

Zijreflectie bij fietsen

Een onderzoek naar de aanwezigheid van zijreflectie bij fietsen

R-94-87

G.A. Varkevisser & A.A. Vis

Leidschendam, 1994

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV
Postbus 170
2260 AD Leidschendam
Telefoon 070-3209323
Telefax 070-3201261

Samenvatting

Per 1 januari 1987 is in Nederland zijreflectie in de vorm van wielcirkels aan beide wielen voor *alle* fietsen verplicht gesteld. Globaal vanaf deze ingangsdatum tot 1994 heeft de SWOV de aanwezigheid van deze wettelijk voorgeschreven zijreflectie geïnventariseerd. Dit is gebeurd door middel van observaties in fietsenstallingen bij middelbare scholen, bij stations van de Nederlandse Spoorwegen (NS) en bij het ministerie van Binnenlandse Zaken (BiZa). Doel van deze inventarisatie was een reeks cijfers te verkrijgen op basis van observaties op dezelfde locaties, verspreid in de tijd. Met deze reeks beoogt de SWOV de ontwikkeling in de aanwezigheid van zijreflectie zichtbaar te maken. Het onderzoek heeft niet tot doel een representatief beeld te geven van fietsend Nederland.

Bij de laatste observaties, in februari 1994, bleek dat ongeveer 72% van de fietsen in stallingen van middelbare scholen en ongeveer 77% in stallingen van bedrijven (NS en BiZa) voorzien was van zijreflectie aan beide wielen.

Het aandeel fietsen met zijreflectie in stallingen van scholen nam toe van 11% eind 1986, tot ongeveer 78% in 1988. Daarna kwam deze continue groei tot staan en nam laatstgenoemd percentage iets af, tot ongeveer 72% in 1994. In bedrijfsstallingen bleef het aandeel fietsen met zijreflectie aanvankelijk iets achter ten opzichte van dat in schoolstallingen. Het nam toe van circa 8% eind 1986 tot circa 67% in 1988. Ook daarna nam dit aandeel echter nog toe, te weten tot ongeveer 74% in 1994.

De lichte teruggang in aanwezigheid van zijreflectie bij fietsen in schoolstallingen gedurende de observaties in 1993 en 1994 hangt samen met het toegenomen aandeel ATB's ('all terrain bicycles'), een fietstype dat voor een veel geringer deel blijkt te zijn uitgerust met zijreflectie dan 'gewone' fietsen.

In schoolstallingen bleek in 1993 ongeveer 20% van de aanwezige fietsen een ATB; in 1994 was dit toegenomen tot ongeveer 26%. (Het aandeel ATB's in de bedrijfsstallingen bedraagt slechts enkele procenten). De 480 in 1994 op de gezamenlijke observatieslocaties aangetroffen ATB's zijn nader te onderscheiden in 59 'mountainbikes', 349 'citybikes' en 72 fietsen van het 'hybride'-type.

Bij ongeveer 90% van de aangetroffen mountainbikes ontbrak zijreflectie geheel, bij citybikes bij 60 tot 70% en bij de hybridefietsen bij ongeveer een kwart. Deze relatief negatieve cijfers omtrent de ATB's worden bevestigd door de gegevens die in 1994 bij enkele detaillisten en bij de RAI-fietsententoonstelling zijn verzameld: bij ongeveer 80% van de aldaar aangetroffen ATB's ontbreekt nog steeds de wettelijk voorgeschreven zijreflectie.

De observaties in 1994 leiden tot de volgende conclusies: nog steeds voldoet een aanzienlijk deel (ongeveer een kwart) van de fietsen niet aan de wettelijke eisen inzake zijreflectie. De situatie bij scholen lijkt iets ongunstiger te zijn geworden, die bij bedrijven lijkt iets verbeterd. Sinds de vorige SWOV-rapportage uit 1993 is de geringe aanwezigheid van zijreflectie bij ATB's (met name mountainbikes) niet verbeterd. Dit feit draagt, mede door het toegenomen aandeel ATB's in het fietsenpark

(vooral van scholieren) bij tot een negatieve ontwikkeling in de aanwezigheid van zijreflectie.

De SWOV is van oordeel dat de cijfers uit 1994 nog sterker dan die uit 1993 aanleiding geven om tot actie over te gaan. De overheid zou in overleg met het bedrijfsleven voor *alle* typen fietsen uitrustings-eisen behoren te formuleren. Alle fietsen die op de markt worden gebracht dienen hieraan te worden getoetst. Bij negatief resultaat dienen deze typen fietsen van de markt te worden geweerd. Een positief toetsingsresultaat kan voor de consument kenbaar worden gemaakt door toekenning van een 'keurmerk' of een type goedkeuring.

Summary

Side reflectors on bicycles

Since January 1, 1987, side reflection in the form of wheel circles fitted to both wheels has been compulsory for *all* bicycles in the Netherlands. From this initial date until 1994, the SWOV has made a general inventory to assess the level of compliance regarding these legally prescribed side reflectors. This assessment was carried out by means of observations at bicycle sheds in three types of location: secondary schools, Dutch railway stations (the NS) and the Ministry of the Interior (BiZa). The inventory was intended to obtain a series of figures, distributed over time and based on observations made at the same locations. With this observation series, the SWOV has tried to gain an impression of how the presence of side reflectors has developed over time. The study is not intended to offer a representative picture of cycles in the Netherlands overall.

The most recent observations, made in February 1994, showed that about 72% of cycles stored in the sheds of secondary schools and about 77% of cycles stored in company bicycle sheds (NS and BiZa) were fitted with side reflectors to both wheels.

The proportion of cycles with side reflectors in school bicycle sheds rose from 11% at the end of 1986 to about 78% in 1988. Subsequently, this steady growth stagnated, the latter percentage even dropping slightly to reach about 72% in 1994. Observations made at company bicycle sheds showed that the proportion of cycles with side reflectors initially lagged a little behind the figure for bicycles in school sheds. This figure rose from approximately 8% at the end of 1986 to about 67% in 1988. However, this proportion continued to rise after this date, reaching about 74% in 1994.

The slight drop in the presence of side reflectors amongst cycles in school bicycle sheds when comparing the observations made in 1993 and 1994 relates to the increased number of ATBs ('all terrain bikes'), a cycle type which is far less often equipped with side reflectors than 'ordinary' bicycles.

ATBs represented about 20% of the cycles in school sheds in 1993; this figure had risen to about 26% in 1994. (The proportion of ATBs in company sheds remained restricted to a few percent only). The 480 ATBs noted in the collective observation locations in 1994 can be further subdivided into 59 mountain bikes, 349 city bikes and 72 bikes of the hybrid type.

About 90% of the mountain bikes seen lacked side reflectors entirely, as did 60 to 70% of city bikes and about one quarter of hybrid bikes. These relatively negative figures regarding ATBs are confirmed by data collected in 1994 from several retailers and from the RAI Bicycle Fair: about 80% of ATBs displayed there still did not have the legally prescribed side reflectors.

The 1994 observations led to the following conclusions: to date, a considerable proportion (about one quarter) of bicycles still fail to meet the legal requirements with respect to side reflectors. The situation at schools appears to have actually worsened somewhat, while the proportion of side reflectors at company bicycle sheds seems to have improved slightly.

Since the last SWOV report dating from 1993, the minimal presence of side reflectors amongst ATBs (in particular mountain bikes) has not improved. This fact contributes to a negative development in the presence of side reflectors, due in part to the increased proportion of ATBs in the number of cycles overall (particularly with regard to cycles used by secondary students).

The SWOV believes that the 1994 figures offer even more grounds to take action than the figures dating from 1993. The government, in consultation with industry, should formulate equipment requirements for *all* cycle types. Any bicycle introduced onto the market should be assessed on the basis of these standards. If it does not satisfy the requirements, it should not be permitted onto the market. A positive assessment result can be demonstrated to the consumer by awarding a 'hallmark' or another type of product approval.

Inhoud

1.	<i>Inleiding</i>	8
2.	<i>De observaties</i>	9
2.1.	De observatiemethode	9
2.2.	De observatielocaties en -perioden	9
3.	<i>De resultaten</i>	10
3.1.	Algemeen	10
3.2.	Ontwikkeling in de aanwezigheid van zijreflectie	10
3.3.	De ontwikkeling in aanwezigheid van zijreflectie per locatie	11
3.4.	De ontwikkeling in de aanwezigheid van zijreflectie per type fiets	11
3.5.	De aanwezigheid van zijreflectie per type fiets en locatie	11
3.6.	De aanwezigheid van zijreflectie per type zijreflectie	12
3.7.	Nader onderscheid naar type ATB	12
3.8.	Zijreflectie bij ATB's aangetroffen bij detailhandel en op de RAI-fietsententoonstelling	13
4.	<i>Conclusies en aanbevelingen</i>	14
4.1.	Conclusies	14
4.2.	Aanbevelingen	14
	<i>Literatuur</i>	15
	<i>Afbeeldingen 1 t/m 6</i>	17
	<i>Tabellen 1 t/m 10</i>	21
	<i>Bijlagen 1 t/m 4</i>	33

1. Inleiding

Op 1 januari 1987 werd voor alle fietsen, zowel overdag als 's nachts, de aanwezigheid van zijreflectie in de vorm van wielcirkels aan beide wielen verplicht gesteld. De tekst van het betreffende wetsartikel is opgenomen in *Bijlage 1*.

De eerste observaties naar de aanwezigheid van reflecterende attributen aan fietswielen heeft de SWOV verricht in 1986, ten tijde van de introductie van de zijreflectiewetgeving (Blokpoel, 1988). Ook in de jaren daarna werden er periodiek observaties verricht, tot in december 1988 (Blokpoel, 1989).

Bij deze observaties werd niet in de eerste plaats een representatieve steekproef van fietsend Nederland nagestreefd, maar veel meer een verzameling van een reeks cijfers, waarmee de ontwikkeling van de aanwezigheid in de tijd zou kunnen worden bepaald.

De observaties werden gehouden in Amersfoort, Amsterdam, Den Haag, Delft, Hilversum en Hoorn. De locaties waren fietsenstallingen bij scholen in het voortgezet onderwijs, bij stations van de Nederlandse Spoorwegen (NS) en bij het Ministerie van Binnenlandse Zaken (BiZa).

In de jaren 1993 en 1994 zijn opnieuw observaties uitgevoerd, zoveel mogelijk op dezelfde locaties als in de periode 1986 t/m 1988 (Varkevisser, 1993). In deze eerste observatie-periode werd nog geen onderscheid naar type fiets gemaakt. In 1993 bleek echter dat het aantal ATB's in het geobserveerde fietsenpark niet onaanzienlijk was, met name in de stallingen van scholen. Dit type fiets bleek bovendien voor een veel geringer deel te zijn uitgerust met de wettelijk voorgeschreven zijreflectie.

Bij de observaties in 1994 is daarom ook aandacht besteed aan ATB's - dit fietstype is overigens nader te onderscheiden in 'mountainbikes', 'citybikes' en 'hybridefietsen'.

Hoewel in 1994 al een aanzienlijk aandeel van fietsen in schoolstallingen uit ATB's bestaat gaat het - gezien de totale omvang van de observaties - toch om beperkte aantallen. Mede hierom is in 1994 wat de ATB's betreft als aanvulling op de observaties ook een inventarisatie uitgevoerd bij enkele fietsendetailhandelaren en bij de RAI-fietsentoonstelling.

2. De observaties

2.1. De observatiemethode

Tijdens het onderzoek is in een aantal fietsenstallingen van middelbare scholen, enkele NS-stations en de stalling bij het Ministerie van Binnenlandse Zaken (BiZa) vastgesteld welk aandeel van de aldaar gestalde fietsen was voorzien van zijreflectie. Deze stallingen zijn als observatie-locaties gekozen omdat daar gemakkelijk grote concentraties fietsen konden worden bekeken. Bovendien is het aannemelijk dat een groot deel van deze fietsen ook daadwerkelijk voor verkeersdeelname wordt gebruikt.

In de stallingen werden de wielen van fietsen door een sterke halogeenlamp aangeschenen. Bij aanwezigheid van wielcirkels lichtten deze daardoor op, waardoor waarneming gemakkelijker werd. De waargenomen resultaten werden op formulieren genoteerd (zie *Bijlage 3*).

2.2. De observatielocaties en -perioden

De volgende locaties werden bezocht:

- het Nieuw Eemland College te Amersfoort
- het St. Nicolaas Lyceum te Amsterdam
- de Hugo Grotius Scholengemeenschap Delfland te Delft
- het Segbroek College te Den Haag
- de Rijksscholengemeenschap te Hoorn
- het Amstelstation te Amsterdam
- het NS-Station Delft
- het NS-Station Hilversum
- het NS-Station Hoorn
- de fietsenstalling van het Ministerie van Binnenlandse Zaken te Den Haag

Op grond van praktische overwegingen is gekozen voor locaties in gemeenten in of rond de randstad. Stallingen bij NS-stations en BiZa zijn bij voorkeur in dezelfde gemeenten gekozen als de scholen.

In fietsenstallingen van middelbare scholen vonden de observaties in de ochtenduren plaats, omdat op basis van de roosters dan de hoogste bezetting verwacht mocht worden en dus ook de meeste fietsen in de stallingen aanwezig zouden zijn. Bij de NS-stallingen en de stalling van BiZa werd gedurende de middag geobserveerd (zie *Bijlage 2*).

In deze rapportage zullen de stallingen van NS en BiZa gezamenlijk worden aangeduid als 'bedrijfsstallingen' of kortweg 'bedrijven'.

Voor verantwoording van de steekproeftrekking wordt verwezen naar het SWOV-rapport R-87-24 (Blokpoel, 1987).

3. De resultaten

3.1. Algemeen

In deze rapportage worden de meest recente cijfers (te weten die over 1994) gepresenteerd. Bovendien zal worden ingegaan op de ontwikkeling in de periode 1987-1994.

In 1993 is gebleken dat, gezien de ontwikkelingen in de samenstelling van het fietsenpark, nader onderscheid wenselijk is tussen 'gewone' fietsen en de zogenaamde 'all terrain bicycles' (ATB's). Binnen deze laatste categorie kan vervolgens nader onderscheid gemaakt worden tussen 'mountainbikes', 'city-bikes' en 'hybridefietsen' (zie voor een typering van deze fietssoorten § 3.7). Bij de observaties in 1993 is het onderscheid beperkt gebleven tot 'gewone' fietsen en ATB's; in 1994 is deze laatste categorie nog nader uitgesplitst in de drie genoemde subcategorieën.

Niet alleen het totaalresultaat van de observaties wordt in deze rapportage beschouwd; tevens worden de bevindingen bij scholen en bedrijven per locatie, per type fiets, per type fiets per meetlocatie en per type zijreflectie. Bijzondere aandacht zal worden besteed aan aanwezigheid van zijreflectie bij ATB's. Als aanvulling hierop zal de aanwezigheid van zijreflectie bij ATB's (en de genoemde subcategorieën) ook worden nagegaan bij een aantal detaillijsten en op de fietsentoonstelling van de RAI.

De relatie tussen steekproefomvang en betrouwbaarheidsmarge is af te lezen uit het als *Bijlage 4* toegevoegde nomogram. Het snijpunt van de lijn corresponderend met de steekproefomvang en het gevonden percentage, geeft de marge weer.

3.2. Ontwikkeling in de aanwezigheid van zijreflectie

Uit *Tabel 1* en de *Afbeeldingen 1* en *2* kan de ontwikkeling in de aanwezigheid van zijreflectie bij fietsen in stallingen worden afgeleid. In 1986, kort voor de wettelijke verplichtstelling, bleek het aandeel fietsen met zijreflectie in schoolstallingen groter dan bij fietsen in bedrijfsstallingen.

In *schoolstallingen* nam het aandeel fietsen voorzien van zijreflectie toe van ongeveer 11% in oktober 1986 tot ongeveer 78% in 1988. Via ongeveer 76% in 1993 daalde dit percentage weer iets tot ongeveer 72% in 1994.

De cijfers voor aanwezigheid van zijreflectie bij fietsen in *bedrijfsstallingen* bleven in de periode 1986-1988 wat achter. Het aandeel nam toe van circa 8% in oktober 1986 tot circa 67% in 1988. Vervolgens steeg het aandeel continu verder tot ongeveer 77% in 1994. In dit laatste jaar blijkt het verschil tussen fietsen in stallingen van scholen en fietsen in stallingen bij bedrijven dus nagenoeg verdwenen. Dat bij scholieren het aandeel fietsen met zijreflectie recentelijk is afgenomen, heeft te maken met toename van het aandeel ATB's; dit zal in § 3.3 nader worden toegelicht.

3.3. De ontwikkeling in aanwezigheid van zijreflectie per locatie

In de *Tabellen 2* en *3* zijn de resultaten voor scholen en bedrijven weergegeven per locatie. In het laatste observatiejaar is de school uit Zoetermeer vanwege een verbouwing en een fusie van scholen vervangen door een uit Delft. Op vrijwel alle scholen is sprake van eenzelfde ontwikkelingspatroon: een continue groei van het aandeel fietsen met zijreflectie tot 1988 en vervolgens een lichte afname tot 1994. De middelbare school in Amersfoort blijkt de enige uitzondering te zijn waar het aandeel vanaf 1988 nog toenam. De scholen in Den Haag en Amsterdam scoren in 1994 het laagst, met respectievelijk 54% en 65% in 1994. De resultaten bij de bedrijven vertonen per meetlocatie een continue stijgende trend.

3.4. De ontwikkeling in de aanwezigheid van zijreflectie per type fiets

In *Tabel 4* en de *Afbeeldingen 3* en *4* zijn de resultaten op basis van de observaties in 1993 en 1994 weergegeven, onderscheiden naar 'gewone' fietsen en ATB's. In schoolstallingen nam het aandeel ATB's van 1993 tot 1994 toe van ongeveer 20% tot ongeveer 26%; bij stallingen van bedrijven van ongeveer 1,5% tot 4% (tijdens de observaties in de periode 1986-1988 werd nog geen nader onderscheid naar type fiets gemaakt).

Uit observaties in schoolstallingen blijkt dat bij circa 70% van de aangetroffen ATB's zijreflectie totaal ontbreekt. Een opmerkelijk hoog cijfer, wanneer men bedenkt dat ook deze fietsen aan de wettelijke eis moeten voldoen als daarmee aan het verkeer wordt deelgenomen.

Het aandeel ATB's in stallingen van bedrijven is slechts beperkt. Bij ongeveer de helft van deze fietsen ontbreekt de wettelijk verplichte zijreflectie. Met de hiervoor genoemde cijfers wijkt het aandeel fietsen dat van zijreflectie is voorzien bij ATB's in negatieve zin sterk af van dat bij de 'gewone' fietsen. Deze laatste bleken in 1994 bij scholen voor ongeveer 87% en bij bedrijven voor ongeveer 79% uitgerust te zijn met de wettelijk voorgeschreven zijreflectie.

Opmerkelijk is dat in 1993 bij één NS-stalling 110 voor verhuur bestemde mountainbikes werden aangetroffen die geen van alle voorzien bleken te zijn van de wettelijk voorgeschreven zijreflectie!

Dat de groei van aanwezigheid van zijreflectie bij fietsen in schoolstallingen rond 1993 tot staan is gekomen, moet worden toegeschreven aan het toegenomen aandeel ATB's (die op het punt van aanwezigheid van zijreflectie relatief matig scoren).

3.5. De aanwezigheid van zijreflectie per type fiets en locatie

In de *Tabellen 5* en *6* zijn de in 1993 en 1994 aangetroffen aandelen fietsen met zijreflectie weergegeven per type fiets (gewoon en ATB) en per locatie. Het aandeel ATB's blijkt per locatie nogal te verschillen. In 1993 bijvoorbeeld varieerde het aandeel ATB's van ongeveer 6% in Amersfoort tot 33% in Den Haag en in 1994 van ongeveer 7% in Amersfoort tot ongeveer 55% in Den Haag. In 1993 bleek hiervan tussen de 60% en 76% niet van zijreflectie te zijn voorzien; in 1994 ging het respectievelijk om 64% en 85%!.

Deze cijfers steken schril af tegen de cijfers voor gewone fietsen, die bijvoorbeeld voor Amersfoort in 1993 7% en in 1994 10% bedroegen. Voor Amsterdam lagen deze cijfers weer wat minder gunstig, namelijk 21% in 1993 en 23% in 1994. Het is niet zonder meer duidelijk waaraan deze aanmerkelijke spreiding in resultaten toe te schrijven is; het kan samenhangen met de regio,

de aard van de gemeente, maar ook met het karakter van de school. Over deze aspecten zijn onvoldoende gegevens bekend. De in stallingen van bedrijven aangetroffen aantallen ATB's zijn te gering om een uitspraak op te baseren.

3.6. De aanwezigheid van zijreflectie per type zijreflectie

In *Tabel 7* en de *Afbeeldingen 5* en *6* zijn de aangetroffen zijreflectie-materialen voor de jaren 1986-1994 nader uitgesplitst zowel naar type als aanwezigheid aan één dan wel beide wielen. In verband met het geringe en nog steeds teruglopende aandeel velgstrips is dit type samen genomen met de 'band voorzien van reflecterende strip'.

'Eén dubbel' wordt gebruikt om aan te duiden dat één wiel is voorzien van twee type reflectiesystemen; met 'beide dubbel' wordt bedoeld dat de betrokken fiets aan beide wielen is voorzien van twee typen zijreflectie. De aanduiding 'ongelijk' wil zeggen dat voor- en achterwiel van een verschillend type zijreflectiesysteem zijn voorzien.

Fietsen met zijreflectie aan slechts één van beide wielen en fietsen waaraan zijreflectie geheel ontbreekt zijn ondergebracht in de categorie 'geen'.

Te constateren valt dat spaakstrippen en velglinten steeds sterker worden verdrongen door een op de buitenband aangebrachte strook reflecterend materiaal.

3.7. Nader onderscheid naar type ATB

Uit *Tabel 3* blijkt dat in 1994 in stallingen van de betrokken scholen totaal 399 en in die bij bedrijven totaal 81 ATB's werden aangetroffen. Bij observaties bij de enkele rijwiel-detailzaken werden er 40 en tijdens de RAI 86 bekeken. De ATB's werden daarbij nader onderscheiden in:

- *Mountainbike*; een terreinfiets zonder spatborden, verlichting, bagagedrager en zoals is gebleken veelal zonder zijreflectie, maar met brede band.
- *Citybike*; benadert de mountainbike, maar is meestal wel voorzien van spatborden, verlichting en bagagedrager en heeft eveneens vaak een iets bredere band.
- *Hybridefiets*; benadert weer de citybike, maar is wel uitgevoerd met 'normale' banden.

Per type zijn deze ATB's getoetst op aanwezigheid van de wettelijk voorgeschreven zijreflectie. Observaties hebben in 1994 plaatsgevonden in de genoemde school- en bedrijfsstallingen, maar daarnaast ook bij enkele fietsenzaken en de RAI-tentoonstelling.

In *Tabel 8* zijn de aangetroffen aantallen ATB's nader uitgesplitst: van de 399 ATB's in schoolstallingen blijken er 50 tot de mountainbikes, 313 tot de citybikes en 36 tot de hybridefietsen te moeten worden gerekend. Voor de bedrijfsstallingen zijn deze cijfers respectievelijk 9, 36 en 36.

Zowel bij scholen als bij bedrijven blijkt bij 90% van de aangetroffen mountainbikes zijreflectie te ontbreken. Bij citybikes is de situatie iets minder somber: bij 60 tot 70% ontbreekt hier de wettelijk voorgeschreven zijreflectie. Van de hybridefietsen blijkt ongeveer een kwart niet van zijreflectie voorzien te zijn. Verder uitsplitsing van de hiervoor genoemde cijfers voor ATB-achtige fietsen per locatie is vanwege het beperkte aantal geobserveerde

fietsen van dit type niet zinvol. Om dezelfde reden mag aan de cijfers uit *Tabel 9* slechts beperkte betekenis worden toegekend.

3.8. Zijreflectie bij ATB's aangetroffen bij detailhandel en op de RAI-fietsententoonstelling

De bij de detailhandel en de RAI-fietsententoonstelling vergaarde informatie is weergegeven in *Tabel 10*. De geïnventariseerde gegevens hebben betrekking op slechts enkele bezochte bedrijven. Zowel hierdoor, als door het relatief beperkte aantal geobserveerde fietsen per detaillist, kan dan ook geen sprake zijn van een representatief beeld voor het (in de handel zijnde) fietsenpark. Geprobeerd is slechts een indruk te krijgen van de mate waarin de aanwezigheid van de wettelijk voorgeschreven zijreflectie zoals deze op basis van de waarnemingen op locaties bij scholen en bedrijven is vastgesteld, afwijkt van de situatie bij fietsen die op dit moment in de handel ter verkoop worden aangeboden.

Slechts 20% van de nu in de handel aangeboden ATB's blijkt voorzien te zijn van de wettelijk voorgeschreven zijreflectie; dit betekent dus dat die bij 80% nog steeds ontbreekt! Gezien het beperkte aantal bekeken fietsen levert verdere uitsplitsing naar type ATB hooguit indicaties: bij nagenoeg alle mountainbikes blijkt zijreflectie te ontbreken. Bij bijna 40% van de citybikes is dat eveneens het geval en bij ongeveer 65% van de hybridefietsen.

Het relatief lage aandeel ATB's met zijreflectie dat bij de observaties in stallingen werd aangetroffen blijkt dus te corresponderen met de recent (in 1994) aangetroffen situatie bij de detailhandel en op de RAI-fietsententoonstelling, waarbij aan het licht kwam dat ook bij de nu aangeboden ATB's (en dan voornamelijk de mountainbikes) een gering percentage (standaard) met de wettelijk voorgeschreven zijreflectie is uitgerust. Vanwege praktische overwegingen is bij de geïnventariseerde ATB's geen onderscheid gemaakt naar fabrikaat en land van herkomst.

4. Conclusies en aanbevelingen

4.1. Conclusies

- Uit de resultaten van de observaties in 1994 blijkt dat nog steeds ongeveer een kwart van de aangetroffen fietsen niet is voorzien van de wettelijk voorgeschreven zijreflectie aan beide wielen.
- Aan de relatief iets gunstiger positie bij scholen ten opzichte van die bij bedrijven bleek in 1994 een eind te zijn gekomen: door toename van het aandeel ATB's op scholen liep de aanwezigheid van zijreflectie aldaar terug. Bij ongeveer 80% van de ATB's ontbreekt namelijk de wettelijk voorgeschreven zijreflectie nog steeds.
- Observaties bij de detailfietsenhandel en de RAI-fietsentoonstelling bevestigen de eerdere observaties in de stallingen, want ook bij de in 1994 op de markt gebrachte ATB's blijkt nog circa 80% niet van de wettelijk voorgeschreven zijreflectie te zijn voorzien, terwijl die op mountainbikes praktisch geheel ontbreekt.
- Er is dan ook nog niets te bespeuren van enigerlei actie op dit terrein door overheid en het bedrijfsleven en haar branche-organisaties. Op grond hiervan komen wij tot de volgende aanbevelingen:

4.2. Aanbevelingen

- Het verdient aanbeveling voor *alle* typen fietsen behoorlijke uitrustings-eisen te formuleren.
- Vervolgens dienen *alle* fietsen die op de Nederlandse markt worden gebracht aan deze eisen te worden getoetst. Voor de consument kan een positieve uitslag van deze toetsing worden kenbaar gemaakt door middel van bijvoorbeeld toekenning van een 'keurmerk'.
- Fietsen die de eerder genoemde toetsing niet doorstaan (en dus niet aan de uitrustings-eisen voldoen!) dienen feitelijk geen 'type goedkeuring' te krijgen en/of niet voor toekenning van het gesuggereerde 'keurmerk' in aanmerking te komen, maar dienen van de markt te worden geweerd.

Literatuur

Blokpoel, A. (1987). *Zijreflectie bij fietsen. De ontwikkeling van de aanwezigheid van zijreflectie; Overwegingen en aanbevelingen*. R-87-24. SWOV, Leidschendam.

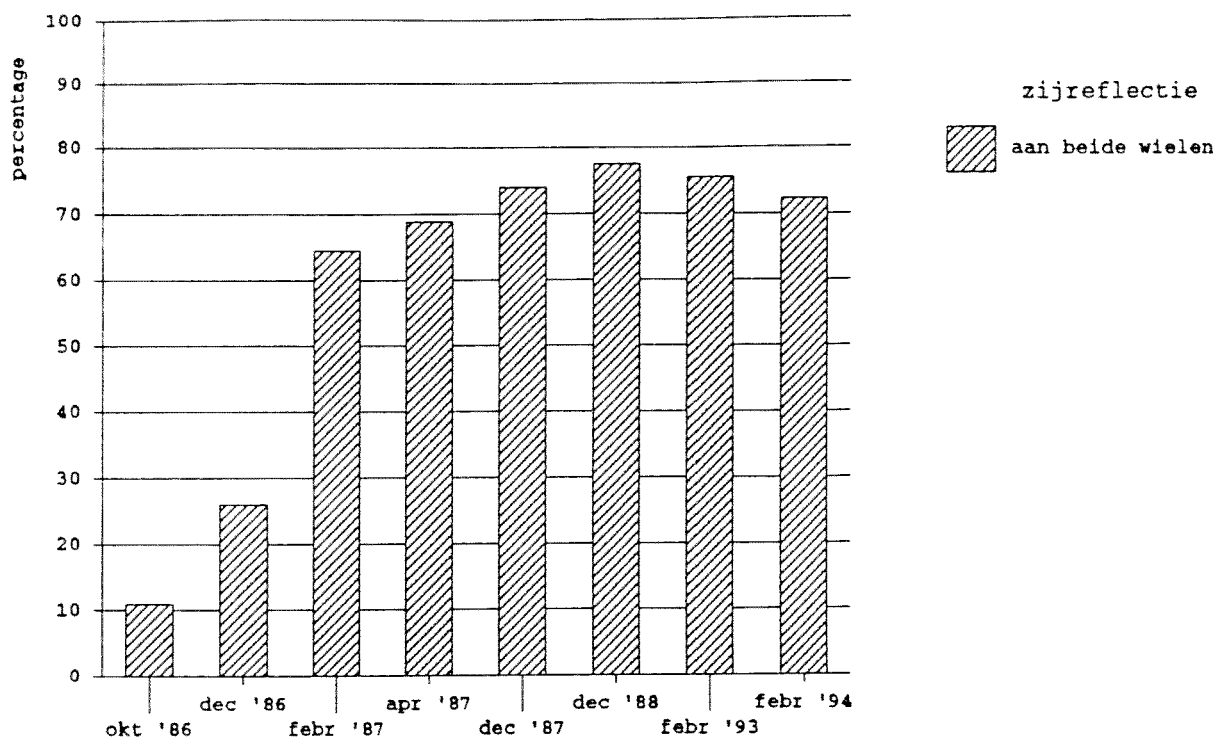
Blokpoel, A. (1988). *Zijreflectie bij fietsen in 1986 en 1987. De ontwikkeling van de aanwezigheid van zijreflectie bij fietsen; Resultaten en metingen tot en met december 1987*. R-88-14. SWOV, Leidschendam.

Blokpoel, A. (1989). *Zijreflectie bij fietsen 1986 t/m 1988; De ontwikkeling van de aanwezigheid van zijreflectie bij fietsen. Resultaten en metingen tot en met december 1988*. R-89-10. SWOV, Leidschendam.

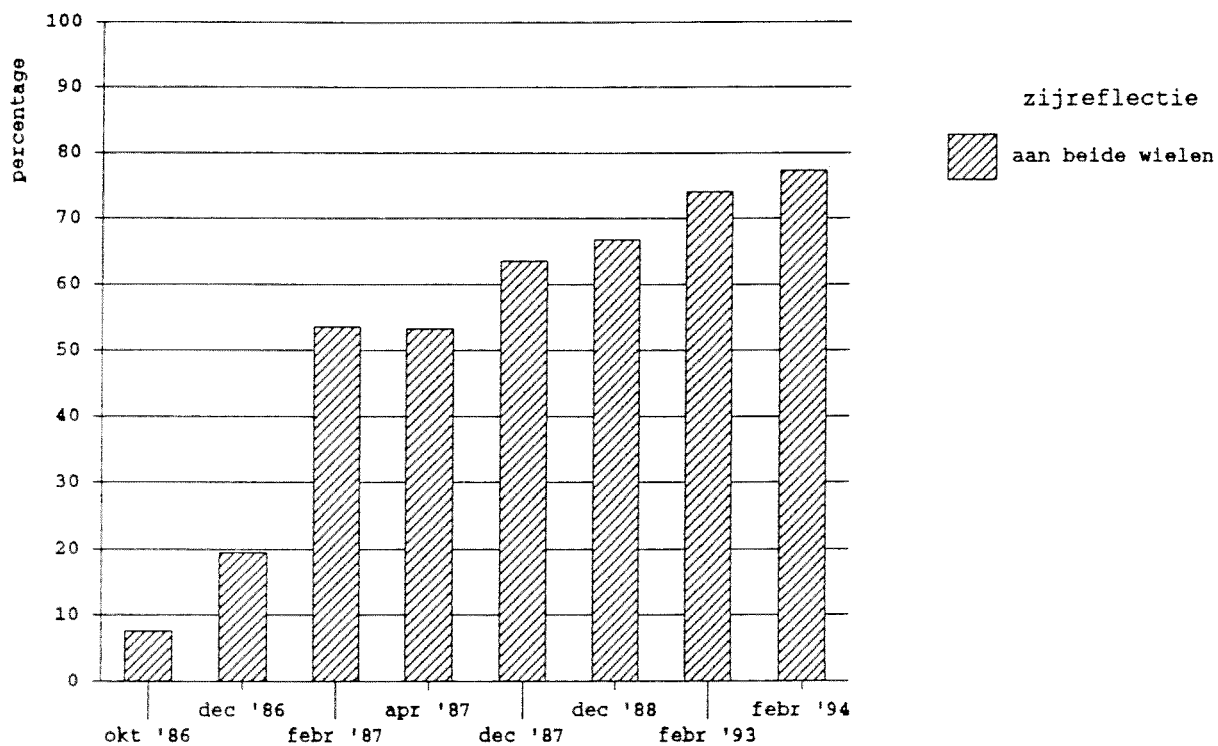
Varkevisser, G.A. (1993). *Zijreflectie bij fietsen; Onderzoek naar de aanwezigheid van wielcirkels bij fietsen*. R-93-54. SWOV, Leidschendam.

Afbeeldingen 1 t/m 6

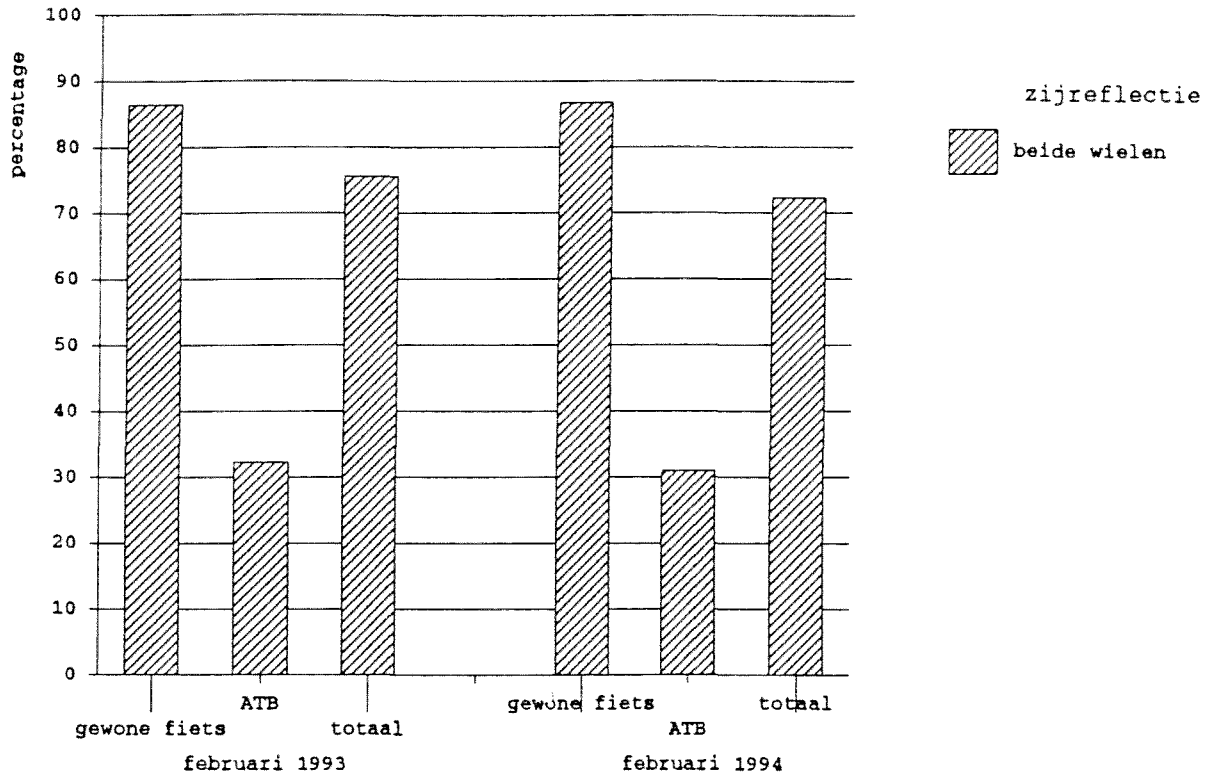
1. *De ontwikkeling van de aanwezigheid van zijreflectie bij fietsen in stallingen van middelbare scholen.*
2. *De ontwikkeling van de aanwezigheid van zijreflectie bij fietsen in stallingen bij bedrijven.*
3. *De aanwezigheid van zijreflectie per type fiets in stallingen van middelbare scholen.*
4. *De aanwezigheid van zijreflectie per type fiets in stallingen bij bedrijven.*
5. *De ontwikkeling van de aanwezigheid van zijreflectie naar type bij fietsen in stallingen van middelbare scholen.*
6. *De ontwikkeling van de aanwezigheid van zijreflectie naar type bij fietsen in stallingen bij bedrijven.*



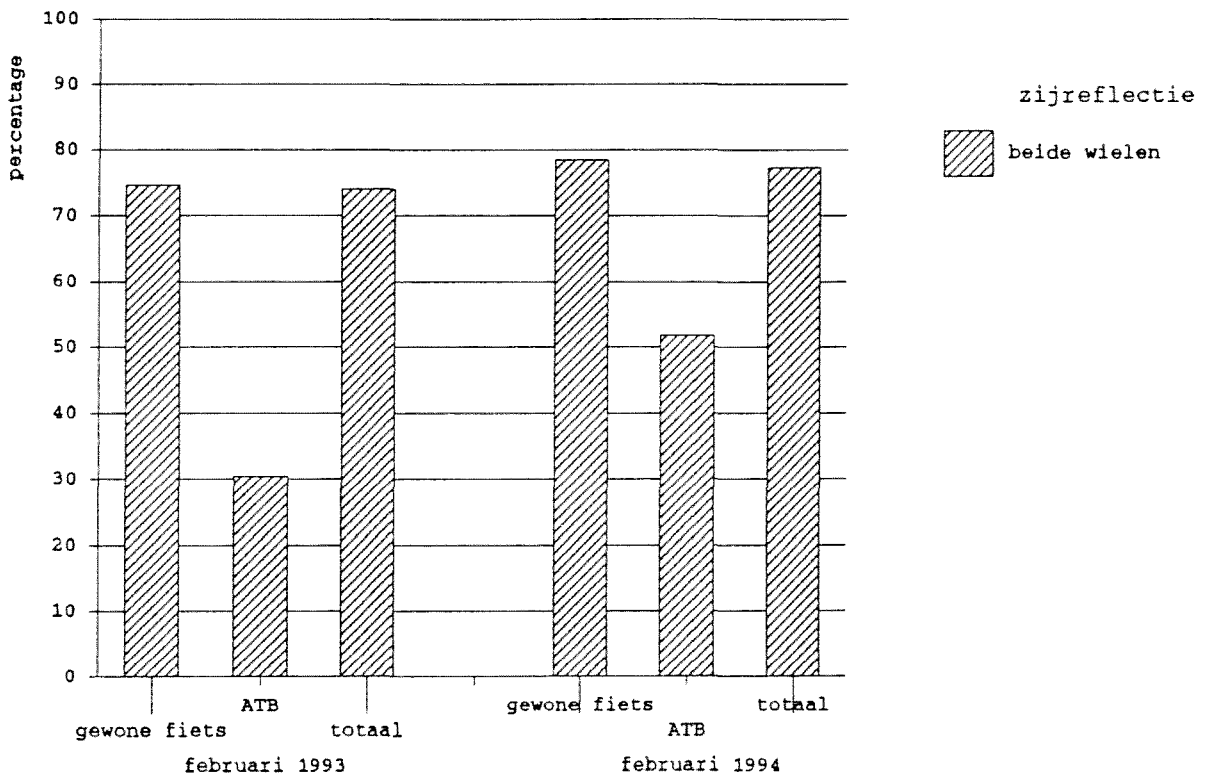
Afbeelding 1. De ontwikkeling van de aanwezigheid van zijreflectie bij fietsen in stallingen van middelbare scholen.



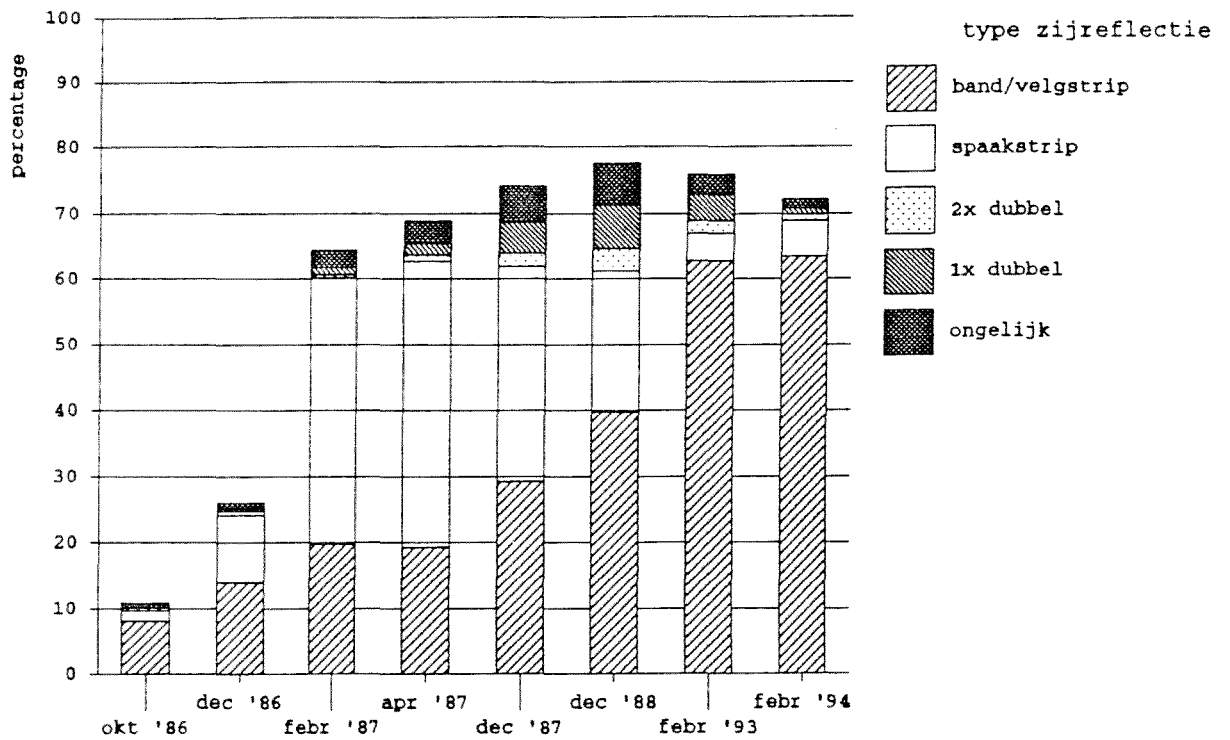
Afbeelding 2. De ontwikkeling van de aanwezigheid van zijreflectie bij fietsen in stallingen bij bedrijven.



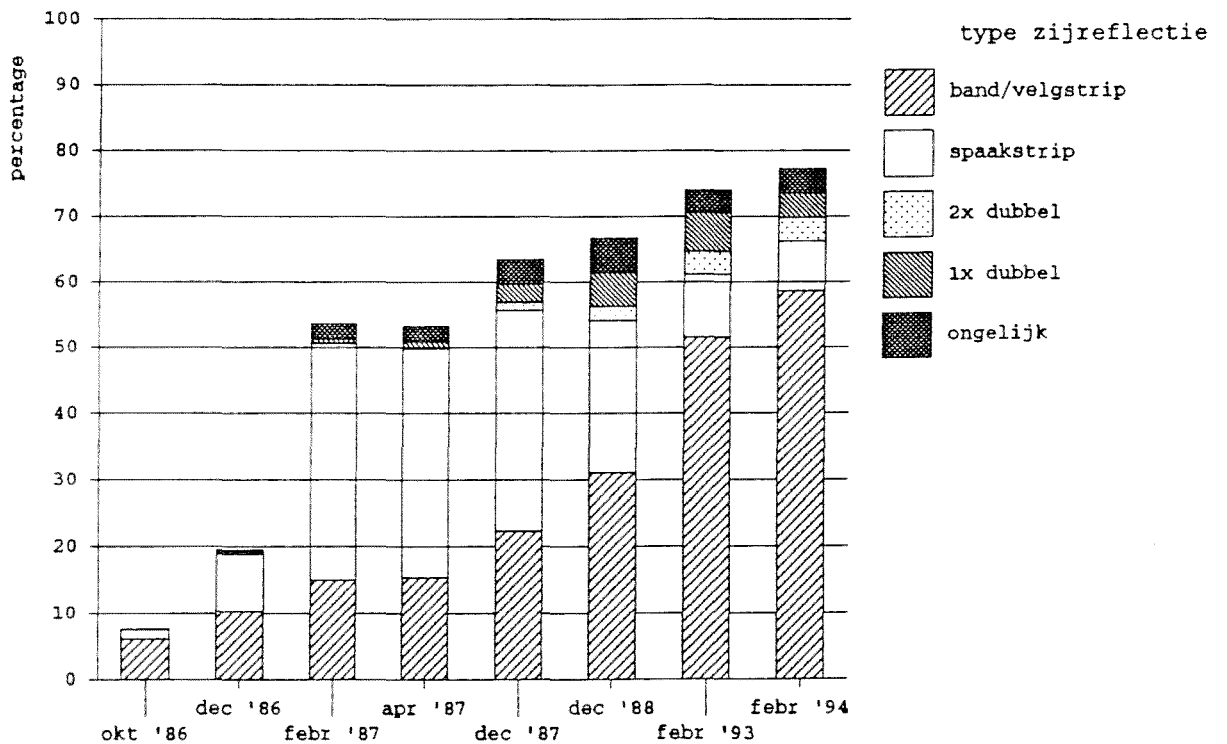
Afbeelding 3. De aanwezigheid van zijreflectie per type fiets in stallingen van middelbare scholen.



Afbeelding 4. De aanwezigheid van zijreflectie per type fiets in stallingen bij bedrijven.



Afbeelding 5. De ontwikkeling van de aanwezigheid van zijreflectie naar type bij fietsen in stallingen van middelbare scholen.



Afbeelding 6. De ontwikkeling van de aanwezigheid van zijreflectie naar type bij fietsen in stallingen bij bedrijven.

Tabellen 1 t/m 10

1. *De ontwikkeling van de aanwezigheid van zijreflectie bij fietsen in stallingen van middelbare scholen en bedrijven.*
2. *De ontwikkeling van de aanwezigheid van zijreflectie bij fietsen in stallingen van middelbare scholen per observatielocatie.*
3. *De ontwikkeling van de aanwezigheid van zijreflectie bij fietsen in stallingen bij bedrijven per observatielocatie.*
4. *De aanwezigheid van zijreflectie per type fiets bij fietsen in stallingen van middelbare scholen en bedrijven.*
5. *De aanwezigheid van zijreflectie per type fiets bij fietsen in stallingen van middelbare scholen per observatielocatie.*
6. *De aanwezigheid van zijreflectie per type fiets bij fietsen in stallingen bij bedrijven per observatielocatie.*
7. *De aanwezigheid van typen zijreflectie bij fietsen in stallingen van middelbare scholen en bedrijven.*
8. *De aanwezigheid van zijreflectie bij mountainbikes, citybikes en hybridefietsen in stallingen van middelbare scholen en bedrijven.*
9. *De aanwezigheid van zijreflectie bij mountainbikes, citybikes en hybridefietsen in stallingen van middelbare scholen en bedrijven per observatielocatie.*
10. *De aanwezigheid van zijreflectie bij mountainbikes, citybikes en hybridefietsen aangetroffen bij de detailhandel en op de RAI fietsententoonstelling.*

N.B. Van de met een * aangegeven tabellen zijn grafieken gemaakt.

Geregistreeerde aantallen:				Percentages:		
	beide wielen	geen	totaal	beide wielen	geen	totaal
Scholen				*1		
oktober '86	100	813	913	11,0	89,0	100,0
december '86	351	997	1348	26,0	74,0	100,0
februari '87	899	495	1394	64,5	35,5	100,0
april '87	861	389	1250	68,9	31,1	100,0
december '87	1276	447	1723	74,1	25,9	100,0
december '88	1356	394	1750	77,5	22,5	100,0
februari '93	964	312	1276	75,5	24,5	100,0
februari '94	1106	424	1530	72,3	27,7	100,0
Bedrijven				*2		
oktober '86	150	1830	1980	7,6	92,4	100,0
december '86	459	1890	2349	19,5	80,5	100,0
februari '87	1349	1167	2516	53,6	46,4	100,0
april '87	1113	976	2089	53,3	46,7	100,0
december '87	1846	1061	2907	63,5	36,5	100,0
december '88	1371	682	2053	66,8	33,2	100,0
februari '93	1187	416	1603	74,0	26,0	100,0
februari '94	1471	431	1902	77,3	22,7	100,0

Tabel 1. De ontwikkeling van de aanwezigheid van zijreflectie bij fietsen in stallingen van middelbare scholen en bedrijven.¹

Meetperioden: oktober en december 1986, februari, april en december 1987, december 1988, februari 1993 en februari 1994.

Meetplaatsen: Amersfoort, Amsterdam, Delft, Den Haag, Hilversum, Hoorn en Zoetermeer.

¹ Voor de school in Delft is een school in Zoetermeer gekozen.

	Geregistreerde aantallen:			Percentages:		
	beide wielen	geen	totaal	beide wielen	geen	totaal
Scholen						
Oktober '86						
Amersfoort	geen	metingen				
Amsterdam	34	257	291	11,7	88,3	100,0
Den Haag	32	269	301	10,6	89,4	100,0
Hoorn	34	287	321	10,6	89,4	100,0
Zoetermeer	geen	metingen				
totaal	100	813	913	11,0	89,0	100,0
December '86						
Amersfoort	112	237	349	32,1	67,9	100,0
Amsterdam	77	214	291	26,5	73,5	100,0
Den Haag	72	225	297	24,2	75,8	100,0
Hoorn	60	154	214	28,0	72,0	100,0
Zoetermeer	30	167	197	15,2	84,8	100,0
totaal	351	997	1348	26,0	74,0	100,0
Februari '87						
Amersfoort	245	155	400	61,3	38,8	100,0
Amsterdam	179	127	306	58,5	41,5	100,0
Den Haag	166	69	235	70,6	29,4	100,0
Hoorn	192	89	281	68,3	31,7	100,0
Zoetermeer	117	55	172	68,0	32,0	100,0
totaal	899	495	1394	64,5	35,5	100,0
April '87						
Amersfoort	133	67	200	66,5	33,5	100,0
Amsterdam	220	120	340	64,7	35,3	100,0
Den Haag	180	82	262	68,7	31,3	100,0
Hoorn	210	74	284	73,9	26,1	100,0
Zoetermeer	118	46	164	72,0	28,0	100,0
totaal	861	389	1250	68,9	31,1	100,0
December '87						
Amersfoort	303	84	387	78,3	21,7	100,0
Amsterdam	262	99	361	72,6	27,5	100,0
Den Haag	147	50	197	74,6	25,4	100,0
Hoorn	193	70	263	73,4	26,5	100,0
Zoetermeer	372	143	515	72,2	27,7	100,0
totaal	1277	446	1723	74,1	25,9	100,0
December '88						
Amersfoort	380	88	468	81,2	18,8	100,0
Amsterdam	227	78	305	74,4	25,6	100,0
Den Haag	182	45	227	80,2	19,8	100,0
Hoorn	206	70	276	74,6	25,4	100,0
Zoetermeer	362	112	474	76,4	23,7	100,0
totaal	1357	393	1750	77,5	22,5	100,0
Februari '93						
Amersfoort	163	19	182	89,6	10,4	100,0
Amsterdam	137	61	198	69,2	30,8	100,0
Den Haag	171	80	251	68,1	31,9	100,0
Hoorn	179	65	244	73,4	26,6	100,0
** Delft	314	87	401	78,3	21,7	100,0
totaal	964	312	1276	75,5	24,5	100,0
Februari '94						
Amersfoort	303	50	353	85,8	14,2	100,0
Amsterdam	110	59	169	65,1	34,9	100,0
Den Haag	121	103	224	54,0	46,0	100,0
Hoorn	197	68	265	74,3	25,7	100,0
Delft	375	144	519	72,3	27,7	100,0
totaal	1106	424	1530	72,3	27,7	100,0

Tabel 2. De ontwikkeling van de aanwezigheid van zijreflectie bij fietsen in stallingen van middelbare scholen per observatielocatie.¹

Meetperioden: oktober en december 1986, februari, april en december 1987, december 1988, februari 1993 en februari 1994.

Meetplaatsen: Amersfoort, Amsterdam, Delft, Den Haag, Hilversum, Hoorn en Zoetermeer.

¹ Voor de school in Delft is een school in Zoetermeer gekozen.

	Geregistreerde aantallen:			Percentages:		
	beide wielen	geen	totaal	beide wielen	geen	totaal
<u>Bedrijven</u>						
Oktober '86						
Amsterdam	14	359	373	3,8	96,2	100,0
Delft	60	907	967	6,2	93,8	100,0
Den Haag	geen	metingen				
Hilversum	geen	metingen				
Hoorn	76	564	640	11,9	88,1	100,0
totaal	150	1830	1980	7,6	92,4	100,0
December '86						
Amsterdam	37	381	418	8,9	91,1	100,0
Delft	96	650	746	12,9	87,1	100,0
Den Haag	52	140	192	27,1	72,9	100,0
Hilversum	110	331	441	24,9	75,1	100,0
Hoorn	164	388	552	29,7	70,3	100,0
totaal	459	1890	2349	19,5	80,5	100,0
Februari '87						
Amsterdam	112	228	340	32,9	67,1	100,0
Delft	297	365	662	44,9	55,1	100,0
Den Haag	72	83	155	46,5	53,5	100,0
Hilversum	483	333	816	59,2	40,8	100,0
Hoorn	385	158	543	70,9	29,1	100,0
totaal	1349	1167	2516	53,6	46,4	100,0
April '87						
Amsterdam	133	227	360	36,9	63,1	100,0
Delft	313	374	687	45,6	54,4	100,0
Den Haag	111	65	176	63,1	36,9	100,0
Hilversum	200	159	359	55,7	44,3	100,0
Hoorn	356	151	507	70,2	29,8	100,0
totaal	1113	976	2089	53,3	46,7	100,0
December '87						
Amsterdam	181	187	368	49,2	50,8	100,0
Delft	548	452	1000	54,8	45,2	100,0
Den Haag	65	31	96	67,7	32,3	100,0
Hilversum	590	248	838	70,4	29,7	100,0
Hoorn	461	144	605	76,2	23,8	100,0
totaal	1845	1063	2907	63,5	36,6	100,0
December '88						
Amsterdam	199	189	388	51,3	48,7	100,0
Delft	289	172	461	62,7	37,3	100,0
Den Haag	180	97	277	65,0	35,0	100,0
Hilversum	283	98	381	74,3	25,8	100,0
Hoorn	421	125	546	77,1	22,9	100,0
totaal	1372	681	2053	66,8	33,2	100,0
Februari '93						
Amsterdam	198	139	337	58,8	41,2	100,0
Delft	306	94	400	76,5	23,5	100,0
Den Haag	112	24	136	82,4	17,6	100,0
Hilversum	301	97	398	75,6	24,4	100,0
Hoorn	270	62	332	81,3	18,7	100,0
totaal	1187	416	1603	74,0	26,0	100,0
Februari '94						
Amsterdam	211	113	324	65,1	34,9	100,0
Delft	375	104	479	78,3	21,7	100,0
Den Haag	153	46	199	76,9	23,1	100,0
Hilversum	407	94	501	81,2	18,8	100,0
Hoorn	325	74	399	81,5	18,5	100,0
totaal	1471	431	1902	77,3	22,7	100,0

Tabel 3. De ontwikkeling van de aanwezigheid van zijreflectie bij fietsen in stallingen bij bedrijven per observatielocatie.

Geregistreerde aantallen:				Percentages:		
	beide wielen	geen	totaal	beide wielen	geen	totaal
Scholen						
Februari '93						
gewone fiets	881	138	1019	69,0	10,8	79,9
ATB	83	174	257	6,5	13,6	20,1
totaal	964	312	1276	75,5	24,5	100,0
				*3		
gewone fiets				86,5	13,5	100,0
ATB				32,3	67,7	100,0
totaal				75,5	24,5	100,0
Februari '94						
gewone fiets	982	149	1131	64,2	9,7	73,9
ATB	124	275	399	8,1	18,0	26,1
totaal	1106	424	1530	72,3	27,7	100,0
				*3		
gewone fiets				86,8	13,2	100,0
ATB				31,1	68,9	100,0
totaal				72,3	27,7	100,0
Bedrijven						
Februari '93						
gewone fiets	1180	400	1580	73,6	25,0	98,6
ATB	7	16	23	0,4	1,0	1,4
totaal	1187	416	1603	74,0	26,0	100,0
				*4		
gewone fiets				74,7	25,3	100,0
ATB				30,4	69,6	100,0
totaal				74,0	26,0	100,0
Februari '94						
gewone fiets	1429	392	1821	75,1	20,6	95,7
ATB	42	39	81	2,2	2,1	4,3
totaal	1471	431	1902	77,3	22,7	100,0
				*4		
gewone fiets				78,5	21,5	100,0
ATB				51,9	48,1	100,0
totaal				77,3	22,7	100,0

Tabel 4. De aanwezigheid van zijreflectie per type fiets bij fietsen in stallingen van middelbare scholen en bedrijven.¹

Meetperioden: februari 1993 en februari 1994.

Meetplaatsen: Amersfoort, Amsterdam, Delft, Den Haag, Hilversum, Hoorn en Zoetermeer.

¹ Voor de school in Delft is een school in Zoetermeer gekozen.

	Geregistreerde aantallen:			Percentages:		
	beide wielen	geen	totaal	beide wielen	geen	totaal
Scholen						
Februari '93						
Amersfoort						
gewone fiets	160	12	172	93,0	7,0	100,0
ATB	3	7	10	30,0	70,0	100,0
totaal	163	19	182	89,6	10,4	100,0
Amsterdam						
gewone fiets	129	35	164	78,7	21,3	100,0
ATB	8	26	34	23,5	76,5	100,0
totaal	137	61	198	69,2	30,8	100,0
Delft **						
gewone fiets	289	48	337	85,8	14,2	100,0
ATB	25	39	64	39,1	60,9	100,0
totaal	314	87	401	78,3	21,7	100,0
Den Haag						
gewone fiets	150	18	168	89,3	10,7	100,0
ATB	21	62	83	25,3	74,7	100,0
totaal	171	80	251	68,1	31,9	100,0
Hoorn						
gewone fiets	153	25	178	86,0	14,0	100,0
ATB	26	40	66	39,4	60,6	100,0
totaal	179	65	244	73,4	26,6	100,0
Februari '94						
Amersfoort						
gewone fiets	298	32	328	90,9	9,8	100,0
ATB	5	18	23	21,7	78,3	100,0
totaal	303	50	353	85,8	14,2	100,0
Amsterdam						
gewone fiets	105	31	136	77,2	22,8	100,0
ATB	5	28	33	15,2	84,8	100,0
totaal	110	59	169	65,1	34,9	100,0
Delft **						
gewone fiets	318	44	362	87,8	12,2	100,0
ATB	57	100	157	36,3	63,7	100,0
totaal	375	144	519	61,3	27,7	69,7
Den Haag						
gewone fiets	87	15	102	85,3	14,7	100,0
ATB	34	88	122	27,9	72,1	100,0
totaal	121	103	224	54,0	46,0	100,0
Hoorn						
gewone fiets	174	27	201	86,6	13,4	100,0
ATB	23	41	64	35,9	64,1	100,0
totaal	197	68	265	74,3	25,7	100,0

Tabel 5. De aanwezigheid van zijreflectie per type fiets bij fietsen in stallingen van middelbare scholen per observatielocatie.¹

Meetperioden: februari 1993 en februari 1994.

Meetplaatsen: Amersfoort, Amsterdam, Delft, Den Haag, Hilversum, Hoorn en Zoetermeer.

¹ Voor de school in Delft is een school in Zoetermeer gekozen.

Geregistreeerde aantallen:	Percentages:					
	beide wielen	geen	totaal	beide wielen	geen	totaal
Bedrijven						
Februari '93						
Amsterdam						
gewone fiets	198	138	336	58,9	41,1	100,0
ATB	0	1	1	0,0	100,0	100,0
totaal	198	139	337	58,8	41,2	100,0
Delft						
gewone fiets	305	90	395	77,2	22,8	100,0
ATB	1	4	5	20,0	80,0	100,0
totaal	306	94	400	76,5	23,5	100,0
Den Haag						
gewone fiets	111	21	132	84,1	15,9	100,0
ATB	1	3	4	25,0	75,0	100,0
totaal	112	24	136	82,4	17,6	100,0
Hilversum						
gewone fiets	301	92	393	76,6	23,4	100,0
ATB	0	5	5	0,0	100,0	100,0
totaal	301	97	398	75,6	24,4	100,0
Hoorn						
gewone fiets	265	59	324	81,8	18,2	100,0
ATB	5	3	8	62,5	37,5	100,0
totaal	270	62	332	81,3	18,7	100,0
Februari '94						
Amsterdam						
gewone fiets	207	113	320	64,7	35,3	100,0
ATB	2	2	4	50,0	50,0	100,0
totaal	209	115	324	64,5	35,5	100,0
Delft						
gewone fiets	370	97	467	79,2	20,8	100,0
ATB	5	7	12	41,7	58,3	100,0
totaal	375	104	479	78,3	21,7	100,0
Den Haag						
gewone fiets	148	37	185	80,0	20,0	100,0
ATB	5	9	14	35,7	64,3	100,0
totaal	153	46	199	76,9	23,1	100,0
Hilversum						
gewone fiets	397	84	481	82,5	17,5	100,0
ATB	10	10	20	50,0	50,0	100,0
totaal	407	94	501	81,2	18,8	100,0
Hoorn						
gewone fiets	305	63	368	82,9	17,1	100,0
ATB	20	11	31	64,5	35,5	100,0
totaal	325	74	399	81,5	18,5	100,0

Tabel 6. De aanwezigheid van zijreflectie per type fiets bij fietsen in stallingen bij bedrijven per observatielocatie.¹

Meetperiodes: februari 1993 en februari 1994.

Meetplaatsen: Amersfoort, Amsterdam, Delft, Den Haag, Hilversum, Hoorn en Zoetermeer.

¹ Voor de school in Delft is een school in Zoetermeer gekozen.

Geregistreerde aantallen:

	Voor en achter Gelijk				Uitsluitend Ongelijk			Totaal	
	band	spaaak	beide	een	voor	achter	geen		
			dubbel	dubbel					
Scholen									
oktober '86	74	15	4	1	6	7	62	744	913
december '86	189	137	8	5	12	32	98	865	1348
februari '87	276	563	7	15	38	52	93	350	1394
april '87	242	543	13	23	43	53	76	260	1250
december '87	504	563	36	81	93	103	117	226	1723
december '88	697	375	61	117	107	93	107	194	1750
februari '93	801	54	24	52	36	47	49	213	1276
februari '94	971	84	15	14	22	60	58	306	1530

Bedrijven

oktober '86	123	26	0	2	2	4	82	1741	1980
december '86	242	202	7	1	7	23	136	1730	2349
februari '87	378	894	3	15	60	58	141	967	2516
april '87	322	719	4	19	50	61	92	823	2089
december '87	650	970	35	81	110	169	244	648	2907
december '88	639	472	45	107	109	109	183	390	2053
februari '93	827	155	55	95	55	78	145	193	1603
februari '94	1116	144	67	74	70	93	133	205	1902

Percentages:

	Voor en achter Gelijk				Uitsluitend Ongelijk			Totaal	
	band	spaaak	beide	een	voor	achter	geen		
			dubbel	dubbel					
Scholen									
	* 5								
oktober '86	8,1	1,6	0,4	0,1	0,7	0,8	6,8	81,5	100,0
december '86	14,0	10,2	0,6	0,4	0,9	2,4	7,3	64,2	100,0
februari '87	19,8	40,4	0,5	1,1	2,7	3,7	6,7	25,1	100,0
april '87	19,3	43,4	1,0	1,8	3,4	4,2	6,1	20,8	100,0
december '87	29,3	32,6	2,1	4,7	5,4	6,0	6,8	13,1	100,0
december '88	39,8	21,4	3,5	6,7	6,1	5,3	6,1	11,1	100,0
februari '93	62,8	4,2	1,9	4,1	2,8	3,7	3,8	16,7	100,0
februari '94	63,5	5,5	1,0	0,9	1,4	3,9	3,8	20,0	100,0
Bedrijven									
	* 6								
oktober '86	6,2	1,3	0,0	0,1	0,1	0,2	4,2	88,0	100,0
december '86	10,3	8,6	0,3	0,0	0,3	1,0	5,8	73,7	100,0
februari '87	15,0	35,5	0,1	0,6	2,4	2,3	5,6	38,4	100,0
april '87	15,4	34,4	0,2	0,9	2,4	2,9	4,4	39,4	100,0
december '87	22,4	33,4	1,2	2,8	3,8	5,8	8,4	22,3	100,0
december '88	31,1	23,0	2,2	5,2	5,3	5,3	8,9	19,0	100,0
februari '93	51,6	9,7	3,4	5,9	3,4	4,9	9,0	12,0	100,0
februari '94	58,7	7,6	3,5	3,9	3,7	4,9	7,0	10,8	100,0

Tabel 7. De aanwezigheid van typen zijreflectie bij fietsen in stallingen van middelbare scholen en bedrijven.¹

Meetperiodes: oktober en december 1986, februari, april en december 1987, december 1988, februari 1993 en februari 1994.

Meetplaatsen: Amersfoort, Amsterdam, Delft, Den Haag, Hilversum en Hoorn.

¹ Voor de school in Delft is een school in Zoetermeer gekozen.

Geregistreerde aantallen:				Percentages:		
type fiets	beide wielen	geen	totaal	beide wielen	geen	totaal
<u>Scholen</u>						
Mountainb	5	45	50	10,0	90,0	100,0
Citybike	93	220	313	29,7	70,3	100,0
Hybride-f	26	10	36	72,2	27,8	100,0
Totaal ATB's	124	275	399	31,1	68,9	100,0
<u>Bedrijven</u>						
Mountainb	1	8	9	11,1	88,9	100,0
Citybike	14	22	36	38,9	61,1	100,0
Hybride-f	27	9	36	75,0	25,0	100,0
Totaal ATB's	42	39	81	51,9	48,1	100,0

Tabel 8. *De aanwezigheid van zijreflectie bij mountainbikes, citybikes en hybridefietsen in stallingen van middelbare scholen en bedrijven.*

Meetperiode: februari 1994.

Meetplaatsen: Amersfoort, Amsterdam, Delft, Den Haag, Hilversum en Hoorn.

Geregistreerde aantallen:				Percentages:		
type fiets	beide wielen	geen	totaal	beide wielen	geen	totaal
<u>Scholen</u>						
Amersfoort						
Mountainb	0	7	7	0,0	100,0	100,0
Citybike	3	11	14	21,4	78,6	100,0
Hybride-f	2	0	2	100,0	0,0	100,0
Amsterdam						
Mountainb	0	4	4	0,0	100,0	100,0
Citybike	3	21	24	12,5	87,5	100,0
Hybride-f	2	3	5	40,0	60,0	100,0
Delft						
Mountainb	4	10	14	28,6	71,4	100,0
Citybike	36	83	119	30,3	69,7	100,0
Hybride-f	17	7	24	70,8	29,2	100,0
Den Haag						
Mountainb	1	22	23	4,3	95,7	100,0
Citybike	33	66	99	33,3	66,7	100,0
Hybride-f	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Hoorn						
Mountainb	0	2	2	0,0	100,0	100,0
Citybike	18	39	57	31,6	68,4	100,0
Hybride-f	5	0	5	100,0	0,0	100,0
<u>Bedrijven</u>						
Amsterdam						
Mountainb	1	1	2	50,0	50,0	100,0
Citybike	0	1	1	0,0	100,0	100,0
Hybride-f	1	0	1	100,0	0,0	100,0
Delft						
Mountainb	0	1	1	0,0	100,0	100,0
Citybike	1	5	6	16,7	83,3	100,0
Hybride-f	4	1	5	80,0	20,0	100,0
Den Haag						
Mountainb	0	2	2	0,0	100,0	100,0
Citybike	3	6	9	33,3	66,7	100,0
Hybride-f	2	1	3	66,7	33,3	100,0
Hilversum						
Mountainb	0	2	2	0,0	100,0	100,0
Citybike	3	6	9	33,3	66,7	100,0
Hybride-f	7	2	9	0,0	0,0	0,0
Hoorn						
Mountainb	0	2	2	0,0	100,0	100,0
Citybike	7	4	11	63,6	36,4	100,0
Hybride-f	13	5	18	72,2	27,8	100,0

Tabel 9. De aanwezigheid van zijreflectie bij mountainbikes, citybikes en hybridefietsen in stallingen van middelbare scholen en bedrijven per observatielocatie.

Meetperiode: februari 1994.

Meetplaatsen: Amersfoort, Amsterdam, Delft, Den Haag, Hilversum en Hoorn.

Geregistreeerde aantallen:				Percentages:		
type fiets	beide wielen	geen	totaal	beide wielen	geen	totaal
Februari '94						
Mountainb	2	78	80	1,6	61,9	63,5
Citybike	18	11	29	14,3	8,7	23,0
Hybride-f	6	11	17	4,8	8,7	13,5
Totaal ATB's	26	100	126	20,6	79,4	100,0
Mountainb				2,5	97,5	100,0
Citybike				62,1	37,9	100,0
Hybride-f				35,3	64,7	100,0
Totaal ATB's				20,6	79,4	100,0

Tabel 10. *De aanwezigheid van zijreflectie bij mountainbikes, citybikes en hybridefietsen aangetroffen bij de detailhandel en op de RAI-fietsententoonstelling.*

Meetperiode: februari 1994.

Meetplaatsen: Amersfoort, Amsterdam, Delft, Den Haag, Hilversum, Hoorn, bij de detailhandel en RAI-fietsententoonstelling.

Bijlagen 1 t/m 4

1. *Tekst artikel 84 Wegenverkeerswet.*
2. *Observatieschema.*
3. *Registratieformulier onderzoek zijreflectie.*
4. *Nomogram voor bepaling betrouwbaarheidsmarges.*

Wegenverkeerswet
Gekopieerde tekst

D. Eisen ten aanzien van de verlichting van, reflecterende voorzieningen aan en achterspatborden van voertuigen.

Art. 84. ²⁾ 1. Voertuigen moeten ten aanzien van verlichting van een half uur na zonsopgang tot een half uur voor zonsopgang, alsmede gedurende de schemering en dag, wanneer door omstandigheden, in het bijzonder van atmosferische aard, het daglicht onvoldoende is om de aanwezigheid van het voertuig door anderen te doen opmerken, en ten aanzien van reflecterende voorzieningen en achterspatborden voldoen aan de in de hieronder volgende tabel opgenomen eisen.

Betreft: **Verlichting, reflecterende voorzieningen en achterspatborden.**

²⁾ Aldus gewijzigd bij besluit van 23 december 1986, Stb. 650. In werking getreden met ingang van 1 januari 1987.

Wegenverkeerswet
Tekst W.V.R. (Aa)

Kolom D ¹⁾

Fietsen op twee wielen

d.⁴⁾ Behoudens in door Onze Minister te bepalen gevallen dienen de reflecterende voorzieningen te behoren tot een door of vanwege Onze Minister goedgekeurde soort en te zijn voorzien van een door Onze Minister vastgesteld merk.

De reflecterende voorzieningen dienen de wielomtrek te volgen; zij dienen op of zo dicht mogelijk bij de velg te worden aangebracht, op zodanige wijze dat de reflectie aan beide zijanten van de fiets zichtbaar is.

¹⁾ Aldus ingaande 16 april 1977, gewijzigd bij besluit van 24 februari 1977, Stb 190.

⁴⁾ Aldus toegevoegd bij besluit van 23 december 1986, Stb. 650. In werking getreden met ingang van 1 januari 1987.

Bijlage 2 Observatieschema

STICHTING WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK VERKEERSVEILIGHEID, S W O V

Overzicht Meetplaatsen Zijreflectie & Fiets/Auto-verlichting.

DAG	datum	meettijden	inrichting	adres	
di	15 - 2 - 94	10.00 - 12.00 12.30 - 15.00	school Segbroeckcoll. BIZA Schedeldoeksh	Klaverstr 7,	Den Haag Den Haag
wo	16 - 2 - 94	10.00 - 12.00 12.30 - 15.00	school Nw Eemlandcoll. station NS	D Fokkemaal 12,	A'foort Hilversum
do	17 - 2 - 94	10.00 - 12.00 12.30 - 15.00	school Sch.gem W-Friest. station NS	Bontekoestr.3	Hoorn Hoorn
vr	18 - 2 - 94	10.00 - 12.00 12.00 - 15.00	school St Nicolaas Lyc. station NS	Pr Irenel 21, Amstelstation,	Amsterdam Amsterdam
ma	21 - 2 - 94	10.00 - 12.00 12.00 - 15.00	school Grotius, station NS	Juniusstr. 8,	Delft Delft

contact personen:

Nw. Eemland	Amersfoort	033 - 612.984	Hr van Loo
St Nicolaas	Amsterdam	020 - 6.445.151	Hr Wevers
Grotius	Delft	015 - 565.200	Hr Oosterdag/Marks
Segbroek	Den Haag	070 - 3.634.940	Hr Koppert
Rijksschol.	Hoorn	02290 - 46.264	Hr Jonker

NS via SERVEX BV.	030 - 353.293	Hr Beenen
MIN. BINNENL. Zaken	070 - 3.026.302	Hr den Boor

Bijlage 3

Registratieformulier onderzoek zijreflectie

STICHTING WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK VERKEERSVEILIGHEID, **SWOV**.
veiligheid fietsverkeer. INVENTARISATIE-LIJST.

Gemeente naam: _____
 stalling : _____

datum : _____
 bladnr. : _____

	VOORWIEL					ACHTERWIEL					BIJZONDERHEDEN				
	BAND	VELG	SPAARKLINT	1 - SPAARKREFLECTOR	2 - SPAARKREFLECTOREN	OVERIG	BAND	VELG	SPAARKLINT	1 - SPAARKREFLECTOR	2 - SPAARKREFLECTOREN	OVERIG	ACTERRREFLECTOR: AANW = 1 DEFECT = 2	1 - PEDAALREFLECTOR	2 - PEDAALREFLECTOREN
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															
33															
34															
35															
36															
37															
38															
39															
40															

