschuivingen zijn ook voor fietsers hinderlijk. Voor routes met een belangrijke fietsfunctie wordt dit soort maatregelen dan ook afgeraden. Als op routes met een matige functie voor het fietsverkeer en met een behoorlijke auto-intensiteit toch een slinger of asverschuiving wordt toegepast dient deze te worden gecombineerd met een fietspadje achter de slinger langs. Automobilisten zullen immers de bochten zo flauw mogelijk nemen om zo min mogelijk snelheid te verliezen en daarbij kunnen fietsers worden gesneden. Wel dient er op te worden gelet dat fietsers bij de uitgang van het fietspadje niet kunnen worden klemgereden.

In buurtstraten met weinig autoverkeer en een geringe fietsfunctie zijn geen speciale maatregelen voor fietsers nodig.



Figuur 9.2

Deze verkeerswissel in de van Heuven Goedhardlaan in Amstelveen, biedt tevens een veilige oversteek aan fietsers die van het kruisende fietspad (Onderruit) komen.

9.4 Drempels en andere verhogingen

9.4.1 Inleiding

Er bestaan vele soorten drempels. Sommige drempels worden in klinkers gestraat, maar er bestaan ook pre-fab elementen van beton. Daarnaast zijn er allerlei soorten rubberdrempels die op de weg kunnen worden geschroefd. De meeste van deze rubberdrempels zijn uitermate hinderlijk voor fietsers en worden daarom beslist afgeraden in straten die door fietsers gebruikt mogen worden.

9.4.2 De SVT-drempel

Toen drempels in de mode raakten is uitgebreid onderzoek gedaan naar de ideale drempel. Hinder voor fietsers was daarbij een belangrijk aandachtspunt. Het Studiecentrum Verkeers Techniek (thans CROW) kwam met de aanbeveling voor een sinusvormige drempel, 12 cm hoog en 4.80 meter lang. Deze drempel heeft een vloeiend verloop, maar werkt op de resonantie van de veren van de auto. De kritische snelheid voor auto's ligt op 25 à 30 km/uur. Een auto die er sneller overheen rijdt krijgt een flinke dreun. Voor fietsers levert deze drempel echter weinig hinder op.

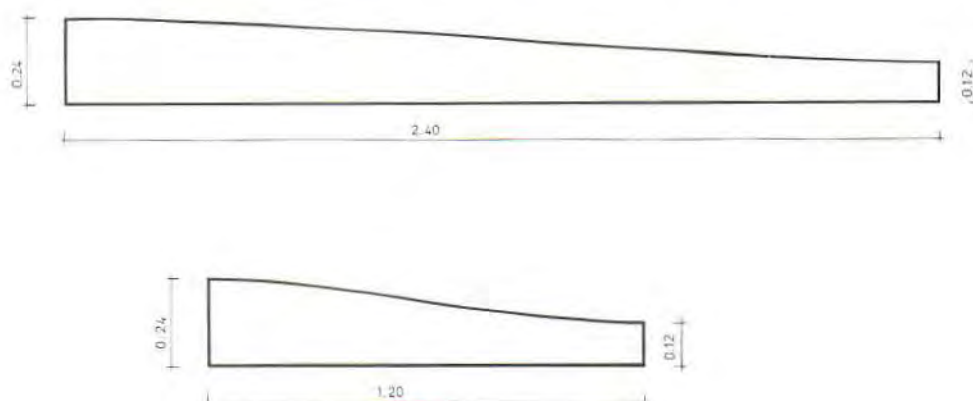
Pre-fab elementen



Menigmaal bleken ingestate drempels na korte tijd verzakt, zodat de snelheidsremmende werking verloren ging.

Figuur 9.3

Zijaanzicht van de aanbevolen SVT-drempel en van de voor fietsers hinderlijke van de SVT-drempel afgeleide korte drempel.



9.4.3 Korte drempels

Er zijn ook van de SVT-drempel afgeleide betonnen pre-fab elementen van 1.20 meter lang. Als twee elementen met de ruggen tegen elkaar worden geplaatst ontstaat er een drempel van 2.40 meter die de snelheid van het autoverkeer en fietsverkeer terugbrengt tot 10 à 12 km/uur.

Deze korte drempels zijn hinderlijk voor fietsers (die rijden 15 à 20 km/uur) en worden daarom in doorgaande fietsroutes afgeraden. Voor toepassing, onder meer bij verhoogde kruisingen, zie de volgende paragrafen.

9.4.4 Drempels met middenplateau

Soms worden drempels aangelegd met een middenplateau. Het doel hiervan kan zijn om voor voetgangers een oversteekplaats te creëren.



Figuur 9.4

Drempel met middenplateau.



Figuur 9.5

Verhoogde kruising.

De lange (2.40 meter) drempелеlementen verliezen in deze constructie hun effect op het autoverkeer. Ze kunnen met een hogere snelheid gepasseerd worden (drempels werken op de resonantie van de vering van de auto, bij een halve drempel gaat dit effect grotendeels verloren). Daarom wordt meestal gebruik gemaakt van korte drempелеlementen (1.20 meter). Deze drempels zijn echter zeer hinderlijk voor fietsers.



Toepassing

Geadviseerd wordt daarom om in straten met een belangrijke functie voor het fietsverkeer geen drempels met middenplateau toe te passen. In de overige straten alleen als het gaat om een oversteek waar veel voetgangers gebruik van maken. Aangezien het altijd gaat om oversteken midden in een weggedeelte, moet er tevens een duidelijke reden zijn om midden op dit weggedeelte (en dus niet bij de hoeken) over te steken.

9.4.5 Verhoogde kruisingen

Steeds vaker worden verhoogde kruisingen aangelegd. Hierbij wordt de hele kruising op trottoirniveau gebracht, terwijl voor de overgang van de wegen naar de kruising de korte drempелеlementen worden gebruikt. Verhoogde kruisingen zijn hinderlijk voor fietsers, zeker als ze overal in de stad worden aangelegd. In straten met een belangrijke of matige fietsfunctie worden verhoogde kruisingen daarom afgeraden. Om het autoverkeer bij een kruising af te remmen kan ook kort voor de kruising een gewone SVT-drempel van 4.80 meter worden aangelegd.

Een uitzondering kan gemaakt worden als een kruising zeer gevaarlijk is, bijvoorbeeld als het uitzicht slecht is en de kruising door auto's van drie of vier kanten met een hoge snelheid wordt genaderd. In woonbuurten komen dergelijke kruisingen zelden voor.

9.4.6 Doorgetrokken trottoir

Door middel van een doorgetrokken trottoir wordt niet alleen het verkeer geremd, maar ook de voorrang geregeld. De zijstraat krijgt de status "uitrit" en het verkeer op de zijstraat mag het verkeer op de hoofdstraat niet hinderen. Ook voetgangers in de hoofdstraat hebben recht op onbelemmerde doorgang.

De gemeente Amsterdam (centrale stad) heeft het doorgetrokken trottoir tot nu toe als volgt uitgevoerd: het trottoir van de hoofdstraat wordt in grijze betonklinkers doorgetrokken over de uitmonding van de zijstraat heen. Het niveauverschil tussen dit trottoir en de rijbaan van de zijstraat wordt overbrugd door een inritband. Op de hoofdrijbaan markeert een verzonken trottoirband het doorgetrokken trottoir. Doorgetrokken trottoirs zijn aangelegd langs de randen van verkeersluwe gebieden en in de zijstraten van hoofd-winkelstraten.

Juridische status

De juridische status van het doorgetrokken trottoir is ontleend aan een uitspraak van de Hoge Raad. Het doorgetrokken trottoir is niet opgenomen in het Reglement Verkeerstekens en Verkeersregels (RVV) uit 1966. In het RVV 1990, dat op 1 november 1991 in werking treedt, wordt een bredere uitleg aan het begrip "uitrit" gegeven en wel met de volgende tekst: "uitgang van een gebouw of besloten erf; een uitgang door middel van een verlaagd trottoir of een verlaagde trottoirband vormt eveneens een uitrit". Uitgaande van het RVV 1990 ontstaat juridisch gesproken een uitrit door het materiaal van het trottoir over de kruising door te trekken (het stadsdeel Osdorp gebruikt verzwaarde grijze tegels van 30x30 cm), of door een trottoirband over de kruising door te trekken. Om juridische redenen is het gebruik van inritbanden niet meer noodzakelijk.

Het gebruik van inritbanden

Inritbanden zijn voor fietsers zeer hinderlijk, en bij nat en glad weer ook gevaarlijk. De fietser moet dan bijna stapvoets rijden om de drempel te kunnen passeren. Alleen voetgangers hebben baat bij langzaam rijdende fietsers. Als er geen sprake is van een drukke voetgangersroute (bijvoorbeeld als de rand van een verkeersluw gebied geen drukke voetgangersroute is), wordt de fietser echter onnodig afgeremd. De uitritconstructies die thans op veel plaatsen in de stad worden toegepast bezorgen fietsers veel ongerief. Uit oogpunt van de fietser heeft het de voorkeur om inritbanden achterwege te laten.

Anderzijds wordt door sommige verkeerskundigen naar voren gebracht dat met de inritband het doorgetrokken trottoir voor de weggebruiker visueel duidelijker is.



Daarnaast kan het voor voetgangers plezierig zijn als het autoverkeer (en fietsverkeer) flink wordt afgeremd.

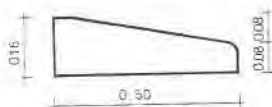
Aanbevelingen

Aanbevolen wordt terughoudend te zijn en doorgetrokken trottoirs alleen aan te leggen langs belangrijke voetgangersroutes en langs verkeersluwe gebieden.

Voor de uitvoering wordt aanbevolen om het straatmateriaal van het trottoir over de kruising voort te zetten.

Langs de randen van het doorgetrokken trottoir zijn er de volgende mogelijkheden:

- er worden in de zijstraat en langs de hoofdrijbaan verlaagde trottoirbanden aangelegd. Indien het wenselijk is het autoverkeer uit de zijstraat af te remmen, kan overwogen worden om in plaats van de verlaagde trottoirband een niveauverschil op te straten of korte drempелеlementen te gebruiken.
- in de zijstraat en eventueel ook langs de hoofdrijbaan kunnen inritbanden worden gebruikt. Lange inritbanden verdienen uitdrukkelijk de voorkeur (80 cm diep). Deze zijn aanzienlijk minder hinderlijk dan korte van 45 cm of 50 cm diep.



Figuur 9.6

Zij aanzicht van de korte en de lange inritband.

Omdat onder deskundigen geen overeenstemming bestaat over wat moet worden aanbevolen, kunnen de deelraden zelf bepalen welke argumenten voor hen het zwaarste wegen. Ook kunnen ze overwegen om in de deelraad zowel een fietsvriendelijke als een fietsonvriendelijke uitvoering van het doorgetrokken trottoir toe te passen, afhankelijk van de volgende vragen:

1. Heeft de zijstraat een belangrijke of matige functie voor het fietsverkeer?
2. Wordt het trottoir langs de hoofdrijbaan intensief door voetgangers gebruikt?
3. Is er in de zijstraat redelijk veel te snel rijdend autoverkeer?

9.4.7 Afwerking

De fiets is een instabiel voertuig. Al door kleine oneffenheden kunnen fietsers ten val komen. Het is daarom belangrijk dat de overgang tussen de drempel of uitrit en het straatmateriaal zeer vloeiend gebeurt (maximum hoogteverschil 1 cm). In de praktijk laat dit te wensen over.

Als drempels in asfaltstraten worden gelegd, verdient het aanbeveling om aan weerszijden twee rijen klinkers te leggen en de voegen tussen het asfalt, de klinkers en de drempel dicht te gieten met asfalt. Hierdoor ontstaat een hechte, vloeiende overgang. Als drempels in een geklinkerde straat worden gelegd is het belangrijk dat de straat bij de overgang goed gefundeerd is, zodat verzakkingen worden voorkomen.

Drempels in asfaltstraten

9.5 Conclusie

In de gemeente Amsterdam zijn in het verleden lange discussies gevoerd over snelheidsremmers in woonbuurten. Gebleken is dat aan veel maatregelen grote nadelen kleven; ze zijn hinderlijk voor fietsers, ze zijn te handavingsgevoelig, ze zijn duur in onderhoud, of ze geven een onrustig straatbeeld. Op grond van deze overwegingen is toen gekozen om in verkeersluwe gebieden circulatiemaatregelen te nemen, op de hoeken van de straten koppen aan te leggen, de 4.80 meter SVT-drempels toe te passen en de randen van de gebieden te markeren met doorgetrokken trottoirs. Geadviseerd wordt dit beleid over te nemen en andere maatregelen slechts bij uitzondering toe te passen, waarbij het belang van de fietsroute wordt meegewogen.



10 • Illegaal geparkeerde auto's en illegaal autoverkeer

10.1 Inleiding

De wegbeheerder zorgt er in de regel voor dat parkeren alleen is toegestaan daar waar de geparkeerde auto het overige verkeer niet in de weg staat. Alleen het in- en uitparkeren en het openen en sluiten van de portieren kan dan voor fietsers hinderlijk zijn.

Een illegaal geparkeerde auto levert niet alleen hinder en gevaar op tijdens de parkeermanoeuvre, maar ook na stilstand.

- De auto dwingt fietsers om noodmanoeuvres te maken (bv. bij dubbelparkeren).
- De auto belemmert het uitzicht (bv. op straathoeken).
- De auto blokkeert de doorgang (bv. op fietspaden).

Ook kan schade aan fiets- en voetpaden ontstaan, omdat de fundering ervan doorgaans niet op autoverkeer berekend is.

Het parkeerprobleem groeit helaas nog steeds, niet alleen in de binnenstad, maar in toenemende mate ook in de buitenwijken. Vooral bij publiekstrekkingen, zoals winkelcentra, worden steeds vaker auto's geparkeerd op fietspaden, fietsstroken, trottoirs en in plantsoenen.

Wat de omvang van het probleem betreft staat Amsterdam in Nederland ongetwijfeld op de eerste plaats. Een schatting op basis van de verkeersongevallenstatistiek wijst uit dat in 1985 alleen al in Amsterdam tussen de 100 en 200 (brom)fietsers gewond raakten bij ongelukken die een direct gevolg waren van illegaal geparkeerde auto's. De meeste ongelukken ontstaan doordat fietsers moeten uitwijken voor dubbelgeparkeerde auto's en vervolgens van achteren worden aangereden.

Handhaving van de parkeerverboden en vooral het tegengaan van dubbelparkeren, vergt een grote inspanning. Het valt buiten het bestek van dit handboek om in te gaan op de mogelijkheden en onmogelijkheden van een gemeentelijk parkeerbeleid. In dit hoofdstuk beperken we ons tot de fysieke maatregelen tegen illegaal parkeren, voor zo ver die betrekking hebben op de veiligheid van fietsers.

In straten waar de dreiging van foutparkeren bestaat, wordt geadviseerd verkeersontwerpen te kiezen waarbij het foutparkeren met fysieke maatregelen wordt voorkomen. Verkeersontwerpen die dat niet doen, zoals ontwerpen met fietsstroken, moeten zoveel mogelijk worden vermeden.

Nog enkele opmerkingen vooraf:

1. Fysieke maatregelen tegen illegaal parkeren leveren soms nieuwe barrières op voor het fietsverkeer. Dit geldt voor het toepassen van krappe profielen die de fietser weinig ruimte laten, en met name ook voor paaltjes op fietspaden. Dit hoofdstuk is gebaseerd op de ervaring die de laatste 10 jaar is opgedaan bij het zoeken naar oplossingen die er in slagen om het illegaal parkeren onmogelijk te maken, terwijl de hinder voor het fietsverkeer minimaal is.

Verkeersonveiligheid

Handhaving

Fysieke maatregelen



2. Het voorkomen van illegaal parkeren door middel van fysieke maatregelen is precisiewerk. Als paaltjes 10 cm te ver uit elkaar gezet worden, als er een paaltje ontbreekt, of als een weg 10 cm te breed is, missen de fysieke maatregelen elk effect. Als de paaltjes daarentegen te dicht op elkaar staan of de weg te smal wordt gemaakt, levert de maatregel onaanvaardbare hinder op voor het fietsverkeer. De standaardmaten die we hanteren, moeten dus met grote nauwkeurigheid worden toegepast.

10.2 Het wegprofiel

Automobilisten houden bij het illegaal parkeren nauwelijks rekening met andersoortige weggebruikers, zoals voetgangers en fietsers. Illegale parkeerders zullen er echter wel zoveel mogelijk voor zorgen dat zij de doorstroming van het autoverkeer niet belemmeren. Van dit ervaringsfeit kan men gebruik maken bij het inrichten van straten.

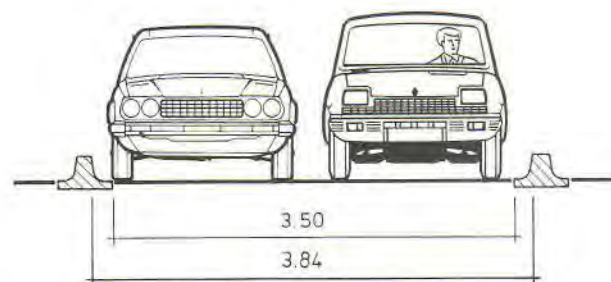
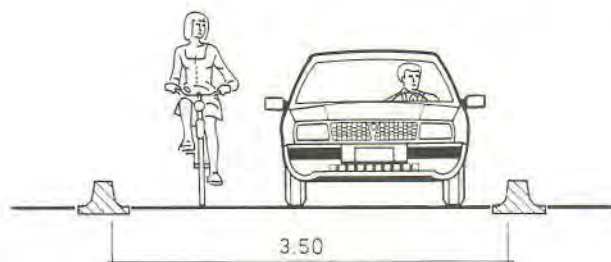
10.2.1 Eénrichtingsstraten

Illegaal parkeren in éénrichtingsstraten kan men onmogelijk maken door ervoor te zorgen dat een geparkeerde auto de weg volledig blokkeert.

- Het is gebleken dat in straten met een hoge parkeerdruk en een beperkte auto-intensiteit dubbelparkeren niet kan worden voorkomen als de rijbaan breder is dan 3.50 meter.
- In een wat drukker straat kan de rijbaan bij wijze van uitzondering 3.80 meter breed zijn, eventueel met een fietsstrook van 1.30 meter.

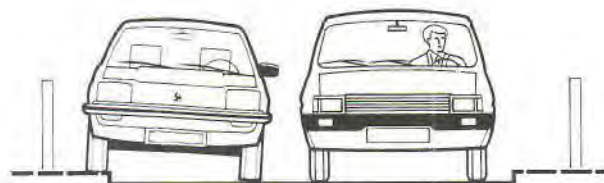
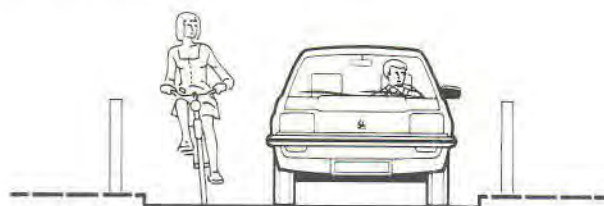
Het feit dat ook laad- en losverkeer de straat blokkeert is niet zo bezwaarlijk, omdat deze wagens in de regel snel weer doorrijden.

Maatvoering



Figuur 10.1

Om foutparkeerders te weren dient een maat van 3.50 meter, gemeten aan de bovenzijde van de holle band, te worden aangehouden (situatie 1, boven). Als gemeten wordt aan de voet van de band dan is er precies voldoende ruimte om te kunnen foutparkeren (situatie 2, onder).



Figuur 10.2

Bij een rijweg van 3.50 meter moeten de paaltjes direct langs de stoepband worden geplaatst (situatie 1, boven), anders is er alsnog voldoende ruimte voor foutparkeren door met één wiel op het trottoir te gaan staan (situatie 2, onder).



Juiste uitvoering

Deze "anti-parkeermaatregel" is slechts effectief als het onmogelijk is om half op het trottoir te parkeren. Naast de rijbaan moeten daarom óf parkeerstroken zijn, óf de trottoirs moeten afgeschermd worden met paaltjes, holle banden of anti-parkeerbanden. De maat van 3.50 meter moet dan worden aangehouden voor de afstand tussen de paaltjes aan weerskanten of de bovenzijden van de holle banden, en niet voor de afstand tussen de trottoirbanden.

3.50 Meter is erg smal, zeker als er parkeervakken zijn, of als het een wat drukke autoroute betreft. Passeren kan problemen opleveren. In de praktijk blijkt dat automobilisten dan geneigd zijn om achter de fietsers te blijven. De fietser in de tegenrichting zal soms vaart moeten minderen of zelfs moeten afstappen.

Optimalisering van profiel

Het profiel kan zonnig als volgt worden geoptimaliseerd:

1. In straten met fietsverkeer in twee richtingen is de breedte van 3.50 meter erg smal, zeker als aan een kant schuin wordt geparkeerd. Op straten met een belangrijke of matige functie voor het fietsverkeer is een fietspad in de tegenrichting daarom wenselijk. Als dat niet mogelijk is, kan in enkele gevallen een rijbaan van 3.80 meter worden gemaakt, waarbij voor de fietsers in de tegenrichting een fietsstrook van 1.30 meter wordt afgescheiden. Deze oplossing mag alleen worden toegepast als er redelijk veel autoverkeer is en de parkeerdruk niet extreem hoog is.
2. Op zeer korte weggedeelten (bijvoorbeeld bruggen) kan bij extreme parkeerdruk een breedte van 3.30 meter worden aangehouden. Dit mag alleen als er geen parkeervakken zijn.
3. Soms is een uitwijkmogelijkheid naar de voetgangersstrook een oplossing. Bij een breedte van 3.50 meter zonder parkeervakken aan één of beide zijden, kan het trottoir à niveau worden uitgevoerd, afgescheiden van de rijweg d.m.v. paaltjes. Als de rijweg door laad- en losverkeer geblokkeerd is heeft de fietser dan een uitwijkmogelijkheid via het trottoir.
4. Bij een breedte van 3.50 meter met parkeervakken moeten de parkeervakken niet breder worden gemaakt dan nodig is; voor langsparkeren is dat 1.75 meter. Een laad- en loshaven voor een bedrijf kan 2.00 meter breed gemaakt worden door het parkeervak aan de trottoirkant plaatselijk te verbreden.

Figuur 10.3

Het standaardgrachtenprofiel biedt fietsers de mogelijkheid om bij blokkade van de gracht op het trottoir uit te wijken.



10.2.2 Tweerichtingsstraten

Het 3.50 meter profiel kan worden toegepast in tweerichtingsstraten door een afscheiding in het midden van de weg aan te brengen. Er ontstaan dan in feite twee éénrichtingsstraten. Voor drukke wegen kan dit alleen in combinatie met fietspaden (zie hoofdstuk 5.3).

In buurtstraten kan de middenberm gebruikt worden voor parkeervakken. Als een afscheiding in het midden niet mogelijk is, is het aanleggen van vrijliggende fietspaden de enige manier om fietsers te vrijwaren van dubbelgeparkeerde auto's.

10.3 Straathoekparkeren, boogstralen

In buurtstraten wordt vaak op straathoeken geparkeerd. Hierdoor wordt het uitzicht voor alle weggebruikers belemmerd. Straathoekparkeren kan voorkomen worden door "koppen" op de hoeken aan te leggen. Deze koppen dienen te worden afgeschermd met paaltjes of schampblokken.

Een ruime boogstraal maakt een straathoek vatbaar voor illegaal geparkeerde auto's. Als de parkeerdruk hoog is, zullen krappe boogstralen moeten worden gehanteerd.

Aanbevolen boogstralen

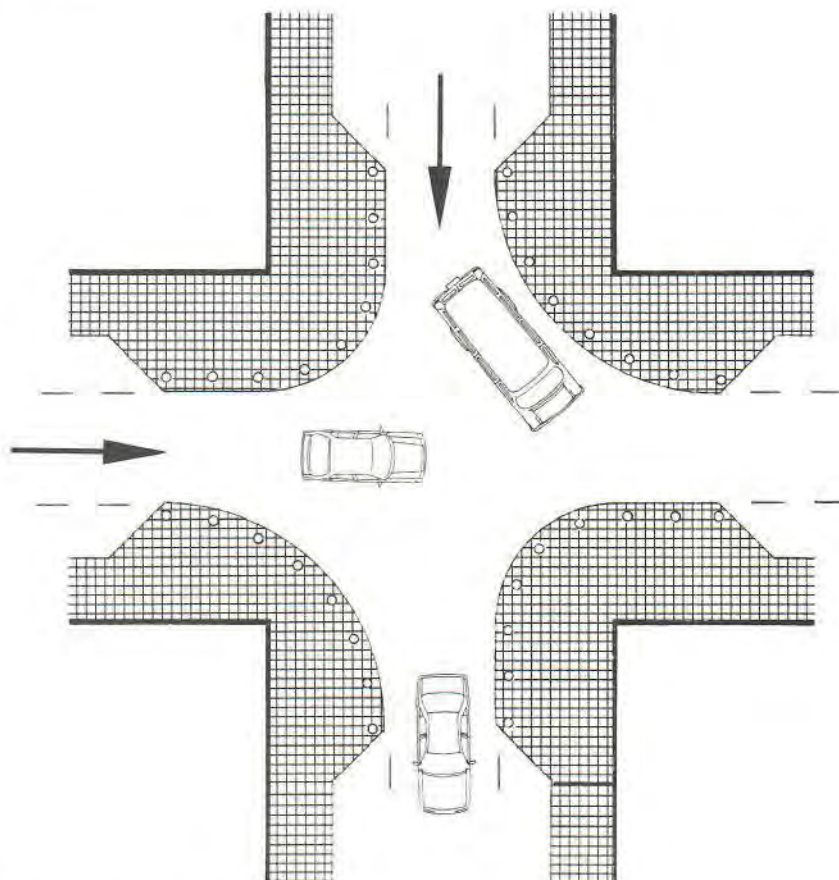
Bij éénrichtingsstraten met de geadviseerde wegbreedte van 3.50 meter is de minimale boogstraal waarbij een brandweerauto de bocht kan nemen 8.00 meter. Op een hoek zonder afslaand autoverkeer kan een boogstraal van 4.00 meter worden aangehouden.

Een ruimere boogstraal werkt illegaal parkeren in de hand, waardoor de bocht voor grotere auto's onneembaar wordt. Bij krappere bochten worden anti-parkeermaatregelen kapot gereden.

In tweerichtingsstraten kunnen de koppen in combinatie met vluchtheuvels worden aangelegd.

Figuur 10.4

In gebieden met een hoge parkeerdruk moeten krappe boogstralen gekozen worden om foutparkeren op de koppen van de straat te voorkomen.



10.4 Anti-parkeermaatregelen langs het fietspad of trottoir

Deze paragraaf behandelt enkele veel voorkomende anti-parkeermaatregelen. Er wordt echter nog steeds gezocht naar alternatieven die effectiever zijn, minder onderhoud vragen, goedkoper en fraaier zijn. Deelraden kunnen in deze een creatief beleid voeren. Het is verstandig om daarbij te profiteren van de reeds opgedane ervaring.

10.4.1 Paaltjes op het trottoir of in de schampstrook

Bij het plaatsen van paaltjes op het trottoir is de onderlinge afstand tussen de paaltjes van het grootste belang. Een foutief geplaatst of ontbrekend paaltje kan ervoor zorgen dat de maatregel elk effect mist.

Ook een smalle auto van 1.40 meter breed mag niet tussen de paaltjes door kunnen. Paaltjes worden op het trottoir geplaatst met een onderlinge afstand van 1.50 meter, hart op hart. De afstand tussen de paaltjes is dan ongeveer 1.35 meter. Als er weinig manoeuvreerruimte is, bijvoorbeeld in smalle straten, kunnen de paaltjes iets verder uit elkaar worden gezet.



Figuur 10.5
De anti-parkeerband.

Een vrijliggend fietspad kan tegen misbruik worden beschermd door paaltjes in de schampstrook. Als er langs het fietspad mag worden geparkeerd hebben paaltjes het nadeel dat het lastig is de autoportieren te openen. Een alternatief is de anti-parkeerband (zie de volgende paragraaf). Paaltjes op de schampstrook zijn vooral nodig in straten met een hoge parkeerdruk (o.a. veel winkelstraten), of als er vóór de schampstrook geen parkeerplaatsen zijn.

10.4.2 Anti-parkeerbanden

In plaats van paaltjes kunnen ook anti-parkeerbanden worden gebruikt. Door een extra trottoirband nog eens boven het trottoir of de schampstrook uit te laten steken kunnen auto's niet meer parkeren. Om de zichtbaarheid van deze "struikelblokken" te vergroten worden ze geel geverfd.

De anti-parkeerband wordt toegepast:

- Op het trottoir op plekken waar geen voetgangers hoeven over te steken.
- In de schampstrook tussen een vrijliggend fietspad en de rijweg, of tussen een vrijliggend fietspad en de parkeerstrook. De anti-parkeerbanden voorkomen dan dat auto's schuin of haaks parkeren (waarbij de neuzen over het fietspad uitsteken). Het openslaan van portieren blijft mogelijk.

10.4.3 De holle band

Vooraf op bruggen kan het plaatsen van paaltjes problemen geven, omdat ze niet diep genoeg in het brugdek kunnen worden verankerd. Ook anti-parkeerbanden zijn niet altijd mogelijk. Een oplossing hiervoor is (met een rijwegbreedte van weer 3.50 meter of 3.80 meter) om de rijweg van het trottoir of van het fietspad af te scheiden met een holle band. Dankzij het holle profiel houdt de fietser voldoende afstand om niet met de trapper langs deze afscheiding te schampen.

Speciale aandacht verdienen de in- en uitgangen van het trottoir. Deze moeten breed genoeg zijn voor rolstoelen en kinderwagens. Maar als de opritten te breed worden uitgevoerd is illegaal parkeren het gevolg.

10.4.4 Schampblokken

Een voorbeeld van creatief beleid zijn de schampblokken, die het eerst zijn toegepast in de Pijp. Op hoeken van straten worden paaltjes vaak stuk gereden door auto's die willen foutparkeren, of door vrachtauto's die de bocht niet kunnen nemen.

Schampblokken voorkomen dit. Ze zijn effectief en stevig en daarom goedkoop in onderhoud.





Figuur 10.6

Op de Elandsgracht is met holle banden een fietspad op de brug over de Prinsengracht gemaakt.



Figuur 10.7 (rechts)
Schampblokken.

10.5 Paaltjes op het fietspad

10.5.1 Algemeen

Op steeds meer fietspaden in Amsterdam staan aan het begin en aan het einde paaltjes. Deze paaltjes hebben de bedoeling te voorkomen dat er auto's op die fietspaden komen. In veel gevallen blijken ze echter ook voor de fietser een sta in de weg te zijn. Steeds vaker komen er klachten van fietsers die er op ongelukkige wijze mee in aanraking kwamen.

De grootste problemen doen zich voor:

- in het donker, als fietsers het obstakel te laat ontwaren.
- bij het zogenaamde peloton rijden: voor de achterste fietsers van een aaneengesloten groep is het vaak onmogelijk om de paaltjes op tijd te zien.

In veel gevallen zijn paaltjes dus eerder een probleem dan een oplossing. In gebieden waar het gevaar van autoverkeer op de fietspaden niet al te groot is kunnen paaltjes beter achterwege blijven:

De stelregel is dat paaltjes alleen moeten worden geplaatst op fietspaden waarop door auto's wordt geparkeerd of gereden, of waar verwacht wordt dat dit zeker zal gaan gebeuren.

Als paaltjes echt noodzakelijk zijn zullen ze zo geplaatst moeten worden, dat ze fietsers zo min mogelijk last bezorgen maar auto's effectief weren. Ook dienen ze ingeleid te worden. Deze paragraaf geeft hiervoor richtlijnen.

10.5.2 De plaats en de onderlinge afstand van paaltjes

De beste plaats voor een paaltje is altijd buiten de rijlijn van de fietser en liefst niet op het fietspad zelf. In het ideale geval is de onderlinge afstand van de paaltjes zo klein dat er geen auto's tussendoor kunnen. De tussenruimte moet echter wel groot genoeg zijn om behalve fietsers ook de invalidewagentjes die volgens de wet tot het langzaamverkeer worden gerekend (zoals het Arolawagentje) door te laten. De hiervoor benodigde ruimte is 1.10 meter.

Ook de veegwagentjes van de reiniging moeten zo mogelijk het fietspad op kunnen. Dat is onder meer van belang om 's winters de paden te kunnen vegen en strooien. Met dit oogmerk zijn in het verleden wel uitneembare paaltjes geplaatst. Ze hebben echter het nadeel dat ze vaak vastgevroren blijken te zijn op het moment dat ze

Paaltjes buiten de rijlijn

Uitneembare paaltjes



uitgenomen zouden moeten worden. Uit voorzorg worden ze daarom vaak voor de duur van de winter maar verwijderd. De richtlijnen in deze paragraaf moeten uitneembare paaltjes overbodig maken. Niet alleen bieden ze 's winters geen oplossing, in de praktijk blijken uitneembare paaltjes geliefde verzamelaarsobjecten.

Smalle veegwagens

De wagens die de stadsreiniging gebruikt voor het sneeuw- en ijsvrij houden van de fietspaden kennen uiteenlopende breedtematen. De smalste types worden thans gebruikt in de binnenstad. De breedtematen daarvan zijn resp. 1.48 meter en 1.45 meter. Door paaltjes te plaatsen met een hart op hart afstand van 1.60 meter, blijft er een effectieve breedte van 1.51 meter over. De stadsreiniging past dan net tussen de paaltjes door, terwijl alleen de allerkleinste types auto's ze kunnen passeren, overigens uitsluitend met grote stuurkunst en gevaar voor krassen. Voor de meeste stadsdelen zal deze aanbeveling betekenen dat er in de loop van de tijd zal moeten worden overgegaan tot de aanschaf van een aantal veegwagens van het smalle type (zie figuur 12.2).

Het plaatsen van paaltjes buiten de rijloper betekent voor de meeste éénrichtings-fietspaden dat de paaltjes zo mogelijk naast het fietspad staan, en anders zo veel mogelijk aan de zijkant. Het plaatsen van paaltjes in het midden van een fietspad of de uitmonding daarvan, kan alleen als het fietspad zo breed is dat het ter plaatse van de paaltjes in twee rijstroken kan worden verdeeld.

In de meeste gevallen zullen de in- en uitgangen van het fietspad moeten worden versmald. Bij brede fietspaden en bij tweerichtingsfietspaden betekent het soms een verbreding en soms een versmalling van de in- en uitgangen. In het midden geplaatste palen blijven altijd gevaarlijk, ook al staan ze op de scheiding van twee rijstroken. Met name voor de pelotonrijders moeten ze zichtbaar worden gemaakt. Het laten uitsteken van de paal boven de fietsers is de enige manier. De zichtbaarheid wordt nog aanzienlijk vergroot als bovenop de paal een (verkeers)bord prijkt met een fietspandaanduiding erop (model 59 RVV '66).

Uiteraard moet het onderste deel van de paal in retroreflecterend rood-wit worden uitgevoerd, moet de paal worden ingeleid met een witte streep of ribbeltegels, en moet er voldoende verlichting aanwezig zijn.

Hoge paal



Bord 59, RVV 66; bord G11, RVV 90

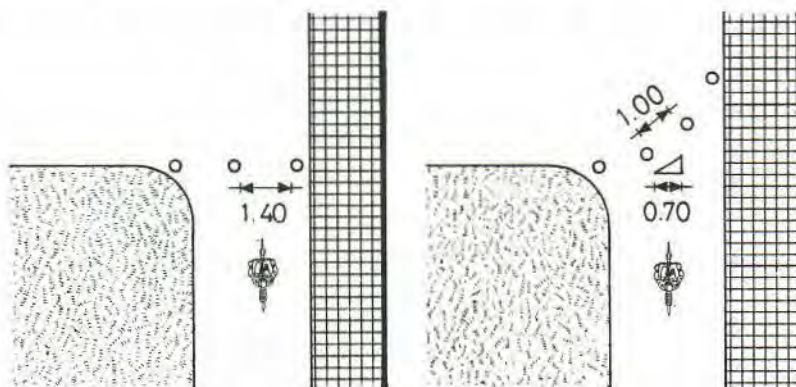
Effectieve breedte

10.5.3 Paaltjes haaks op het fietspad

Voorts moeten paaltjes altijd haaks op het fietspad worden gezet (in de monding van het fietspad zelf). Als paaltjes namelijk in de boogstraal van een bocht worden geplaatst is de effectieve breedte voor de fietser die in een rechte lijn fietst kleiner dan de afstand tussen de paaltjes. Hierdoor vraagt het passeren van de paaltjes stuurkunst en zelfs moet er soms geslingerd worden, waardoor er gevaar ontstaat omdat de fietser dan niet op het kruisende verkeer kan letten. De kans op foutparkeren door auto's in de monding van het fietspad is gering omdat deze dan in de boogstraal van het overige autoverkeer komen te staan.

Figuur 10.8

Paaltjes moeten niet in de boogstraal staan, maar haaks op het fietspad worden geplaatst.



Materiaal

Lengte inleiding

10.5.4 Paaltjes inleiden

Als paaltjes op het fietspad worden geplaatst is het belangrijk dat deze worden ingeleid. In het geval van pelotonrijden zijn paaltjes voor de achterste fietsers nooit te zien. Voor paaltjes in het midden kan dit over een afstand van minimaal 10 meter gebeuren. Op drukke fietspaden of fietspaden waar snel gefietst wordt, o.a. recreatieve fietspaden, is een grotere lengte noodzakelijk. Paaltjes die aan de zijkant staan kunnen over een kortere lengte ingeleid worden, namelijk 5 meter. Het inleiden kan gebeuren met witte verf of witte tegels. Ook kan overvogen worden de paaltjes met witte ribbeltegels in te leiden, dan voelen fietsers het paaltje aankomen. Deze oplossing is in Amsterdam nog niet toegepast, zodat eerst een proef met de ribbeltegels genomen moet worden.

10.5.5 Uitvoering van de aanbevelingen in 10 situaties

Hieronder zijn voorbeelden uitgewerkt voor het plaatsen van paaltjes bij diverse breedtes van fietspaden.

Deze voorbeelden geven de principes aan. In de praktijk zullen ongetwijfeld zaken aan de orde komen die, in detail, anders moeten worden opgelost.

Bestaande en definitieve situatie

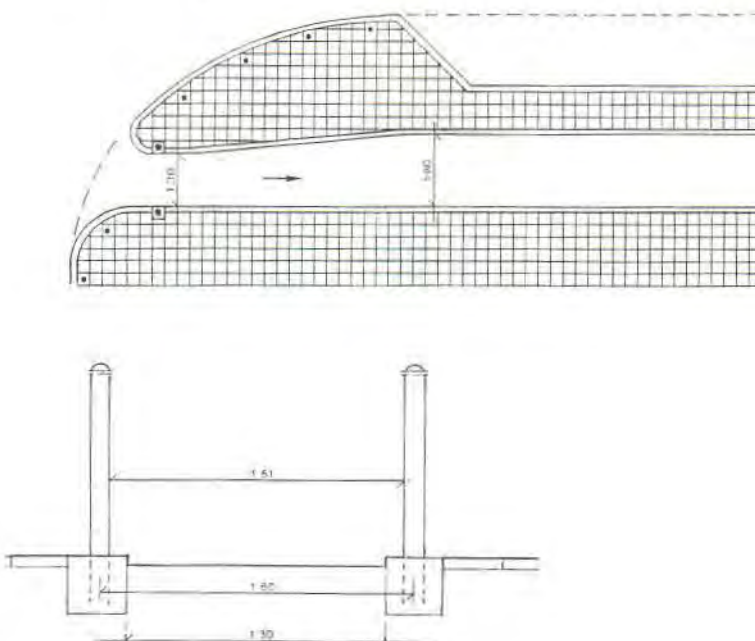
Er is een onderscheid te maken tussen bestaande en nieuw aan te leggen - definitieve - situaties. Bij sommige breedtes is het plaatsen van paaltjes in het bestaande profiel geen veilige oplossing. In die gevallen is alleen de oplossing voor de definitieve situatie gegeven. Dat betekent voor de uitvoering dat er altijd een geringe profielwijziging nodig is om de paaltjes zorgvuldig te kunnen plaatsen. Ten slotte wordt er van uitgegaan dat de hoogteverschillen tussen fietspad en resp. voetpad en schampstrook zo klein zijn, dat ze in die gevallen waar de band binnen de paaltjes komt te liggen - in de meeste definitieve situaties dus - geen hinder vormen voor veegwagentjes. Als dat wel het geval is moet ter plaatse de bandenlijn worden verlaagd.

1. Eénrichtingsfietspad 1.80 meter, definitieve situatie

Uitgangspunt is dat in de definitieve situatie de paaltjes geplaatst staan in betonblokken van 30 x 30 x 30 cm. Deze betonblokken worden in de bandenlijn geplaatst. De afstand tussen de banden is daarmee kleiner dan die tussen de paaltjes. Dit is voor de fietser geen probleem omdat enige afstand tot het paaltje toch nodig is.

De ingang tot het fietspad is versmald om de maat van 1.60 meter hart op hart te kunnen realiseren. De inbuiging van de bandenlijn bevindt zich aan de linkerzijde, zodat de fietser langs de rechterzijde een rechte lijn kan blijven volgen.

Figuur 10.9

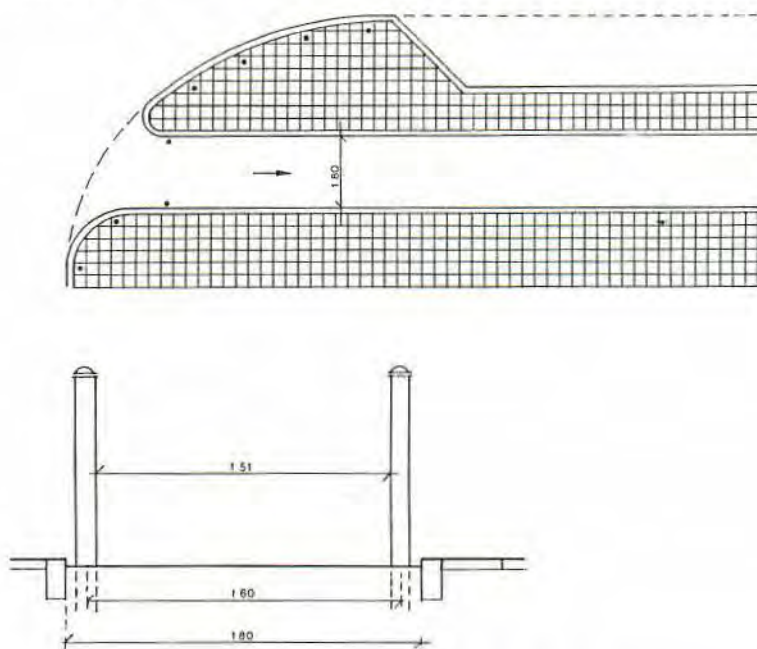


2. Eénrichtingsfietspad 1.80 meter, bestaande situatie, asfalt

Als uit kostenoverwegingen de bandenlijn niet kan worden verplaatst kunnen de paaltjes in het fietspad worden gezet, in plaats van ernaast.

Om de maat van 1.60 meter hart op hart te kunnen realiseren staan de paaltjes dus binnen de bandenlijn op het fietspad zelf. Omdat de paaltjes binnen de band komen te staan kunnen ze toch, ook al staan ze buiten de rijlijn, een obstakel zijn voor de fiets. Een markering op het wegdek om de paaltjes in te leiden is daarom noodzakelijk.

figuur 10.10

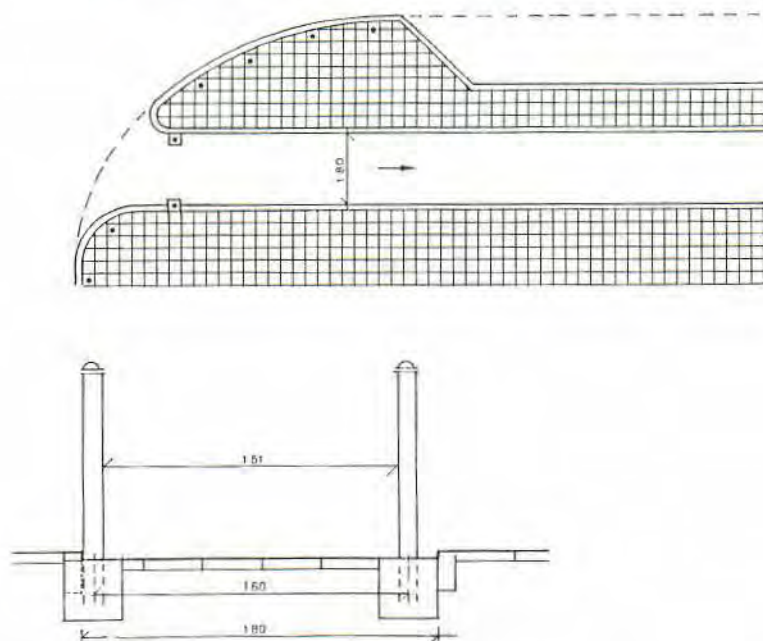


3. Eénrichtingsfietspad 1.80 meter, bestaande situatie, tegelpad

Net als bij het vorige voorbeeld is ook in dit geval het uitgangspunt dat de bandenlijn niet wordt verplaatst.

Om de maat van 1.60 meter hart op hart te kunnen realiseren staat hier het ene paaltje met het blok in de bandenlijn en het andere op het fietspad tegen de bandenlijn aan. Om de fietser aan de rechterzijde langs een gestrekte lijn te kunnen laten fietsen is in principe het rechter paaltje in de bandenlijn geplaatst. Het paaltje aan de linkerzijde moet worden ingeleid met een markering.

Figuur 10.11



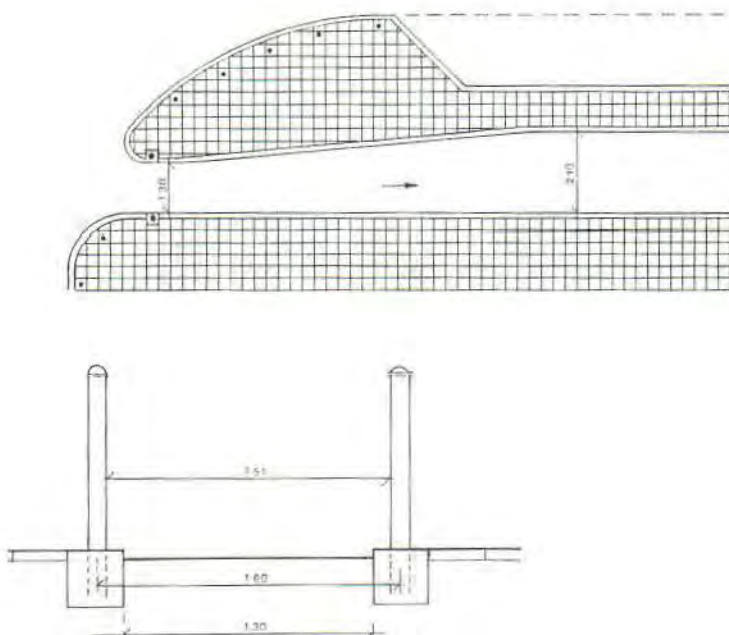
4. Eénrichtingsfietspad 2.10 meter, definitieve situatie, versmalling

Uitgangspunt is net als bij de definitieve situatie voor het fietspad van 1.80 meter dat de paaltjes geplaatst staan in betonblokken. De maatvoering is dezelfde en de inbuiging van de bandenlijn bevindt zich wederom aan de linkerkant. Het verschil is dat de inbuiging hier groter is.

Het plaatsen van de paaltjes zonder aanpassing van de bandenlijn betekent dat de paaltjes te ver in de rijloper komen te staan om nog van een veilige situatie te kunnen spreken. Om bij deze breedte een goede oplossing te vinden moet het profiel dus altijd worden aangepast.

Een nadeel van deze oplossing is dat op de kruising de capaciteit van het fietspad nogal wordt beperkt, vandaar dat het bij drukke fietspaden wenselijk is om te bezien of de ingang van het fietspad kan worden verbreed, zie de volgende situatie.

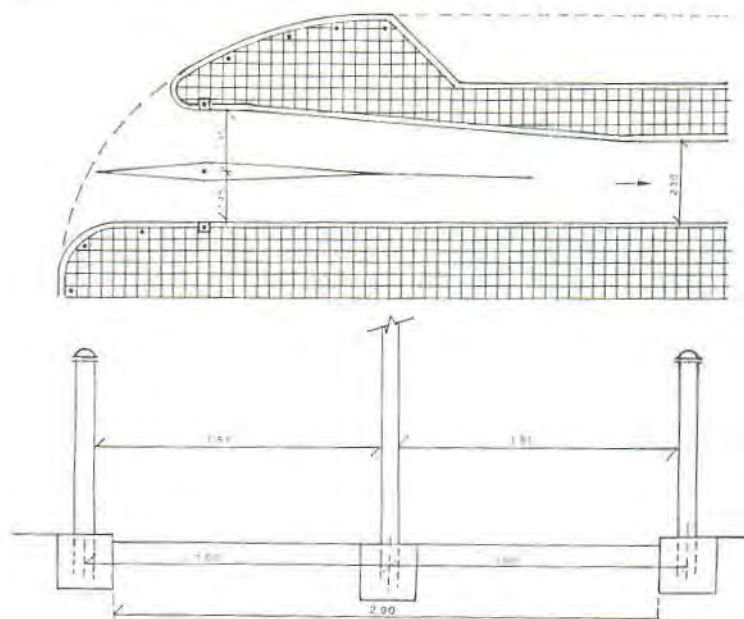
Figuur 10.12



5. Eénrichtingsfietspad 2.10 meter, definitieve situatie, verbreding

Om tegemoet te komen aan het bezwaar van de capaciteitsvermindering kan bij het éénrichtingsfietspad van deze breedte ook een verbreding worden toegepast. In dat geval wordt het fietspad in de monding als het ware verdeeld in twee rijstroken. De

Figuur 10.13



scheiding van de twee rijstroken moet goed in het wegdek worden aangegeven. Vooral omdat het hier gaat om een eenrichtingsfietspad, is de hoge paal in het midden van groot belang.

De plaatsing van de paaltjes in de bandenlijn is dezelfde als bij de versmalling in de definitieve situatie. Hier vindt echter de uitbuiging van de bandenlijn aan de linkerzijde plaats. Voor een goede oplossing is ook hier - uiteraard - een profielaanpassing nodig.

6. Eénrichtingsfietspad 2.40 meter, definitieve situatie, verbreding

Bij een fietspad van deze breedte is een verbreding de enige goede oplossing. Ook hier krijgt het fietspad in de monding als het ware twee rijstroken.

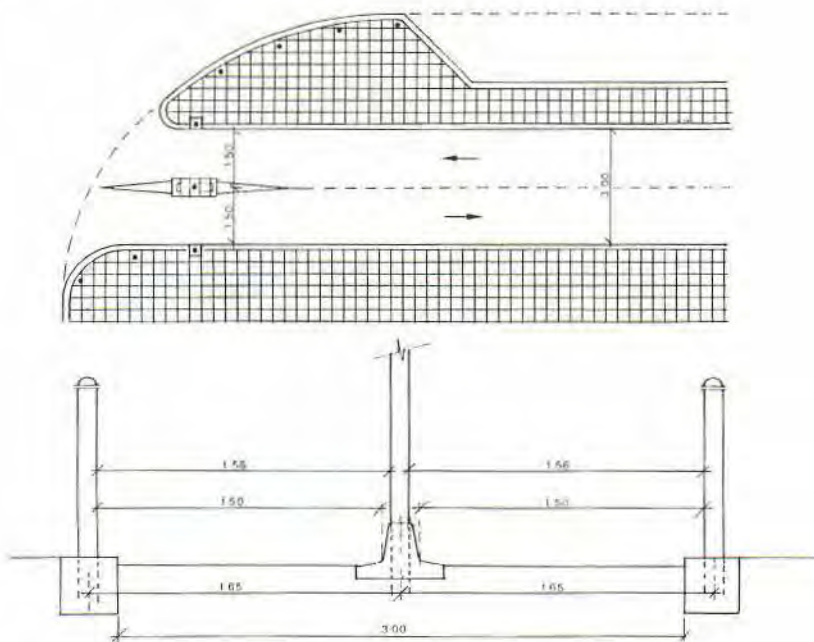
De uitvoering is exact dezelfde als bij de verbreding van de monding van het fietspad van 2.10 meter breed, zie figuur 10.13.

7. Tweerichtingsfietspad 3.00 meter, definitieve situatie

Bij het 3.00 meter brede fietspad is het uitgangspunt dat de paaltjes met het betonblok in de bandenlijn worden geplaatst. Van in- of uitbuigen is geen sprake. De hoge paal met het bord staat dan middenop de scheiding tussen de twee rijstroken.

Omdat de afstand tussen de paaltjes aan de zijkanen en de hoge paal in het midden dan groter is dan de eerder vastgestelde 1.51 meter wordt de middenpaal in een heuveltje van holle banden geplaatst. Dat heuveltje kan bij deze breedte exact één element breed zijn. In het middelste element kan de paal worden ingestort of er kan een uitsparing voor worden gemaakt. De ruimte tussen het knikpunt in de holle band en het paaltje aan de zijkant is dan 1.50 meter en dus in overeenstemming met de gewenste breedte.

Figuur 10.14



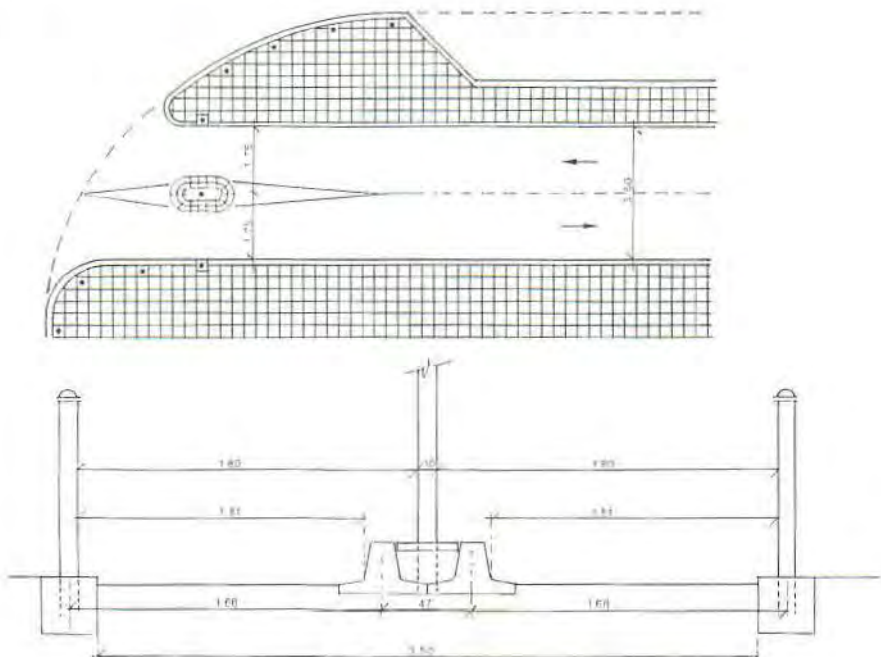
8. Tweerichtingsfietspad 3.50 meter, definitieve situatie

Bij het 3.50 meter brede fietspad is het systeem hetzelfde als bij het 3.00 meter brede fietspad. Ook hier worden de paaltjes met het betonblok in de bandenlijn geplaatst en bevindt zich in het midden tussen de twee rijstroken een heuveltje met de hoge paal met het bord.

Ook hier kan van verbreden of versmallen geen sprake zijn. Omdat de afstand tussen de paaltjes aan de zijkanen en de hoge paal in het midden nog groter is dan bij het fietspad van 3.00 meter breed wordt hier gebruik gemaakt van een bredere heuvel van holle banden. Deze heuvel is dan twee elementen breed.



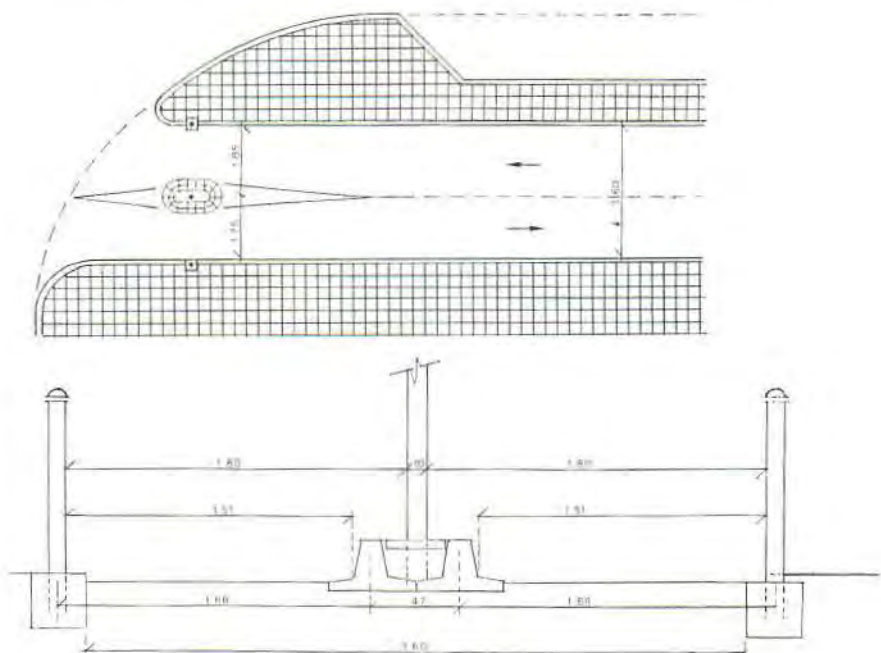
3.50 Meter is eigenlijk geen standaardbreedte voor een fietspad. Deze maatvoering is echter gebruikt omdat met gebruikmaking van holle banden voor de middenheuvel verbredingen of versmallingen niet noodzakelijk zijn. Voor de monding van het fietspad is de maat van 3.50 meter dus wel een standaardmaat.



9. Tweerichtingsfietspad 3.60 meter, tijdelijke situatie

In de tijdelijke situatie wordt bij deze breedte geen versmalling toegepast. Het blok waarin het paaltje staat wordt aan een van beide zijden van het fietspad tien centimeter over de bandenlijn geplaatst. Het paaltje zelf staat dan in de bandenlijn.

Figuur 10.16



10. Tweerichtingsfietspaden, overige maten

Bij fietspaden die breder zijn dan 3.50 meter, wordt de uit holle banden opgebouwde middenheuvel steeds zoveel breder, dat de maat tussen de paaltjes aan de zijkant en het knikpunt van de holle band 1.50 of 1.51 meter bedraagt.



11 • Bruggen en tunnels

Dit hoofdstuk gaat over de keuze tussen een gelijkvloerse en een ongelijkvloerse kruising, bijvoorbeeld als fietsers een drukke autoweg of een spoorweg moeten kruisen. Als de keuze valt op een ongelijkvloerse kruising, Dan volgt meteen de vraag of het een brug of juist een tunnel moet worden. Bij de keuze tussen een ongelijkvloerse en een gelijkvloerse kruising zijn de verkeersveiligheid en de sociale veiligheid factoren van betekenis (zie hoofdstuk 7 en 14).

Bij de keuze tussen een brug en een tunnel is vooral de sociale veiligheid belangrijk (zie hoofdstuk 14).

In dit hoofdstuk worden tevens aanbevelingen gedaan voor de vormgeving van bruggen en tunnels.

11.1 De keuze tussen een gelijkvloerse en ongelijkvloerse kruising

De keuze tussen een gelijkvloerse en een ongelijkvloerse kruising is vaak niet gemakkelijk. Drie zaken spelen daarbij een belangrijke rol:

1. Welke eisen stelt de verkeersveiligheid?
2. Hoe zit het met de sociale veiligheid?
3. Is er sprake van een belangrijke fietsroute?

Sociale veiligheid

Uit oogpunt van sociale veiligheid hebben gelijkvloerse kruisingen de voorkeur, maar als het gaat om doorstroming en verkeersveiligheid gooien bruggen en tunnels hoge ogen.

Verkeersveiligheid

Soms is de keuze duidelijk. In situaties waarin de verkeersveiligheid dat vereist (bijvoorbeeld als de kruisende straat een drukke autoroute is, of als de auto's op de kruisende straat hard rijden, of als de oversteek te lang is) is een brug of tunnel onvermijdelijk. De sociale onveiligheid zal men dan op de koop toe moeten nemen.

Twijfelgevallen

Bij twijfelgevallen zullen de aspecten sociale veiligheid en het belang van een fietsroute iedere keer opnieuw zorgvuldig moeten worden afgewogen.

Als een redelijke, sociaal veilige alternatieve route ontbreekt moet de sociale veiligheid zwaar wegen en moet in principe voor een gelijkvloerse kruising worden gekozen.

Als er een sociaal veilige alternatieve route is voor de fietser die brug of tunnel te onveilig vindt, hetgeen vooral 's nachts het geval zal zijn, is een ongelijkvloerse kruising een verbetering. Geen oponthoud, geen verspilde energie door remmen en weer op gang komen en een hoge mate van veiligheid. In een belangrijke fietsroute verdient een brug of tunnel dan de voorkeur. Een uitzonderingssituatie treedt op als twee belangrijke fietsroutes elkaar kruisen. Een ongelijkvloerse kruising zou dan tot gevolg hebben dat fietsers, om van de ene op de andere route te komen, moeten omrijden via op- en afritten. Ze prefereren dan de kortste verbinding, zijnde een gelijkvloerse kruising.



11.2 De keuze tussen een brug en een tunnel

Het fietscomfort is natuurlijk het grootst als er geen hoogteverschil overwonnen hoeft te worden, dus als de autoweg verhoogd of verlaagd is aangelegd en fietsers op het maaiveldniveau kunnen blijven rijden.

Figuur 11.1

Als de fietser geen hoogteverschil hoeft te overbruggen is de situatie het meest comfortabel.



Als daarentegen de auto onbelemmerd door mag rijden zal de fietser de lucht of de grond in moeten. De keus tussen brug en tunnel kan lastig zijn.

De voordelen van een tunnel zijn:

Voordelen tunnel

- De snelheid die de fietser krijgt bij het inrijden van de tunnel kan worden gebruikt voor het uitrijden van de tunnel.
- In een tunnel heeft een fietser minder last van wind dan op een brug.
- Het te overbruggen hoogteverschil is kleiner dan bij een brug, want fietsers hebben een geringere doorrijhoogte nodig dan auto's. Een fietstunnel is dus minder diep dan een fietsbrug hoog is.
- Omdat het hoogteverschil bij een tunnel kleiner is dan bij een brug kunnen de hellingen korter zijn. Een tunnel vraagt minder ruimte.
- Omdat een tunnel zich beneden het maaiveld bevindt valt hij minder op en vormt geen aantasting van het landschap.

Keuze tussen brug of tunnel

Bij de keuze tussen een brug en tunnel weegt de sociale veiligheid zwaar. Als een alternatieve, sociaal veilige route ontbreekt, wordt aanbevolen voor een brug te kiezen. In alle andere gevallen voor een tunnel.

11.3 Hellingspercentage

Het te kiezen hellingspercentage voor een tunnel of brug hangt samen met het te overbruggen hoogteverschil. Hoe steiler de helling, hoe meer energie de fietser moet leveren. Die extra inspanning kunnen mensen echter maar gedurende korte tijd opbrengen. Oftewel: hoe kleiner het hoogteverschil, hoe steiler de helling kan zijn.

Berekening hellingspercentage

Voor het berekenen van een hellingspercentage bestaat een eenvoudige formule:

1. De ideale helling: $1 : 20 \times$ het hoogteverschil (in meters)
2. De normale helling: $1 : 10 \times$ het hoogteverschil (in meters)
3. De minimale helling: $1 : 5 \times$ het hoogteverschil (in meters)



Dus bij een hoogteverschil van 5 meter is de ideale helling $1 : (20 \times 5 = 100) = 1\%$, de normale helling is $1 : (10 \times 5 = 50) = 2\%$ en de minimale helling $1 : (5 \times 5 = 25) = 4\%$. Bij een hoogteverschil van 2 meter zijn de percentages voor de ideale helling $1 : (20 \times 2 = 40) = 2,5\%$, de normale helling $1 : (10 \times 2 = 20) = 5\%$ en de minimale helling $1 : (5 \times 2 = 10) = 10\%$.

De hellingspercentages kunnen dus afhankelijk van de te overbruggen hoogte flink verschillen.

Onbeschut terrein

Bij een helling in onbeschut terrein moet rekening gehouden worden met de kans op flinke tegenwind. Een minder steile helling is daar raadzaam.

11.4 De vormgeving van tunnels

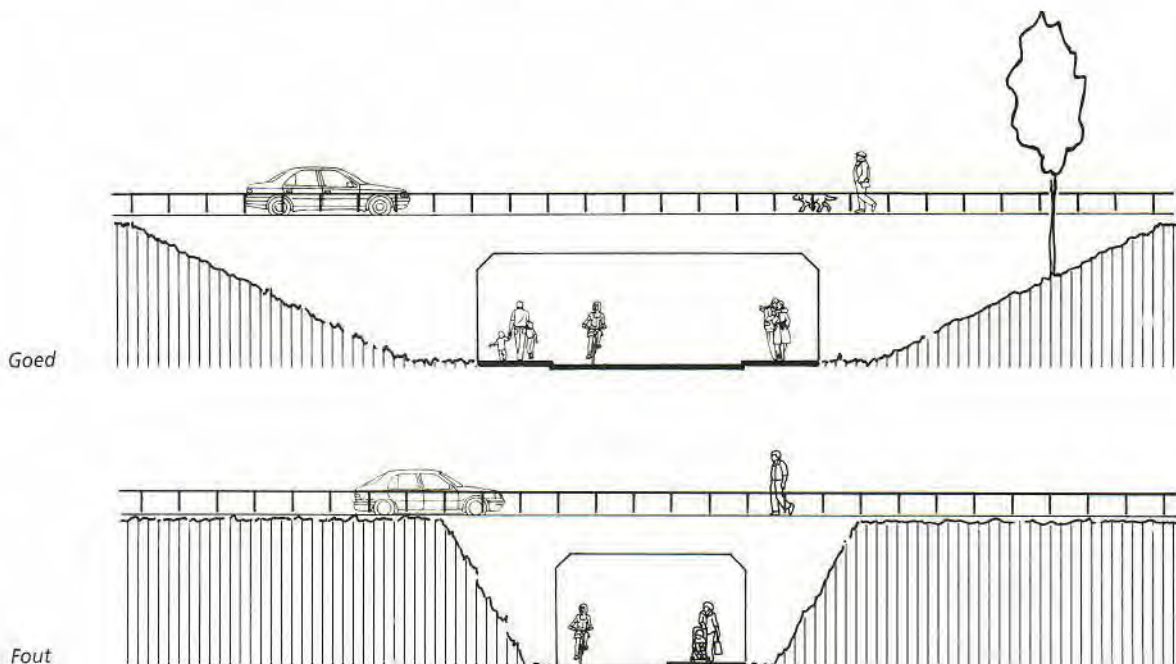
De sociale onveiligheid is een belangrijk bezwaar van tunnels. Het is dan ook belangrijk om in de vormgeving de gevaren zoveel mogelijk in te dammen. Hierbij kan op de volgende punten gelet worden:

Aandachtspunten

1. **Overzichtelijkheid;** het is prettig als de uitgang van de tunnel al bij de ingang te zien is. Dit kan bereikt worden door de weg iets op te tillen, zodat de hellingen van de tunnel minder steil zijn. Verder mogen er in de tunnel geen mogelijkheden zijn om zich te verschuilen, dus geen pilaren, nissen of dode hoeken. Als dit laatste onvermijdelijk is kunnen lampen strategisch opgehangen worden, en wel zodanig dat iemand die zich verschuilt wordt verraden door zijn schaduw.
2. **Lengte;** een korte tunnel is overzichtelijker en minder donker.
3. **Licht;** een goede, vandalismebestendige verlichting in combinatie met frisse lichte kleuren in de tunnel vergroot de veiligheid.
4. **Openheid;** geen obstakels, struiken of hellingen bij de in- en uitgangen. Fietzers hebben dan niet het gevoel opgesloten te zitten. Dus de wanden van de toegangsweg ruim uitgraven en in parken langs de toegangsweg geen dichte hoge struiken maar alleen bodembedekkers gebruiken.
5. **Voldoende breedte;** een smalle tunnel is benauwend, dus maak de tunnel voldoende breed.

Figuur 11.2

Bij een tunnel dienen de in- en uitgang ruim en overzichtelijk te zijn.



12 • Wegdek, markeringen en onderhoud

12.1 Inleiding

Voor fietsers is de kwaliteit van het wegdek van groot belang:

- Een wegdek met een hoge rolweerstand kost de fietser meer energie.
- Scherp materiaal (bijvoorbeeld schelpen) vergroot de kans op lekke banden.
- Doordat de fiets nauwelijks geveerd is, voelt de fietser elke oneffenheid in het wegdek. Oneffenheden hebben een nadelige invloed op de stabiliteit van de fiets. Bij grote oneffenheden kunnen fietsers de macht over het stuur verliezen en ten val komen. Ook schade, bv. in de vorm van een slag in het wiel, is niet ondenkbeeldig. Fietsen door plassen is helemaal onprettig.
- Een slecht wegdek eist veel aandacht op, met als gevolg dat fietsers minder goed op het verkeer kunnen letten. Gevaarlijk dus.
- Fietsers zullen voor kuilen en plassen uitwijken en lopen zo de kans door een auto geschept te worden. Dit geldt vooral in de avonduren, wanneer men oneffenheden pas op het laatste moment opmerkt en dientengevolge onverwachte bewegingen maakt. Los daarvan is zo'n gedwongen slalom hinderlijk.
- Fietspaden die zo slecht zijn onderhouden dat er bij regen veel plassen op voorkomen worden door fietsers gemeden. De ervaring leert dat fietsers dan gebruik gaan maken van de rijweg voor het autoverkeer, met alle gevaren van dien. Voor fietspaden die na sneeuwval abusievelijk niet geveegd zijn geldt hetzelfde.
- Bij slecht wegdek zal de fietser regelmatig moeten afremmen, waardoor de fietsrit langer duurt.

Kortom: een goede kwaliteit van het wegdek dient zowel de verkeersveiligheid als het fietscomfort. Voor fietsers is van belang: een vlak plaveisel, goede afwatering, goede zichtbaarheid van de markering en herkenbaarheid van de verkeersruimte als fietsvoorziening (rood wegdek).

Hieronder bespreken we de aanleg en het onderhoud van fietspaden. De eisen die aan het wegdek ervan gesteld moeten worden, gelden vanzelfsprekend ook voor straten met gemengd verkeer, met name voor dat gedeelte van de weg dat door fietsers wordt gebruikt.

12.2 De aanleg van fietspaden

12.2.1 Fundering

Het gewicht van fietsers en bromfietsers maakt een zware fundering van een fietspad niet direct noodzakelijk. Toch zijn er redenen waarom dat wel moet:

Redenen voor zware fundering

1. Technische uitvoerbaarheid; het is niet mogelijk om asfalt machinaal aan te brengen als de ondergrond niet in staat is de machine te dragen.
2. De ondergrond dient soms berekend te zijn op medegebruik door autoverkeer. In ieder geval geldt dit op kruisingen en bij uitritten. Maar ook onderhoudswagens zullen van het fietspad gebruik maken. In de stad wordt helaas vaak door auto's illegaal op fietspaden gereden, bij een verhuizing of om te parkeren.



3. Tegengaan van vorst- en opdooischade.
4. Tegengaan van schade door zetting van de ondergrond.
5. Tegengaan van doorgroei van boomwortels en onkruid.
6. Tegengaan van mollegangen.

Boomwortels onder het fietspad

Toelichting op punt 5:

Als verhardingsmateriaal voor fietspaden worden tegels soms verkozen boven asfalt, omdat boomwortels lucht moeten kunnen krijgen. Hierdoor verbetert echter het groeiklimaat voor de wortels onder het fietspad, waardoor schade ontstaat aan het fietspad. Bij nieuw aan te leggen fietspaden verdient het dan ook aanbeveling om er juist voor te zorgen dat boomwortels niet onder het fietspad groeien. Mogelijke maatregelen zijn:

- Het elders verbeteren van de groeiomstandigheden, zodat de wortels in een andere richting groeien.
- Een ongebonden steenfundering (bijvoorbeeld lava) onder het fietspad aanbrengen in plaats van zand. De vochtigheid onder de verharding is daardoor lager.
- Het aanbrengen van een worteldoek (folie) tussen de verharding en de boom.
- Bij nieuwe fietspaden zorgen voor een grotere onderlinge afstand tussen het fietspad en bomen.

12.2.2 Onderliggende kabels en leidingen

Regelmatig worden kabels en leidingen onder het fietspad gesitueerd. Vaak is dit ook de reden waarom voor een tegelfietspad wordt gekozen.

Als het fietspad voor reparatie opgebroken is geweest, wordt het meestal niet voldoende vlak dichtgestraat. Vandaar dat tegelfietspaden nogal eens hobbelig zijn.

Tijdens de werkzaamheden worden de fietsers trouwens vaak naar de rijweg verwezen, hetgeen zelden bevorderlijk is voor de verkeersveiligheid.

Aanbevolen wordt dan ook om kabels en leidingen niet onder het fietspad te situeren, maar in de berm, in de parkeerstrook of onder het trottoir. Bij voorkomende werkzaamheden wordt de doorstroming van het verkeer dan niet gehinderd en de kwaliteit van het wegdek van het fietspad zal langer op peil blijven.

12.3 Verhardingsmateriaal

12.3.1 Asfalt

Asfalt is het meest ideale verhardingsmateriaal voor fietspaden. De rolweerstand is gering en er treden minder snel verzakkingen op dan bijvoorbeeld bij een tegelpad. Bovendien is een asfaltpad relatief goedkoop in onderhoud.

Afstrooimateriaal

Als afstrooimateriaal wordt wel eens grind of gravel gebruikt. Op dergelijk losliggend materiaal kan de fietser uitglijden, met name in een scherpe bocht. De scherpe steentjes kunnen lelijke verwondingen opleveren. Ook als het afstrooimateriaal direct wordt geveegd blijft losliggend materiaal achter. Het gebruik van afstrooimateriaal wordt daarom afgeraden.

12.3.2 Tegels en klinkers

De kwaliteit van tegelpaden is een stuk minder dan van asfaltpaden. Er zijn meer verzakkingen, er liggen regelmatig tegels los of er ontstaan sleuven tussen de tegels. Eenieder die wel eens over een slecht onderhouden tegelpad fietst kent de gevaren ervan.

Tegels en klinkers zijn bij het leggen voordelig, maar duur in onderhoud (ca. twee maal zo duur als asfalt - lit. 19). Asfaltfietspaden verdienen daarom de voorkeur.

Literatuurlijst 19

Onderhoud fietspaden, voorlopige normen en richtlijnen, SCW, SVT 1986



Figuur 12.1

Een fietspad met een goed onderhouden asfalt wegdek geniet veruit de voorkeur.



Regelmatig wordt er voor tegels gekozen vanwege aangrenzende bomen of om onderliggende kabels en leidingen makkelijker te kunnen repareren. Deze motieven zijn hierboven in de paragrafen 12.2.1 en 12.2.2 behandeld.

12.3.3 Cementbeton

Beton is een voordelig type wegbedekking, zowel in aanleg als in onderhoud. De voegen (krimp- en uitzetvoegen, constructievoegen) maken het wegdek minder comfortabel voor fietsers dan asfalt. Door de verbeterde technieken zijn de verschillen echter gering geworden. Wegens de geringe kosten wordt beton vooral toegepast op lange trajecten buiten de bebouwde kom. Voor technische aspecten betreffende het aanleggen van een betonfietspad verwijzen wij naar de literatuur (lit. 20).

Literatuurlijst 20

Fietspaden van beton, VNC 1986

12.4 Het gebruik van rood asfalt

Om verkeerstechnische redenen (attentieverhoging) is het gebruikelijk om een rode verharding toe te passen op (gedeelten van) wegen die bestemd zijn voor fietsers en/of openbaar vervoer. De kleur rood geeft aan dat de straat niet voor auto's bestemd is, of dat de rol van de auto ondergeschikt is.

De gemeente Amsterdam hanteert de volgende richtlijnen teneinde een consequente toepassing van rood asfalt te bewerkstelligen:

Richtlijnen voor toepassing van rood asfalt

1. Vrijliggende fietspaden worden in rood asfalt uitgevoerd.
2. Op het fietsroutenet worden ook fietsstroken bij voorkeur in rood asfalt uitgevoerd (uitzonderingen: zie 4).
3. Als de fietsers op de strook voorrang hebben op de zijstraat wordt rood asfalt over kruisingen heen doorgezet.
4. Rood asfalt benadrukt het bestaan van een fietsstrook, en suggereert daarmee ook dat fietsers niet van de strook af zullen gaan. Automobilisten houden daardoor minder rekening met fietsers op de rijweg. Voor smalle fietssuggestiestroken is rood asfalt daarom niet geschikt, rood asfalt mag alleen op een volwaardige fietsstrook worden gebruikt (zie hoofdstuk 6.2).
5. Bij bushaltes in een fietsstrook wordt de belijning onderbroken, maar het rode asfalt wordt doorgezet.



6. Rood asfalt kan over de gehele wegbreedte worden toegepast als de rol van de auto zeer ondergeschikt is. Bijvoorbeeld:
- als alleen laden en lossen is toegestaan,
 - op een winkelerf.

In overige situaties is de toepassing van rood asfalt verwarrend en dus ongewenst.

12.5 Markeringsmateriaal

De volgende materialen kunnen worden toegepast:

1. wegverf
2. thermoplast
3. witte betonstenen
4. geprofileerd markeringsmateriaal

ad 1. **Wegverf** is voordelig bij het aanleggen. De zichtbaarheid is echter matig, vooral in het donker en bij somber weer. De verflaag slijt snel, waardoor onderhoud duur is. Wegverf is in feite alleen geschikt als tijdelijke maatregel.

ad 2. **Thermoplast** verdient veruit de voorkeur: het blijft goed zichtbaar en stroef bij nat wegdek, het is kleurvast en weinig slijtage-gevoelig. Bij het aanleggen is dit materiaal duurder dan bijvoorbeeld wegverf, maar in onderhoud is het voordeliger.

Vooraf bij nat wegdek zijn dik opgebrachte markeringen beter zichtbaar, omdat die boven het waterlaagje uitsteken. Bij doorgetrokken strepen van meer dan 1 mm dikte dient men er echter voor te waken dat er geen water op het fietspad blijft staan: dit geeft gevaar bij opvriezing. De doorgetrokken streep dient op regelmatige afstanden te worden onderbroken (bijvoorbeeld om de 1.00 meter) met een afwateringssleuf van 30 tot 50mm.

ad 3. In straten waar **klinkers** of **betonstenen** als verhardingsmateriaal zijn gebruikt kunnen markeringen met *witte betonstenen* worden ingestraat. De zichtbaarheid ervan is goed, de onderhoudskosten zijn verwaarloosbaar.

ad 4. **Geprofileerd markeringsmateriaal** wordt hoofdzakelijk op autowegen gebruikt. Voor fietspaden zijn ze minder geschikt omdat fietsers bij aanraking met een oneffenheid ten val kunnen komen. Toepassingen die wel gebruikt worden zijn rubberen balken en ribbeltegels.

Rubberen balken

In Amsterdam wordt soms een rubberen balk (de sepabalk) van enkele centimeters hoog en één meter lang gebruikt. Deze kan op de weg worden geschroefd. De balk wordt gebruikt als afscheiding tussen rijbaan en fietsstrook. Dit soort balken is verraderlijk bij schemerig weer en sneeuw. Om de kans te verkleinen dat de fietser met de balk in aanraking komt wordt een fietsstrook van minimaal 2.00 meter breed aanbevolen. (Zie foto pagina 72).

Ribbeltegels

Ribbeltegels kunnen worden gebruikt om paaltjes in te leiden. Het hinderlijke getril van hun rijwiel wijst fietsers erop dat ze een paaltje kunnen verwachten (zie 10.5.4).

12.6 Onderhoud

Op wegen voor het autoverkeer is de slijtage van het wegdek grotendeels afhankelijk van de (auto)verkeersintensiteit. Schade en slijtage zijn daarom goed te voorspellen. Schade aan fietspaden ontstaat bijna nooit door het gebruik door fietsers, maar door andere oorzaken: illegaal autoverkeer, boomwortels, verzakkingen en mollen. Omdat deze schade veel minder voorspelbaar is, is regelmatige inspectie per fiets noodzakelijk.

Regelmatige inspectie per fiets



Koud asfalt

Daarnaast is het openstellen van een klachtennummer een belangrijk middel om als wegbeheerder op de hoogte te blijven van de staat van het wegdek. Vanzelfsprekend dient aan zo'n nummer een goede bekendheid gegeven te worden bij het publiek.

Koud asfalt wordt wel gebruikt voor reparaties aan het wegdek. Vanwege de geringe vloeibaarheid van het materiaal is het middel vaak erger dan de kwaal. Voor het weer verkrijgen van een vlakke weg is warm asfalt de enige mogelijkheid. Alleen voor tijdelijke situaties (enkele dagen) is koud asfalt acceptabel.

12.7 Vervuiling

Om vervuiling tegen te gaan is het wenselijk fietspaden en fietsstroken regelmatig te vegen. Daarnaast is een regelmatige inspectie gewenst om vuil dat schade kan veroorzaken, zoals glas, te verwijderen.

Extra aandacht is gewenst:

- In de *herfst*. Na een regenbui is het mengsel van kapotgereden bladeren en water glad, bovendien kan de smurrie de fietser bevullen. In de herfst is een extra veegbeurt daarom aan te bevelen.
- Na een *storm*. Ook op de fietspaden dienen de omgewaaide bomen of afgewaaide takken zo spoedig mogelijk verwijderd te worden.
- Na *festiviteiten* en *markten* (vuil en gebroken glas op de weg).
- Na *verkeersongevallen* (glas op de weg).
- In en rond de *uitgaanscentra*.

12.8 Gladheidsbestrijding

De fietser heeft bij uitstek behoefte aan een snelle gladheidsbestrijding. De volgende punten verdienen de aandacht:

- Sneeuw die weggeschoven wordt om het autoverkeer doortocht te verlenen moet natuurlijk niet voor de wielen van fietsers terecht komen.
- Voorkomen moet worden dat fietsers gedwongen worden om op de rijweg te gaan fietsen, dus ook dat korte stukje fietspad achter een bushalte dient sneeuwvrij gemaakt te worden.
- Hellingen, bochten en bruggen verdienen extra aandacht.

Figuur 12.2

De smalle veegwagentjes die in de binnenstad gebruikt worden kunnen tussen correct geplaatste paaltjes door (zie pag. 100).



Smalle veegwagens

- Het strooien van zout is een voor fietsers minder geschikte wijze van gladheidsbestrijding. Om effectief te zijn moet het zout worden ingereden. Fietsbanden zijn daarvoor te smal. Bovendien is het zout slecht voor de fiets (roest). Vegen verdient daarom de voorkeur. In geval van ijzel is vegen echter niet effectief. Op fietsroutes verdient dan het strooien met zand de voorkeur.
- Voor de winter worden paaltjes verwijderd die veegwagens hinderen bij het vegen van de fietspaden. Ook uitneembare paaltjes moeten verwijderd worden voordat deze vastvriezen. Soms heeft dit tot gevolg dat hele stoepen in de winter volgeparkeerd staan met auto's, dat fietsers hinder hebben van de illegale parkeerbewegingen en dat de fietspaden stukgereden worden. In hoofdstuk 10.5 bevelen we aan om op paaltjes hart op hart precies 1.60 meter uit elkaar te zetten. Smalle veegwagentjes, werkbreedte 1.50 meter, kunnen er dan precies tussendoor, in tegenstelling tot vrijwel alle auto's. Het is dan ook dringend aan te bevelen om zulke smalle veegwagens aan te schaffen.



13 • Verlichting, groenvoorzieningen en straatmeubilair

Literatuurlijst 21

Richtlijnen en aanbevelingen voor openbare verlichting, NSvV 1990

13.1 Verlichting

Voor verlichting van fietspaden zijn normen opgesteld door de Commissie voor Openbare Verlichting van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde. Zie hiervoor de publikatie van deze Stichting (lit. 21).

De relatie tussen sociale veiligheid en verlichting is belangrijk. Hierover kunt u lezen in hoofdstuk 14.

Verder verdient de verlichting van vrijliggende fietspaden langs autoroutes de aandacht. De lantaarnpalen staan vaak in de tussenberm en verlichten slechts de rijbaan. Fietsers rijden dan in het donker. Dit is op te lossen door een tweede lamp aan de lantaarnpaal te bevestigen die het fietspad belicht, of met een aparte fietsverlichting.

13.2 Groenvoorzieningen

Fietsers waarderen het groen langs fietsroutes. Groenvoorzieningen kunnen echter ook hinder voor fietsers opleveren. Bijvoorbeeld omdat de struiken of bomen over het fietspad heengroeien. Vooral heesters groeien harder dan de meeste onderhoudsbudgetten. Toch zullen struiken en bomen langs fietsroutes regelmatig gesnoeid moeten worden.

Dichte begroeiing langs fietsroutes wordt uit oogpunt van sociale veiligheid afgeraden. Zeker geldt dit voor de onvermijdbare routes. Geadviseerd wordt om langs deze routes dichte begroeiing op ruime afstand van het fietspad te planten. Dichter bij het fietspad kan gras groeien, er kunnen bloemenveldjes gemaakt worden of eventueel bodembedekkers worden geplant. Ook mag het groen het zicht op de rijweg of nabijgelegen woningen niet belemmeren, dit opnieuw in verband met de sociale veiligheid.

Vooraf bij kruisingen moet rekening gehouden worden met ruime zichtlijnen. Dit geldt ook voor de kruising van zelfstandige fietspaden.

In open gebieden kunnen groenvoorzieningen gebruikt worden om fietsers te beschermen tegen de wind.

Er wordt geadviseerd om bomen zo mogelijk op ruime afstand van het fietspad te planten, om doorgroei van boomwortels onder het fietspad te voorkomen.

13.3 Overig straatmeubilair

1. Wachthuisjes

Men kan wachthuisjes plaatsen om te schuilen voor de regen. Plaatsen waar fietsers regelmatig (moeten) wachten komen hiervoor het meest in aanmerking. De wachthuisjes dienen zo groot te zijn, dat men er met fiets en al in kan. Wachthuisjes zijn gewenst:



Mogelijke lokaties

- bij veerponten, sluizen en beweegbare bruggen,
- daar waar fietsers gewend zijn op elkaar te wachten (groepjes scholieren),
- daar waar op grote afstand geen andere schuilgelegenheid te vinden is (routes buiten de bebouwde kom). Wellicht zijn de schuilhokjes in dit geval te combineren met bushaltes.

Bij het plaatsen van de schuilhokjes wordt geadviseerd er rekening mee te houden dat schuilende fietsers uitzicht willen hebben op de aankomende pont resp. dichtgaande brug, maar óók dat mensen vanaf de weg kunnen zien wat er in de schuilplaats gebeurt. Dit i.v.m. sociale veiligheid.

Figuur 13.1

Bij de pont over het IJ zijn op de juiste wijze wachthuisjes geplaatst.



2. Rustplaatsen

Vooraf op interlokale, groene routes, die veel recreatief fietsverkeer aantrekken, zijn bankjes en picknickplaatsen gewenst.

Rustige lokaties hebben de voorkeur. Lokaties nabij autoweg en parkeerplaatsen zijn minder geschikt.

3. Brievenbussen en telefooncellen

Het verdient aanbeveling brievenbussen, telefooncellen, geldautomaten, prullenbakken e.d. langs de fietsroutes te plaatsen. Niet alleen omdat ook fietsers weleens een brief willen posten, maar ook omdat deze inrichtingselementen - hoe marginaal ook - in de avonduren mensen aantrekken, waardoor de sociale controle op de fietsroutes toeneemt.

4. Glasbakken

Glasbakken langs fietsroutes zijn uit den boze, dat moge duidelijk zijn.

5. Fietsgoten langs trappen

Langs trappen van bijvoorbeeld trein- en metrostations kunnen fietsgoten worden aangebracht. Voetgangersbruggen die ook voor lokaal fietsverkeer van belang zijn, kunnen eveneens van deze goten worden voorzien.



14 • Sociale veiligheid

Het vergroten van de sociale veiligheid is een belangrijk uitgangspunt van het beleid. De onveiligheid op straat, vooral 's avonds en 's nachts, is voor een fors aantal mensen de reden om niet of minder de deur uit te gaan. Voor een andere groep is het de reden om de auto te pakken in plaats van de fiets, immers op de fiets (of als voetganger) ben je kwetsbaarder. Uit oogpunten van emancipatie, milieubehoud en het tegengaan van vervoersarmoede dient de sociale veiligheid voor fietsers te worden bevorderd.

Uiteraard zal ook een actief beleid het probleem niet uit de wereld kunnen helpen. Maar als het gaat om sociale veiligheid is iedere verbetering, hoe klein ook, en iedere maatregel die de kans op aanranding of verkrachting beperkt, van groot belang. Daarbij komt dat sociale veiligheid voor een deel een subjectief probleem is. Als het gevoel van veiligheid kan worden bevorderd is al heel wat gewonnen.

In de nota "Amsterdam denkt er aan" staat een groot aantal aandachtspunten voor sociaal veilig plannen, bouwen, inrichten en beheren. In dit hoofdstuk behandelen we enkele belangrijke punten voor het fietsbeleid.

Literatuurlijst 22

Amsterdam denkt er aan, gemeente
Amsterdam 1990

6 aandachtspunten

14.1 Sociale veiligheid

Voor het optimaliseren van de sociale veiligheid noemt de nota "Amsterdam denkt er aan" (lit. 22) 6 aandachtspunten:

1. Aanwezigheid van mensen

In gebieden waar ook 's avonds en 's nachts mensen op straat lopen voelt men zich veiliger, dus een buurthuis of een brievenbus langs de route is gewenst. Ook de aanwezigheid van woonhuizen is een pluspunt, in geval van nood kunnen omwonenden worden gealarmeerd. Gebieden met enkel kantoren of woongebieden die van de fietsroute zijn afgescheiden door groenstroken, leveren sociaal onveilige situaties op.

2. Betrokkenheid, verantwoordelijkheid

Of mensen daadwerkelijk ingrijpen hangt ervan af hoe verantwoordelijk zij zich voelen voor de situatie. In een goed verzorgde woonomgeving waarop men zelf invloed kan uitoefenen, blijkt men zich eerder aangesproken te voelen dan temidden van grootschalige flatgebouwen, die anonimiteit in de hand werken.

3. Zichtbaarheid, overzichtelijkheid

Zichtbaarheid is een ander zeer belangrijk punt. Hoe beter het potentiële slachtoffer kan worden gezien door omstanders, hoe groter de kans dat deze daadwerkelijk zullen ingrijpen.

Verder draagt overzichtelijkheid ertoe bij dat mogelijk gevaar bijtijds wordt ontdekt.

4. Bereikbaarheid, uitwijkmogelijkheden

Goede bereikbare en directe fietsroutes zullen het meest gebruikt worden, en; hoe meer mensen, hoe minder gevaar.

Belangrijk is bovendien dat men vroegtijdig kan zien welke vluchtwegen er zijn. De aanwezigheid van struiken tussen de fietsroute en de huizen is dan ook af te raden.



5. Attractiviteit en onderhoud

Een goede vormgeving, schaal, kleur en dergelijke verkleint de kans op vandalisme en daarmee het gevoel van onveiligheid. Ook goed onderhoud is een noodzaak.

6. Kwetsbaarheid van materiaalgebruik en detaillering

Om de omgeving aantrekkelijk te houden is het belangrijk dat kwetsbare materialen en onhandige detaillering achterwege blijven. Iets wat beschadigd is prikkelt de vernielzucht.

Goede planning

Veilige alternatieve routes

Beleidsmatig gezien is het allereerst zaak om in de toekomst sociaal onveilige situaties te voorkomen door middel van een goede planning. Daarnaast moeten bestaande onveilige situaties worden aangepakt. Voor het fietsbeleid moet bovendien naar de fietsroutes worden gekeken. Ook daar moet op sociaal onveilige plekken een veilig alternatief worden geschapen. Als dat niet mogelijk is, moet voor een veilige alternatieve route worden gezorgd.

Dit hoofdstuk behandelt dan ook achtereenvolgens de planning, het verbeteren van een bestaande route en het maken van een alternatieve route. Eerst wordt echter nog aandacht geschonken aan de relatie van sociale veiligheid en verkeersveiligheid en groen.

14.2 Tegenstrijdige wensen?

Verkeersveiligheid versus sociale veiligheid

Verkeersveiligheid en sociale veiligheid kunnen botsen. Immers, vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid kan het gewenst zijn om verkeerssoorten te scheiden en ongelijkvloerse kruisingen te maken, terwijl sociale veiligheid juist gebaat is bij een bundeling.

Als vanwege de verkeersveiligheid een ongelijkvloerse kruising noodzakelijk is, moet deze niet omwille van de sociale veiligheid achterwege blijven. Bij twijfelgevallen kan de sociale veiligheid echter de doorslag geven. De aanwezigheid van een veilig alternatief is dan een essentieel punt in de afweging (zie hoofdstuk 11).

Aangenaam fietsklimaat versus sociale veiligheid

Ook een aangenaam fietsklimaat kan in strijd zijn met sociale veiligheid. Een route door het park met ongelijkvloerse kruisingen zal nooit sociaal veilig worden. Overdag, wanneer de meeste mensen fietsen, zijn dit echter de beste routes. De aanwezigheid van dit soort routes bevordert het gebruik van de fiets. Sociale veiligheid moet daarom niet worden aangewend om een rustige route door het groen niet te verbeteren of niet aan te leggen. In de planning dient echter tevens voor sociaal veilige routes te worden gezorgd.

Als uitgangspunt voor het beleid geldt, dat hoe slechter een bestaande situatie is, hoe drastischer de vereiste maatregelen kunnen zijn.

14.3 Nieuwe situaties

Een voordeel van nieuwe gebieden is dat ze optimaal ingericht kunnen worden. Daarom verwijzen wij nogmaals naar de uitgebreide checklist in de nota "Amsterdam denkt er aan" (lit. 22). Bezie of een route gepland kan worden die sociaal veilig is, een aangenaam fietsklimaat biedt en verkeersveilig is. Het plannen van een groene route is prima, maar zorg tegelijk voor een sociaal veilig alternatief. Zorg bij de sociaal veilige routes dat woonhuizen met de woonkamers aan de fietsroute liggen. Maak verder geen monotone werkgebieden, maar richt gebieden zoveel mogelijk in met een gemengde bestemming. De woonhuizen moeten dan uiteraard aan de (fiets)route liggen.

Literatuurlijst 22

Amsterdam denkt er aan, gemeente Amsterdam 1990



Adviezen voor verkeersontwerpen

Adviezen voor nieuwe verkeersontwerpen:

- leg de fietspaden direct langs de autoweg, dus niet achterlangs voorzieningen of achter groen.
- zorg dat ook de fietspaden goed verlicht zijn.
- zorg dat er geen hoge struiken direct naast het fietspad staan.
- zorg dat er geen onoverzichtelijke hoeken ontstaan.
- zorg bij bruggen en tunnels voor een goede vormgeving (zie hoofdstuk 11.4).

14.4 Een bestaande route verbeteren

Alle maatregelen die een bestaande route moeten verbeteren zullen er niet voor kunnen zorgen dat iedereen zich op de fietsroute op ieder uur van de dag veilig voelt, maar alle beetjes helpen.

Mogelijke maatregelen

Mogelijke maatregelen zijn:

- als een fietsroute achter struiken verscholen ligt, het fietspad verleggen zodat het langs de weg loopt.
- Een geval apart zijn fietspaden die achter benzinestations langs leiden. Ze staan bekend als sociaal zeer onveilig. De sociale veiligheid wordt verbeterd als het fietspad vóór het benzinestation langs wordt geleid. Dit is minder verkeersveilig, een bezwaar dat echter deels ondervangen kan worden door het fietspad ter plaatse van de in- en uitrit verhoogd uit te voeren. Alleen als het gaat om een belangrijke fietsroute of een onvermijdbare fietsroute (een route waarvoor geen alternatief is), verdient deze oplossing de voorkeur.
- het verbeteren van de verlichting.
- hoge struiken dicht langs de route weghalen en vervangen door gras, bloemen of bodembedekkers. Hoger groen moet verder van het fietspad staan.
- onderhoud dat voorkomt dat een route een verloederde indruk maakt. Dus vaker schoonmaken en dingen die vernield zijn vervangen of weghalen.
- extra politiesurveillance op plaatsen waar regelmatig overlast is.

Figuur 14.1

Bij de Schellingwouderbrug is een fietspad direct langs de weg aangelegd, zodat fietsers niet meer geïsoleerd achter struiken en een benzinestation langs naar de Zeeburgerdijk hoeven te fietsen.



Als op bepaalde plaatsen een alternatieve verbinding ontbreekt, of als plaatsen een onderdeel zijn van een route waarvoor geen sociaal veilig alternatief is (of deze route teveel omrijden vergt), kunnen ingrijpende maatregelen worden overwogen:



Ingrijpende maatregelen

- de bouw van woonhuizen langs de route. Plannen voor aanvullende woningbouw bieden een gelegenheid om sociaal onveilige punten te verbeteren. Een voorbeeld: een sociaal veilige route door het Rembrandtpark via de Postjesweg, kan gecreëerd worden door woningen aan de Postjesweg te bouwen, zonder dat hiermee het karakter van het Rembrandtpark wordt aangetast.
- het toestaan van gelijkvloers kruisen op een ongelijkvloerse kruising. In veel gevallen loopt parallel aan een ongelijkvloerse fietskruising een gelijkvloerse autokruising. Fietzers kan dan de keuze worden gelaten om de ongelijkvloerse kruising te nemen of gelijkvloers met de auto's mee te rijden. Er zullen doorgaans wel extra veiligheidsmaatregelen nodig zijn. Die hoeven niet altijd ingrijpend te zijn, omdat fietsers alleen van deze mogelijkheid gebruik zullen maken als het stil is op straat. Eventueel zou een tijdsbeperking kunnen worden ingesteld, bijvoorbeeld van 19.00 uur tot 07.00 uur.

14.5 Een alternatieve route maken

Sommige routes, bijvoorbeeld door parken, zullen nooit sociaal veilig worden. Vandaar dat altijd moet worden gezorgd voor verkeersveilige en sociaal veilige parallelle routes. Als alternatieve routes ontbreken of een te grote omweg betekenen, kunnen drastische maatregelen worden overwogen. Als de alternatieve route niet voor de hand ligt kan deze worden gemarkeerd.



15 • Fiets en voetganger

15.1 De verdeling van ruimte

Bij de verdeling van ruimte moeten de belangen van de verschillende verkeersdeelnemers tegen elkaar worden afgewogen. Zowel voetgangers, fietsers als automobilisten hebben het recht zich veilig te kunnen verplaatsen. Vaak ontbreekt het helaas aan ruimte om aan alle wensen tegemoet te komen en vaak is de fietser dan de sluitpost.

Bij de verdeling van ruimte moet goed gekeken worden naar het belang van de verschillende verkeersdeelnemers bij die ruimte. De belangen van fietsers en voetgangers mogen daarbij zwaar wegen, omdat zij kwetsbare verkeersdeelnemers zijn.

Dat neemt niet weg dat ook regelmatig moet worden gekozen tussen voetgangers en fietsers. Dat kan ondermeer het geval zijn bij snelheidsremmers en bij steunpunten voor het oversteken (als er onvoldoende ruimte is), zie hiervoor hoofdstuk 9 en hoofdstuk 7.6.2. Enkele specifieke aspecten van de relatie tussen fietser en voetganger worden in dit hoofdstuk behandeld.

15.2 Fietspad op het trottoir

Soms is de aanleg van een fietspad alleen mogelijk ten koste van (een gedeelte van) het trottoir. Hierbij kan het volgende worden afgewogen:

1. Het belang van het trottoir
Blijft er, bij aanleg van een fietspad, een voldoende breed trottoir over (hoe druk is het trottoir, wordt er gespeeld)? Minimaal moet er een obstakelvrije ruimte zijn die zo breed is dat kinderwagens en rolstoelen elkaar kunnen passeren.
2. Het belang van het fietspad
 - Is de straat onderdeel van een fietsroute?
 - Is er veel autoverkeer op de rijbaan?
 - Zijn de snelheidsverschillen tussen fietsers en auto's op de rijbaan groot?
 - Zijn er op de rijbaan conflictsituaties met (fout)geparkeerde auto's?

15.3 De afscheiding tussen voetpad, fietspad en rijweg

Meestal zijn het voet- en fietspad of het voetpad en de rijweg van elkaar gescheiden door een niveauverschil. Zowel voetgangers als fietsers stellen dit niveauverschil op prijs. Men ondervindt zo geen hinder van elkaar. Op deze regel zijn enkele uitzonderingen.

In de binnenstad wordt een niveauverschil achterwege gelaten in de volgende situaties:

- Als er een grote kans is dat auto's of vrachtauto's de rijbaan of het fietspad blokkeren (bv. op de grachten).

Niveauverschil

Uitzonderingen uit
beleidsoverweging



- Als de ruimte onvoldoende is voor zowel een fietspad als een voetpad dat breed genoeg is (bv. Oude en Nieuwe Hoogstraat). Fietzers en voetgangers kunnen dan naar elkaars gebied uitwijken. In deze situaties is een niveauverschil oncomfortabel. Het kan zelfs een lelijk struikelblok zijn als mensen er niet op bedacht zijn.

Voor fietsers is de mogelijkheid om uit te kunnen wijken naar de voetgangerszone belangrijk. Het spaart tijd en voorkomt ergernis. Juist hierom is de fiets zo aantrekkelijk als vervoermiddel in de binnenstad.

Uitzondering om financiële redenen

Een andere uitzondering wordt om financiële redenen gemaakt. Een gedeelte van een voetpad wordt omgezet in een fietspad (of andersom) door middel van een verfstreep. Dit blijkt goed te functioneren als het pad niet te druk wordt gebruikt door voetgangers en/of fietsers.

Figuur 15.1

Het fietspad en voetpad zijn met een verfstreep afgescheiden, wat voldoet.



15.4 Fietsen in autovrije winkelstraten en -gebieden

15.4.1 Fietzers toelaten of weren?

Als straten of gebieden autovrij worden gemaakt moet tevens worden gekozen om de fietser al dan niet toe te laten. Eventueel kan voor een tussenvorm worden gekozen.

Allereerst is van belang of de straat een belangrijke en logische schakel in het fietsroutenet is. Daarnaast kan naar de kwaliteit van de alternatieve route worden gekeken.

Er zijn een aantal redenen waarom het voor fietsers plezierig is om in autovrije straten of gebieden toegelaten te worden:

1. In winkelgebieden zijn (verschillende soorten) bestemmingen voor fietsers.
2. Fietsverbindingen door winkelgebieden zijn verkeersveilig voor fietsers.
3. Fietzers kunnen in de stille uren de sociale veiligheid in winkelgebieden verhogen.
4. De fiets kan tijdens het winkelen binnen handbereik blijven, wat makkelijk is voor het vervoer van de boodschappen en ter voorkoming van fietsdiefstal.

Fiets toelaten?

Literatuurlijst 24

Radfahren im Fussgängerbereich, Strassenverkehrstechnik 1984

Fiets niet toelaten

Overlast is een veelgehoord argument om fietsers uit winkelstraten of -gebieden te weren. Of er werkelijk overlast zal ontstaan hangt af van de hoeveelheid voetgangers en/of fietsers in de betreffende straat en van de beschikbare ruimte. Uit onderzoek (o.a. conflictobservaties) blijkt overigens dat in de praktijk de onderlinge hinder meevalt (lit. 24).



Bij de keuze voor het toelaten dan wel weren van fietsers zijn ook tussenvormen denkbaar:

Tussenvormen

- Een tussenvorm in plaats: een gedeelte van een straat of gebied zou voor fietsers opengesteld kunnen worden, bijvoorbeeld omdat dat gedeelte belangrijk is voor het fietsroutenet, of omdat er een belangrijke bestemming is, zoals een postkantoor of bibliotheek.
- Tussenvorm in tijd: een gebied zou slechts gedurende een gedeelte van de dag opengesteld kunnen worden, bijvoorbeeld in de ochtendspits, als hiermee voor scholieren een veilige schoolroute ontstaat, of na sluitingstijd van de winkels in verband met de sociale veiligheid.

Parallelle route

Als gekozen wordt om fietsers, al of niet gedeeltelijk, in autovrije winkelstraten of -gebieden toe te laten, blijven parallelle verbindingen van belang om de druk op de autovrije straten te verminderen en om een alternatief te bieden voor snelle fietsers.

15.4.2 Inrichting

Autovrije straten moeten overzichtelijk worden ingericht. Voor voetgangers en fietsers is het prettig als zij weten waar zij elkaar kunnen verwachten. In principe is een niveauverschil gewenst. Als het vanwege de drukte of mogelijke obstakels wenselijk is dat voetgangers en fietsers naar elkaars gebied kunnen uitwijken, kan ervoor gekozen worden om de fietsbaan in rood asfalt uit te voeren en op hetzelfde niveau als het geklinkerde voetgangersgebied (bijvoorbeeld Thorbeckeplein of Oude en Nieuwe Hoogstraat). Aldus ontstaat in ieder geval een visuele scheiding. Als juridische regeling is gekozen voor het voetpadbord (RVV '66 model 61) met een onderbord "met uitzondering van fietsers".

Niveauverschil

à Niveau

Figuur 15.2

In de Amsterdamse Poort loopt een belangrijke fietsroute door een autovrij winkelgebied. Het fietspad is met rood asfalt duidelijk afgescheiden van het voetgangersgebied.



Laden en lossen

Bij autovrije straten moet er ook op worden gelet dat ladende en lossende auto's het fietsverkeer niet hinderen. Als dat toch voorkomt moeten er in ieder geval uitwijkmogelijkheden zijn. De hinder kan ook beperkt worden door laden en lossen slechts gedurende een gedeelte van de dag toe te staan.



(

(

(

(



16 • Fiets en bromfiets

Fiets en bromfiets worden vaak over één kam geschoren. Toch verschillen ze essentieel van elkaar. De bromfiets kan sneller rijden en maakt meer geluid, vaak zelfs lawaai.

Het komt regelmatig voor dat omwonenden tegen de aanleg van een fietspad zijn, omdat zij overlast van bromfietzers vrezen. Uit motievenonderzoeken is gebleken dat ook fietsers bromfietzers hinderlijk vinden.



Onverplicht fietspad

bord 60, RVV 66; bord C 13, RVV 90



Verplicht fietspad

bord 59, RVV 66; bord G 11, RVV 90

Bromfiets op de rijbaan



16.1 Bromfiets niet op fietspad toegelaten

Vanwege de verschillende eigenschappen van bromfietsen en fietsen kan het wenselijk zijn op een fietspad geen bromfietsen toe te laten. Bijvoorbeeld in de volgende situaties:

1. Als bromfietzers geluidsoverlast veroorzaken (bv. in parken of vlak achter woonhuizen langs) of als bromfietzers door hun hogere snelheid gevaar veroorzaken (bv. in autovrije gebieden).
In deze situaties is het raadzaam om het fietspad aan te wijzen als een onverplicht fietspad. Bromfietsen zijn dan verboden. Over het algemeen zal het gaan om fietspaden op een eigen tracé.
2. Bromfietsen blijken op het vrijliggende fietspad veel bij ongelukken op de kruisingen betrokken te zijn (zie paragraaf 16.2).
Om de verkeersveiligheid te verhogen is op een aantal plaatsen in Nederland geëxperimenteerd met een regime waarbij bromfietsen van een vrijliggend fietspad geweerd worden door dit fietspad als onverplicht fietspad aan te wijzen. Bromfietzers worden dan naar de rijbaan verwezen.

16.2 De veiligheid van bromfietzers op fietspaden

De veiligheid van bromfietzers op fietspaden binnen de bebouwde kom is momenteel in discussie. Bromfietsen blijken op fietspaden veel ongelukken te veroorzaken. Op de wegvakken vinden ongevallen plaats met fietsers en voetgangers, en op de kruisingen vinden ongevallen plaats met auto's, vooral tussen rechtdoorgaande brommers en rechtsafslaande auto's.

De verkeersdeskundigen pleiten daarom voor duidelijke regels betreffende het weren of juist toelaten van brommers op fietspaden. Gedacht wordt om twee nieuwe borden in te voeren: een bord voor een verplicht fietspad (waarop brommers verboden zijn) en een bord voor een verplicht fiets- en bromfietspad.

Uit onderzoeken blijkt dat de ongevallenkans voor bromfietzers op een fietspad per saldo hoger is dan op de rijbaan. Het snelheidsverschil tussen brommers en auto's is bepalend voor de veiligheid van de bromfietser op de rijbaan. Binnen de bebouwde kom zijn de snelheidsverschillen meestal gering. In straten met niet al te veel verkeer is de objectieve veiligheid van bromfietzers, volgens een onderzoek van het CROW

(lit. 25), op de rijweg groter dan op het fietspad. Pas als er meer dan 15.000 auto's per etmaal rijden is de bromfietser veiliger af op het fietspad.

Buiten de bebouwde kom rijden auto's sneller en daar zal de bromfietser eerder naar het fietspad moeten uitwijken. 5.000 à 6.000 auto's per etmaal is daar de limiet.

Voor Amsterdam komt het er op neer dat bromfietzers op wegen met één rijbaan per richting meestal veiliger van de rijstrook gebruik kunnen maken, maar op wegen met twee rijstroken per richting op het fietspad veiliger af zijn.

Bromfiets op fietspad

Als bromfietzers vanwege de veiligheid op het fietspad blijven, kunnen daar waar ongevallen voorkomen maatregelen genomen worden:

Op kruisingen

- het fietspad verhoogd uitvoeren (zie hoofdstuk 7.6.1).
- In de rijlijn van de rechtsafslaande auto's een Haagse Heuvel aanleggen (zie hoofdstuk 7.3.4)
- Op het fietspad kort voor de kruising een bromfietsdrempel aanleggen (zie de volgende paragraaf).

Op wegvakken

Fietspaden van voldoende breedte aanleggen

Als bromfietsen van fietspaden geweerd worden kunnen handhavingsproblemen ontstaan op plaatsen waar bromfietzers er baat bij hebben om van het fietspad gebruik te maken.

16.3 De bromfietsdrempel

Vanwege de overlast van bromfietzers op fietspaden is een bromfietsonvriendelijke drempel ontwikkeld. Een bromfietsdrempel ontstaat door twee sinusdrempels direct achter elkaar te leggen. Van een enkele sinusdrempel heeft een bromfietser geen last, de vering van een bromfiets is zodanig dat een enkele drempel makkelijk genomen kan worden. Bij een dubbele drempel resoneert de vering echter en is de bromfietser gedwongen langzaam te rijden.

Huissense drempel

De bromfietsdrempel is voor het eerst toegepast in de gemeente Huissen, ten zuiden van Arnhem. Deze drempel is kort, 3 meter. De gemeente Huissen is tevreden over het resultaat van de drempel.

Haagse drempel

In Den Haag heeft men de Huissense drempel ook uitgevoerd maar was men niet tevreden over het resultaat. Daarom heeft men daar een dubbele drempel uitgevoerd met kuilen in plaats van bulten. De drempel is uitgevoerd met vier lange (2.40 meter) pre-fab sinuselementen, de totale drempel is dus 9.60 meter. Bij deze drempel moet wel goed op de afwatering worden gelet. De drempel in Den Haag ligt op een verhoogd fietspad langs een rijweg, zodat de afwatering via de rijweg kan plaatsvinden. Bij een fietspad op eigen tracé moet wat anders verzonnen worden, bijvoorbeeld door het fietspad geleidelijk omhoog te leiden en de afwatering van de drempel via een goot langs de drempel te laten plaatsvinden.

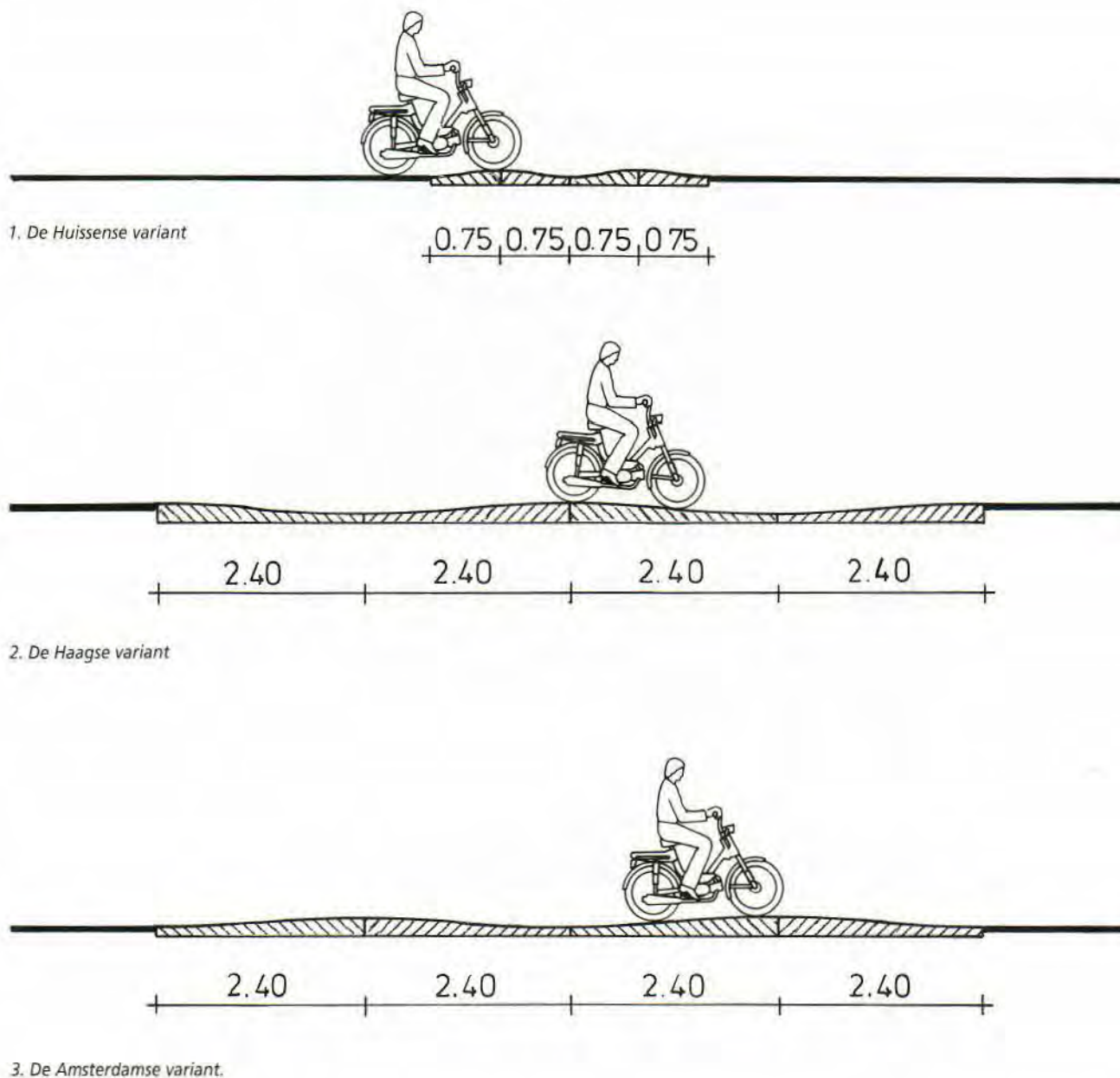
Amsterdamse drempel

In Amsterdam-Noord heeft men op het Koopvaarderplantsoen evenals in Den Haag een drempel uitgevoerd met vier lange (2.40 meter) pre-fab sinuselementen, echter met bulten in plaats van kuilen. Voor de afwatering in het middendeel is het noodzakelijk om daar een afwateringsput neer te leggen.



Figuur 16.1

De bromfietsdrempel:



Onderzoek

De gemeente Den Haag heeft een onderzoek laten verrichten naar de Huissense en Haagse drempels. Bij de Huissense drempel bleek het snelheidsverlagende effect van de drempel gering. Bovendien was deze drempel hinderlijk voor fietsers. Bij de Haagse drempel bleek het snelheidsverlagende effect aanzienlijk, op het betreffende fietspad nam de gemiddelde snelheid van bromfietzers af van 40 tot 28 km/uur. Een eerste indruk is ook dat er nu minder ongevallen met brommers op het fietspad plaatsvinden. Fietsers blijken weinig hinder van de Haagse drempel te ondervinden.



Geen onderzoek

Helaas is naar de Amsterdamse drempel nog geen onderzoek gedaan. Een eerste indruk van de proef is positief. Deze drempel is voor bromfietzers niet snel te nemen, en van fietsers zijn geen klachten gehoord. Wel is het een enkele keer gebeurd dat een bromfietser zijn weg via het trottoir zocht. De vraag is echter of het snelheidsverlagende effect net zo groot is als bij de Haagse drempel.

Figuur 16.2

*De bromfietsdrempel op het
Koopvaardersplantsoen in
Amsterdam-Noord.*



17 • Stallen en parkeren

17.1 Inleiding

Er is alle reden om aandacht te besteden aan het stallen en parkeren van de fiets:

1. Diefstal

Uit verschillende onderzoeken blijkt dat er in Amsterdam jaarlijks circa 150.000 fietsen worden gestolen. In sommige wijken, zoals Oud Oost, Oude Stad en Oud West is de jaarlijkse kans dat een fiets gestolen wordt 40% of meer (lit. 27)! Mensen die hun fiets 's nachts buiten moeten stallen, lopen een aanmerkelijk groter risico dat hun fiets wordt gestolen. Niet verwonderlijk is daarom, dat fietsdiefstal voor bijna 25% van de niet-fietsbezitters de reden is dat ze geen fiets bezitten (lit. 9). Buurtstallingen kunnen het fietsbezit en dus het fietsgebruik bevorderen. Fietsdiefstal is ook een reden om minder van de fiets gebruik te maken dan men zou willen. Uit een enquête van de gemeente Amsterdam (lit. 27) bleek, dat 56% van de mensen meer van de fiets gebruik zou maken als er op de bestemming een bewaakte fietsenstalling zou zijn. Dat een bewaakte fietsenstalling het fietsgebruik daadwerkelijk bevordert, is gebleken in Leeuwarden. 21% van de gebruikers van een bewaakte fietsenstalling in het winkelcentrum ging vroeger nooit op de fiets naar het centrum en 25% doet dit nu vaker dan voorheen (lit. 28).

Vanwege de kans op fietsdiefstal bezitten de meeste Amsterdammers een fiets waaraan maar één eis wordt gesteld: dat ie rijdt. Van enig onderhoud is vaak geen sprake, hetgeen resulteert in een fiets zonder verlichting en met gebrekkige remmen. Dat heeft weer als gevolg dat de fiets weinig status heeft. Het is wenselijk deze cirkel te doorbreken, teneinde het gebruik van de fiets te stimuleren.

2. Ruimte voor voetgangers

Door de afname van het aantal buurtfietsenstallingen en de toename van het gebruik van de openbare weg door geparkeerde auto's, is het vaak dringen op het trottoir. Regelmatig wordt de voetganger gedwongen tussen geparkeerde auto's en fietsen door te slalommen.

3. Schade

Goede parkeervoorzieningen beperken de kans op schade aan de fiets.

De gemeente Amsterdam is van plan om een actief anti-fietsdiefstalbeleid te gaan voeren. De medewerking van de deelraden is hierbij onontbeerlijk.

17.2 Langparkeren: stallen

Voor het stallen van de fiets dient gestreefd te worden naar een inpassende voorziening. Een goede voorziening verkleint niet alleen de kans op diefstal, het vrijwaart de fiets tevens van weersinvloeden.

17.2.1 Bij de woning

De meeste fietsen (33%) worden bij de woning gestolen. Een goede stallingsvoorziening bij de woning heeft dus een hoge prioriteit. De kwaliteit daarvan is afhankelijk van het soort stadswijk. In de na-oorlogse wijken zijn bij de huizen

Literatuurlijst 27

Omnibusenquêtes, gemeente Amsterdam 1984

Literatuurlijst 9

Marktonderzoek naar buurtfietsenstallingen in Amsterdam, Coöp. MeMO Adviesgroep 1988

Literatuurlijst 28

Daar blijft 'ie tenminste staan, Regionaal bureau voorkoming misdrijven Friesland 1984



bergruimtes gemaakt, waarin de fiets meestal redelijk veilig kan worden gestald. In de oudere wijken is men afhankelijk van een buurtstalling, of de mogelijkheid de fiets in de hal van de woning te plaatsen. In veel woningen, in onder andere Oud West, de Pijp en Oud Oost, ontbreekt hiervoor echter de ruimte.

Bergruimtes

Bij nieuwbouw en renovatie (als dat mogelijk is) krijgen alle bewoners een eigen, afsluitbare bergruimte. De kwaliteit van deze voorziening kan worden bevorderd door (bouw)plannen op de volgende punten te toetsen:

- is de bergruimte groot genoeg?
- wordt de bergruimte van stevig materiaal gemaakt?
- is de bergruimte met de fiets goed te bereiken?
- is de loopafstand van de woning tot de bergruimte minimaal?
- is er sociale controle mogelijk op de bergruimtes?
- bij grote gebouwen: zijn de bergruimtes in meerdere kleine eenheden opgesplitst?

Buurtstallingen

Literatuurlijst 29

Fietsendiefstal in Amsterdam, WODC 1982

Literatuurlijst 9

Marktonderzoek naar buurtfietsenstallingen in Amsterdam, Coöp. MeMO Adviesgroep 1988

Als bewoners geen bergruimte hebben kan een buurtfietsenstalling uitkomst bieden. Een goed beheerde buurtstalling verkleint de kans op fietsdiefstal aanmerkelijk (lit. 29). De laatste 20 jaar is het aantal buurtstallingen echter flink afgenomen, vanwege het geringe financiële rendement en beheersproblemen (lit. 9). De behoefte aan buurtfietsenstallingen is veel groter dan het aanbod. Het verdient dan ook aanbeveling om buurtstallingen te bevorderen. Dit kan op de volgende manieren:

- het verstrekken van investeringssubsidies.
- het voor een buurtstalling ter beschikking stellen van goedkope onderstukken, die in eigendom zijn van de gemeente of deelraad.
- het inpassen van buurtstallingen in de stadsvernieuwing.

Figuur 17.1

Een buurtstalling verkleint de kans op diefstal van de fiets flink.



Het succes van een buurtstalling is niet alleen afhankelijk van de financiën, maar ook van een gunstige situering, een goede opzet en goede organisatie. De laatste jaren zijn er met steun van de gemeente Amsterdam verschillende buurtstallingen opgezet, en met succes. De gemeente Amsterdam heeft daarbij gebruik gemaakt van de deskundigheid van de vereniging Amstal, de Amsterdamse vereniging voor fietsenstallingen (adressenlijst 1).

Fietsenrekken

In de oude Amsterdamse woonwijken zullen heel wat mensen hun fiets 's nachts op straat (moeten) stallen. De kans op diefstal is dan zeer groot. Deze kans kan worden verkleind door in deze straten fietsenrekken te plaatsen waaraan de fiets kan worden vastgeketend (zie paragraaf 17.3.1).



17.2.2 Bij het werk, school, universiteit

Bij het werk, school en dergelijke dient naar een in pandige, beveiligde stallingsvoorziening te worden gestreefd. Dit kan op verschillende manieren:

- bij het werk kan een afgesloten ruimte worden gemaakt. Fietzers kunnen van deze ruimte een sleutel krijgen. Bij grote gebouwen kan bewaking door een portier worden overwogen.
- bij school en universiteit is bewaking door een conciërge gewenst. Als dit niet mogelijk is, is videobewaking een alternatief. In een onbewaakte stalling kan de diefstalkans afnemen door fietsenrekken te gebruiken waaraan de fiets kan worden vastgezet (zie paragraaf 17.3.1).

Nieuwbouw

Aan de stallingsvoorzieningen kunnen eisen worden gesteld. De gemeente of deelraad kan bij nieuwbouw de bouwplannen aan onderstaande punten toetsen:

- is er voldoende plaats? Bij elk gebouw moet afhankelijk van de bestemming, het karakter e.d. een nauwkeurige schatting gemaakt worden van het aantal fietsers dat van de stalling gebruik wil maken.
- hoe zit het met de beveiliging? Bewaking is het beste, een afsluitbare ruimte is een tweede mogelijkheid. Als de kans op diefstal groot is verdienen aanbindrekken de voorkeur.
- is de stalling goed gesitueerd? Het is wenselijk de stalling dicht bij de ingang van het gebouw te situeren en er voor te zorgen dat deze goed bereikbaar is vanaf de fietsroutes. Sociale controle moet mogelijk zijn, dus de stalling moet niet achteraf liggen, maar liefst in de looproute.

17.2.3 Bij het openbaar vervoer

Veilige stallingsmogelijkheden bij halteplaatsen van het openbaar vervoer zijn zeer belangrijk. Voor langere verplaatsingen kan de ritketen fiets - openbaar vervoer een alternatief vormen voor een autoverplaatsing. De fiets vervult een belangrijke rol in het voor- en natransport van het openbaar vervoer. Als de keten regelmatig abrupt wordt afgebroken omdat de fiets onvreemd is, kan dat aanleiding zijn om toch weer de auto te nemen.

Stations

De fiets vervult vooral een belangrijke rol in het voortransport naar de trein. Bij de meeste stations zijn veilige stallingsmogelijkheden in de vorm van bewaakte stallingen of fietskluisen. Op enkele plaatsen is er echter een capaciteitstekort. Op enkele Amsterdamse stations, Zuid/WTC en Bijlmer, waar bewaakte fietsenstallingen voor de NS niet haalbaar waren, wordt een bewaakte fietsenstalling met een wat beperktere service geëxploiteerd door de vereniging Amstal, de Amsterdamse vereniging voor fietsenstallingen (adressenlijst 1). Bij stations moeten ook voldoende onbewaakte stallingsmogelijkheden zijn, waarvoor aanbindrekken aanbevolen worden (zie paragraaf 17.3.1). Het aantal onbewaakte stallingsmogelijkheden is nogal eens te beperkt, waardoor het stationsplein een chaotische aanblik krijgt en de kans op fietsdiefstal wordt vergroot.

Lokaal openbaar vervoer

Wat betreft het lokale openbaar vervoer zijn stallingsvoorzieningen wenselijk bij haltes van metro en sneltram en op strategische punten bij de overige trams en bussen. Strategische punten kunnen zijn: de begin- en eindhaltes, en de plaats waar meerdere lijnen samenkomen. Op een aantal punten in de stad zijn fietskluisen geplaatst. Dit aantal zou kunnen worden opgevoerd. In ieder geval zijn voldoende fietsenrekken met aanbindmogelijkheid wenselijk. Het verdient aanbeveling om deze rekken te overkappen.



17.2.4 Overige bestemmingen

Bij winkelcentra, sporthallen, zwembaden en als er festiviteiten plaatsvinden, moet de fiets soms voor langere tijd worden gestald. Bij dit soort bestemmingen is de kans op diefstal relatief hoog. Het is wenselijk om bij dit soort bestemmingen een (tijdelijke) bewaakte fietsenstalling te creëren. In financieel en organisatorisch opzicht blijkt dit echter moeilijk te realiseren. Goede parkeerfaciliteiten zijn daarom gewenst.

17.3 Kortparkeren

17.3.1 De keuze voor een fietsenrek

Bij het parkeren van de fiets is allereerst de keuze voor een fietsenrek van belang.

Voor de keuze van een fietsenrek zijn een aantal criteria:

7 criteria

1. Gebruikersgemak
2. Diefstalpreventie: aanbindmogelijkheid
3. Kans op beschadiging van de fiets
4. Kwaliteit, duurzaamheid
5. Ruimtebeslag
6. Prijs
7. Design

Gebruikersgemak blijkt in de praktijk voor fietsers zelf het belangrijkste criterium. Technisch goede, maar ingewikkelde rekken worden niet gebruikt. Ten tweede vinden fietsers het belangrijk dat de fiets met een ketting-, kabel- of beugelslot aan het rek kan worden vastgeketend. Terecht, want uit onderzoek is gebleken (lit. 30) dat een aanbindmogelijkheid de belangrijkste preventieve maatregel is tegen diefstal. Aan de overige criteria wordt door fietsers zelf over het algemeen weinig waarde gehecht.

Literatuurlijst 30

Praktijkgericht onderzoeken naar bestrijding fietsendiefstal, WODC 1982

Voor de wegbeheerder zijn de criteria kwaliteit, ruimtebeslag, prijs en design, uiteraard wel van belang.

Adviezen

Enkele adviezen:

- eenvoudige, universeel bruikbare rekken genieten de voorkeur.
- als er buiten of binnen een kans op diefstal bestaat zijn aanbindrekken noodzakelijk.
- in sommige rekken is de kans op beschadiging van de fiets kleiner dan in andere. De eerste verdienen uiteraard de voorkeur. Hierbij is een goede inklemmogelijkheid van de fiets belangrijk. De kans op beschadiging wordt verkleind en het gebruikersgemak verhoogd door fietsenrekken te kiezen met een hart op hart afstand van 35 cm in plaats van 30 cm.
- fietsenrekken die in de buitenlucht worden geplaatst, moeten van een stevige kwaliteit zijn. De kans op beschadiging van de rekken is het grootst, als auto's er tegenaan kunnen rijden. Rekken dienen daarom met paaltjes tegen auto's beschermd te worden. Fietsenrekken die binnen gebruikt worden, kunnen van lichtere kwaliteit zijn.
- bij normale fietsenrekken staan de fietsen 30 cm hart op hart. Dit is een krappe maat (45% van de herenfietsen heeft een halve stuurbreedte van 27,5 cm of meer), wat wel tot klachten van fietsers leidt. Overwogen kan worden een grotere hart op hart afstand te kiezen. Fietsenrekken die in een hoek van 45° staan, hebben een hart op hart afstand van 50 cm nodig. De ruimtewinst van deze rekken in de breedte is zeer beperkt en ook zijn deze rekken ongemakkelijk in het gebruik. Fietsenrekken in een hoek van 45° worden daarom afgeraden.



Aanbindrekken

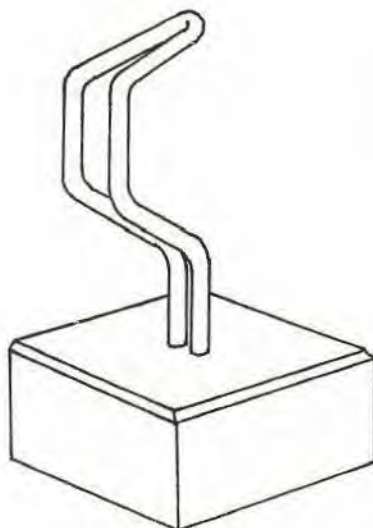
Amsterdam is de eerste gemeente in Nederland die op grote schaal aanbindrekken is gaan plaatsen. Deze rekken blijken in de praktijk goed te voldoen en zijn in gebruikersgemak en degelijkheid nog niet door andere rekken overtroffen. De aanbindmogelijkheid wordt veel gebruikt. Wel wordt soms geklaagd over de geringe tussenruimte tussen de plaatsen. Geadviseerd wordt daarom om deze rekken, bij voorkeur met een hart op hart afstand van 35 cm, in de openbare ruimte te gebruiken. Als alternatief blijken ook gewone hekjes te voldoen. Een goed voorbeeld hiervan is te zien op het winkelcentrum de Amsterdamse Poort.

Voor fietsenrekken binnen zijn er goedkopere alternatieven als een aanbindrek wenselijk is.

De veelgebruikte fietsklemmen voldoen aan geen enkel criterium en worden daarom afgeraden. Bestaande klemmen moeten worden vervangen door Amsterdamse fietsenrekken.

Figuur 17.2

De traditionele fietsklem is ronduit slecht voor de fiets en dient daarom nooit meer te worden toegepast.



17.3.2 De plaatsing van fietsenrekken

1. Woonstraat

Op trottoir

In een gewone straat kunnen fietsenrekken op het trottoir worden geplaatst, als dit breed genoeg is. Tussen het fietsenrek en de trottoirband moet een afstand van 50 cm aangehouden worden om te voorkomen dat openslaande autoportieren het rek raken en om achter het fietsenrek te kunnen komen voor het vastzetten van de fiets.

Figuur 17.3

In straten met weinig ruimte kan een fietsenrek in een parkeervak worden geplaatst.



In parkeervak

Belangrijk is om de fietsenrekken zo dicht mogelijk bij de bestemming te zetten. Genoemd is al dat gebruikersgemak het belangrijkste criterium voor het gebruik van een voorziening is. Bij een kort bezoek aan een winkel e.d. kan een loopafstand van 20 meter al te veel zijn!

Als het trottoir niet breed genoeg is, kunnen fietsenrekken in een parkeervak worden geplaatst. Op de plaats van één auto kunnen twaalf fietsen worden geparkeerd. De fietsenrekken moeten met paaltjes tegen vernieling door auto's worden beschermd.

2. Openbare gebouwen

Rond openbare gebouwen kunnen voor de bezoekers parkeerplaatsen worden gemaakt. Ook hier geldt dat de parkeerplaatsen dicht bij de ingang moeten worden geplaatst en op een zodanige wijze dat toezicht mogelijk is.

Als fietsenrekken bij openbare gebouwen, in winkelcentra, bij zwembaden e.d. overdekt kunnen worden, heeft dat uiteraard de voorkeur. In belangrijke straten, pleinen en dergelijke kan dit in het ontwerp worden meegenomen. Een frisse, moderne vormgeving van de fietsparkeerplaatsen kan het imago van de fiets verbeteren; de fiets krijgt op een positieve manier aandacht. Het overkappen dient echter wel zo te gebeuren dat er goed zicht op de fietsen mogelijk blijft. Beter een nat zadel, dan een verdwenen fiets.

3. Pleinen, winkelcentra

Op pleinen, in winkelcentra e.d. kan zowel op fietsroutes als op bestemmingen worden gelet. Voor een bezoek aan een winkelcentrum wil men de fiets over het algemeen bij de fietsroute parkeren. Bij het doen van de dagelijkse boodschappen zal men echter de fiets bij de hand willen houden. De kans op diefstal is dan kleiner en de fiets kan worden gebruikt voor het vervoer van de boodschappen. Parkeervoorzieningen moeten dan verspreid over de winkelstraat of het winkelcentrum worden geplaatst.

Bij een belangrijke bestemming in een winkelcentrum zal men met de fiets tot bij de bestemming willen komen. Geadviseerd wordt fietsenrekken zo dicht mogelijk bij de ingang te plaatsen.

Belangrijk is verder nog om fietsenrekken aan de wandelroutes te zetten, zodat er controle op de fietsen mogelijk is. In het algemeen blijkt dat goed geplaatste fietsenrekken door fietsers worden gewaardeerd. Slecht geplaatste fietsenrekken worden daarentegen niet gebruikt.

17.4 Fietsparkeerplan

Deelraden kunnen een integraal fietsparkeerplan opstellen. Gekeken kan worden naar de kans op fietsdiefstal in de buurt en de kwaliteit van de stal- en parkeervoorzieningen. Er kan een inventarisatie worden gemaakt van de behoefte aan buurtstallingen en veilige parkeerplaatsen op de openbare weg. Tevens kan aandacht worden geschonken aan belangrijke bestemmingen, winkelcentra en haltes van het openbaar vervoer. Vervolgens kan een beleid worden geformuleerd waaruit de gewenste financiële inspanning blijkt. De uitvoering van het beleid kan gepaard gaan met promotie en een campagne fietsdiefstalpreventie.



18 • Tijdelijke maatregelen

Literatuurlijst 3

ASVV Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom, CROW 1988

Aandachtspunten

Bij wegopbrekingen en bij bouwactiviteiten langs de weg, is hinder voor het verkeer vaak onvermijdelijk. In het handboek ASVV (lit. 3) worden richtlijnen gegeven voor tijdelijke voorzieningen en de wijze waarop rekening gehouden kan worden met fietsers. De ervaring leert dat deze richtlijnen niet altijd worden opgevolgd. Over wegopbrekingen worden dan ook veel klachten van fietsers vernomen. Hieronder volgen enkele belangrijke punten. Voor het overige verwijzen we naar het ASVV handboek.

- Iedere omrijbeweging kost fietsers extra inspanning. Als gekozen moet worden voor het doorlaten van de fiets of de auto, heeft de fiets prioriteit.
- Voorkomen moet worden dat fietsers moeten afstappen en door het zand lopen. Een tijdelijke voorziening in de vorm van platen of vlonders is acceptabel.
- Het bord "(brom)fietsers afstappen" wordt gebruikt om wegbeheerders te vrijwaren van schadeclaims. Dit bord wordt veel te makkelijk gebruikt. Bij automobilisten kan men zich er ook niet van af maken met het ophangen van een bord "automobilisten uitstappen". Voor fietsers dienen tijdelijke voorzieningen getroffen te worden, het bord "(brom)fietsers afstappen" is dan overbodig.
- Werkketen, machines e.d. worden vaak zo neergezet dat ze het uitzicht belemmeren, bijvoorbeeld op straathoeken en bruggen. Hierdoor leveren ze voor fietsers gevaar op. Bovendien worden de keten vaak zo slordig geplaatst dat ze uitsteken over de rijweg. Fietsers hebben daar veel hinder van, juist omdat de rijweg vaak al smaller is tijdens de werkzaamheden. Er moet op worden toegezien dat de keten e.d. daar geplaatst worden waar ze zo min mogelijk overlast geven: bijvoorbeeld in parkeervakken. Maar dan niet zo dicht bij de hoek dat ze nog steeds in de zichtlijnen staan. Keten horen niet op het fietspad thuis en op het trottoir alleen als er voldoende ruimte is.

Figuur 18.1

Het is bij grote werkzaamheden vrijwel altijd mogelijk een doorgang voor fietsers te creëren.



- Als een straat volledig geblokkeerd is moet met bebording een omrijroute worden aangegeven. Hoe langer de omrijroute, des te onwenselijker dat een route volledig geblokkeerd raakt.
- Vaak worden fietspaden onnodig geblokkeerd; ze worden bijvoorbeeld gebruikt als opslagplaats voor zand en bouwmaterialen. Parkeervakken, schamp- en groenstroken en (brede) trottoirs zijn hier een betere plek voor. De doorstroming van het verkeer wordt dan niet gehinderd.
- Er moet voor correcte borden worden gezorgd. Het gebeurt wel dat aan het begin van een opgebroken weg het bord "doorgaand rijverkeer gestremd" staat, terwijl er voor fietsers wel degelijk een doorgang is.
- Bij grote bouwwerkzaamheden kan zeer tijdig een plan voor tijdelijke maatregelen gemaakt worden. De werkzaamheden hiervoor kunnen dan tijdig aanvangen en de kosten ervan bij de eigenaar van het bouwwerk in rekening worden gebracht.
- Omdat fietsers over onvoldoende eigen verlichting beschikken is het belangrijk om opbrekingen en blokkades 's nachts goed te verlichten.
- Het gebeurt vaak dat eerst de rijweg opgeleverd wordt en pas als laatste het fietspad, met als gevolg dat fietsers tijdelijk van de rijweg gebruik moeten maken. Voor fietsers is dat een gevaarlijke situatie. Het is dan ook wenselijk om eerst het fietspad te herstellen. Is dit onmogelijk dan is een fietsvoorziening op de rijweg gewenst.
- Voor- en nazorg bij werkzaamheden is belangrijk. Voor er met de werkzaamheden begonnen wordt, moet gecontroleerd worden of de tijdelijke maatregelen volgens afspraak zijn getroffen. Deze dienen dagelijks te worden geïnspecteerd. Na afloop moet gecontroleerd worden of de rijbaan voor fietsers volledig is hersteld, of de rijbaan vlak is, of verwijderde fietsenrekken zijn teruggeplaatst en of alles is afgebroken en opgeruimd.



Literatuurlijst

1. *Wijken voor de fiets* - Amsterdam: Fietzersbond **enfb** afdeling Amsterdam, 1987
2. *Wegwijzer Fietsvoorzieningen*, concept - Woerden: Fietzersbond **enfb**, 1989
3. *ASVV Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom* - Ede: Stichting Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond, Water en Wegenbouw en de Verkeerstechniek (CROW) publikatie 10, 1988
4. *Ontwerp Verkeers- en Vervoersplan Amsterdam 1990* - Amsterdam: Gemeente Amsterdam, 1990
5. *Nota Uitvoering Fietsbeleid* - Amsterdam: Gemeente Amsterdam, 1982
6. *Knelpuntennota Amsterdam* - Amsterdam: Fietzersbond **enfb** afdeling Amsterdam, 1978
7. *Het gebruik van de fiets in Nederland* / drs. H.A. Katteler, drs. W.F. de Heer, drs. J.A. Kropman - Nijmegen: ITS, 1978
8. *Integraal eindrapport evaluatie fietsroutenetwerk Delft* - Den Haag: Dienst verkeerskunde, Rijkswaterstaat, 1987
9. *Marktonderzoek naar buurtfietsenstallingen in Amsterdam* / B. Kremer, A. Guit, A. Smit - Amsterdam: Coöp. MeMO Adviesgroep B.A., 1988
10. *Evaluatie 1980 verkeerscirculatieplan Amsterdam* - Amsterdam: Gemeente Amsterdam, 1981
11. *De fiets bij uitstek geschikt voor de stad* / Ing. G. Brohm, ing. F. Riechelmann - Amsterdam: Dienst Ruimtelijke Ordening, 1989
12. *Veiligheid van fietspaden* (notitie) - Amsterdam: Dienst Ruimtelijke Ordening, 1988
13. *Ongevallen op rotondes* - Den Haag: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV), 1991
14. *Doorzetten fietspad over kruispunt: een literatuurstudie* - Den Haag: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1987
15. *Verkeerspleinen* - Ede: CROW publikatie 24, 1989
16. *Een veiliger buurt* - Den Haag: ANWB, 1986
17. *Veiliger fietsen in Amsterdam* / J. Metz - Amsterdam: Dienst Ruimtelijke Ordening, 1987
18. *Paaltjes op Fietspaden* (notitie) - Amsterdam: Dienst Ruimtelijke Ordening, 1989



19. *Onderhoud fietspaden, voorlopige normen en richtlijnen* - Arnhem/Driebergen: Studie Centrum Wegenbouw (SCW) mededeling 57, Studiecentrum Verkeers Techniek (SVT) mededeling 40, 1986 (te bestellen via CROW)
20. *Fietspaden van beton* - Den Bosch: Vereniging Nederlandse Cementindustrie, 1986
21. *Richtlijnen en aanbevelingen voor openbare verlichting* - Arnhem: Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSvV), 1990
22. *Amsterdam denkt er aan* / Judith van Cleeff, Froukje Palstra - Amsterdam: Gemeente Amsterdam, 1990
23. *Fietsen in winkelgebieden* / Marten de Vries, Tom Godefrooy - Woerden: Fietzersbond **enfb**, 1990
24. *Radfahren im Fussgängerbereich* / Hellmut Schubert: Strassenverkehrstechnik Heft 6, 1984
25. *Bromfietsen op de rijbaan* - Ede: CROW publikatie 30, 1989
26. *Rijwielen hier geplaatst worden verwijderd* - Amsterdam: Fietzersbond **enfb** afdeling Amsterdam, 1980
27. *Omnibussenquêtes* - Amsterdam; Bureau Bestuursinformatie, 1984
28. *Daar blijft 'ie tenminste staan* - Leeuwarden: Regionaal bureau voorkoming misdrijven Friesland, 1984
29. *Fietsendiefstal in Amsterdam* (notitie) - Den Haag: WODC, Ministerie van Justitie, 1982
30. *Praktijkgericht onderzoeken naar bestrijding fietsendiefstal* - Den Haag: WODC, Ministerie van Justitie, 1982



Adressenlijst

1. Amstal

Amsterdamse Vereniging voor Fietsenstallingen
Weesperzijde 4, 1091 EA Amsterdam
Weesperzijde 4, Amsterdam, telefoon 020 - 6260196

2. ANWB

Koninklijke Nederlandse Toeristenbond ANWB,
Postbus 93200, 2509 BA Den Haag,
Wassenaarseweg 220, Den Haag, telefoon 070 - 3147147

3. CROW

Stichting Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond, Water en
Wegenbouw en de Verkeerstechniek,
Postbus 37, 6710 BA Ede
Galvanistraat 1, Ede, telefoon 08380 - 20410

4. Fietzersbond enfb

Postbus 2150, 3440 DD Woerden
Havenstraat 13, Woerden, telefoon 03480 - 23119

5. Fietzersbond enfb afdeling Amsterdam

W.G. plein 84, 1054 RC Amsterdam
W.G. plein 84, Amsterdam, telefoon 020 - 6854794

6. 't Groene Fietsje

p/a John Eberhart, Snelleveldstraat 27, 1107 VS Amsterdam
Snelleveldstraat 27, Amsterdam, telefoon 020 - 6976832

7. NSvV

Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde
Postbus 9035, 6800 ET Arnhem
Utrechtseweg 310, Arnhem, telefoon 085 - 569111

8. ROV

Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Noord Holland
Postbus 205, 2050 AE Overveen
Zijlweg 245, Overveen, telefoon 023 - 145313

9. Stichting Fiets!

Europaplein 2, 1078 GZ Amsterdam
Europaplein 2, Amsterdam, telefoon 020 - 5491212

10. SGOA

Stichting Gehandicapten Overleg Amsterdam
Keizersgracht 523, 1017 DP Amsterdam
Keizersgracht 523, Amsterdam, telefoon 020 - 6383838

11. Stop de Kindermoord

1e Nassaustraat 5, 1052 BD Amsterdam
1e Nassaustraat 5, Amsterdam, telefoon 020 - 6826322



12. SWOV

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid
Postbus 170, 2260 AD Leidschendam
Duinoord 32, Leidschendam, telefoon 070 - 3209323

13. Voetgangersvereniging VBV

Bezuidenhoutseweg 121, 2594 AD Den Haag
Bezuidenhoutseweg 121, Den Haag, telefoon 070 - 3471501

14. Voetgangersvereniging VBV afdeling Amsterdam

p/a José Lutgert, Clara Bartonstraat 2, 1025 KT Amsterdam
Clara Bartonstraat 2, Amsterdam, telefoon 020 - 6370681

15. VVN

Veilig Verkeer Nederland
Postbus 287, 1200 AG Hilversum
Utrechtseweg 79, Hilversum, telefoon 035 - 11441



Trefwoordenregister

A

à niveau 107, 109
aanbindrekken 117, 118, 119
aanliggende fietspad 32
aansluitboog 63
afknotten 53
afstrooimateriaal 96
alternatieve route 104, 106
anti-parkeerbanden 83
anti-parkeermaatregelen 81, 83
arolawagentje 84
asfalt 96
asverschuiving 74
autohoofdnet 29
autovrije winkelstraten 108

B

bajonetaansluiting 70
benzinstations 105
bergruimtes 116
beton 97
betonstenen 98
bewaakte fietsenstalling 115, 117
binnenstraat 63
bodembedekkers 101
bomen 96, 101
boogstralen 67, 82
boomwortels 96
bromfiets 111
(brom)fietsers afstappen 121
bromfiets op fietspad 111, 112
bromfietsdrempel 112
bruggen 91, 92, 105
buurtfietsenstalling 115, 116
buurtstraten 29



D

doorgaand rijverkeer gestremd 122
doorgetrokken streep 32
doorgetrokken trottoir 77
doorrijkans 49, 52
doorsteken 68, 69
doorstroming 49
drempels 75, 78
drempels met middenplateau 76
dubbelparkeren 80