

Ongevallen op de vluchtstrook

Veiligheidsstudie

Den Haag, juli 2003

De rapporten van de Raad voor de Transportveiligheid zijn openbaar.
Alle rapporten zijn beschikbaar via de website van de Raad: www.rvtv.nl

RAAD VOOR DE TRANSPORTVEILIGHEID

De Raad voor de Transportveiligheid is een zelfstandig bestuursorgaan met een eigen rechtspersoonlijkheid dat bij de wet is ingesteld met als taak te onderzoeken en vast te stellen wat de oorzaken of vermoedelijke oorzaken zijn van individuele of categorieën van ongevallen en incidenten in alle transportsectoren te weten, de scheepvaart, de luchtvaart, het railverkeer en het wegvervoer, alsmede het buisleidingen transport. Het uitsluitend doel van een dergelijk onderzoek is toekomstige ongevallen of incidenten te voorkomen en indien de uitkomsten van één en ander daartoe aanleiding geven, daaraan aanbevelingen te verbinden. De organisatiestructuur bestaat uit een overkoepelende Raad voor de Transportveiligheid en daaronder een onderverdeling in Kamers en één Commissie per transportsector. Deze worden ondersteund door een staf van onderzoekers en een secretariaat.

SAMENSTELLING VAN DE RAAD EN DE KAMER WEGVERKEER

Raad

Voorzitter: mr. Pieter van Vollenhoven
F.W.C. Castricum
J.A.M. Elias
B.M. van Balen
mw. mr. A.H. Brouwer-Korf
mr. D.M. Dragt
mr. J.A.M. Hendriks
ir. K. Nije
prof. dr. U. Rosenthal
mw. mr. E.M.A. Schmitz
ing. D.J. Smeitink
J. Stekelenburg († 22-09-2003)
dr. ir. J.P. Visser
mr. G. Vrieze
prof. dr. W.A. Wagenaar

Kamer Wegverkeer

Voorzitter: F.W.C. Castricum
ir. K. Nije
ir. G. Blom
prof. dr. ir. R.E.C.M. van der Heijden
dr. M. Koornstra
drs. H. Plasse
mw. Ir. I. Spapé
drs. C. Wildervanck
prof. dr. J.S.H.M. Wismans

Secretariaat

Secretaris-Directeur: -
Senior-Secretaris: drs. J.H. Pongers
Senior-Projectleider: H.J. Klumper

Secretariaat

Secretaris: mw. drs. T.M.H. van der Velden
Onderzoeker: drs. T.J. van den Berg

Bezoekadres: Anna van Saksenlaan 50
2593 HT Den Haag
telefoon: +31 (0)70 - 333 7000
Internet: <http://www.rvtv.nl>

Postadres: Postbus 95404
2509 CK Den Haag
telefax: +31 (0)70 - 333 7077 / 333 7078

INHOUD

	pagina
VOORWOORD	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	7
1.1 <i>Ongeval op de A16 bij Zevenbergen</i>	7
1.2 <i>Vergelijkbare ongevallen</i>	9
1.3 <i>Doelstelling en opzet</i>	9
2 ANALYSE ONGEVALLEN	11
2.1 <i>Statistische analyse vluchtstrookongevallen</i>	11
2.2 <i>Analyse 96 vluchtstrookongevallen</i>	12
3 ACHTERGRONDEN	16
3.1 <i>Inleiding</i>	16
3.2 <i>Wettelijk kader</i>	16
3.3 <i>Kennis van weggebruikers</i>	17
3.4 <i>Ontwerp van de vluchtstrook</i>	18
3.5 <i>Werken op de vluchtstrook</i>	19
3.6 <i>Recente ontwikkelingen</i>	23
4 CONCLUSIES	24
5 AANBEVELINGEN	27
5.1 <i>Onbedoeld uit koers raken</i>	27
5.2 <i>Gedrag op de vluchtstrook</i>	27
5.3 <i>Werken op de vluchtstrook</i>	28
5.4 <i>Tenslotte</i>	29
Bijlagen:	
1 Verantwoording van het onderzoek	30
2 Definities	31
3 Betrokken bestuurders	32
4 Resultaten analyse ongevallen	34
5 Wettelijk kader vluchtstrook	36
6 Enquête kennisniveau weggebruikers	38
7 Arbeidsomstandigheden	39
8 Evaluatie spitsstroken	41
9 Geraadpleegde literatuur	42

VOORWOORD

Vluchtstrookongevallen vallen om meerdere redenen op. Zo is er bij dit type ongevallen slechts zelden sprake van bewust onveilig gedrag. Ook zijn de gevolgen vaak zeer ernstig, door de grote snelheidsverschillen. Een kleine afwijking van de koers kan al fatale gevolgen hebben. Redenen genoeg voor de Raad om de problematiek van vluchtstrookongevallen aan een nadere analyse te onderwerpen. De resultaten van deze analyse en de daarop gebaseerde veiligheidsaanbevelingen zijn samengevat in het voorliggende rapport.

Eén van de factoren die het risico van een aanrijding op de vluchtstrook beïnvloeden is de breedte ervan. Immers, hoe breder een vluchtstrook, des te verder een voertuig van de rijbaan kan staan. Bij de aanleg van nieuwe wegen en bij groot onderhoud aan bestaande wegen wordt indien mogelijk een vluchtstrook van minimaal 3.50 meter aangebracht, wat breder is dan de richtlijnen voorschrijven. Wat dat betreft lijken de ontwikkelingen de goede kant op te gaan.

Er zit echter een adder onder het gras. Deze beleidslijn van bredere vluchtstroken is namelijk niet ingezet ter verbetering van de veiligheid maar uit het oogpunt van bereikbaarheid. Alleen wanneer de vluchtstrook breed genoeg is kan deze namelijk ook als rijstrook worden ingezet, bijvoorbeeld tijdens werkzaamheden of tijdens spitsuren. Ook al vallen veiligheidseffecten van spitsstroken buiten het bestek van dit onderzoek, toch geven de bevindingen voldoende aanleiding om bezorgd te zijn over deze ontwikkeling. Vluchtstroken zijn er niet gekomen om bij bereikbaarheidsproblemen als 'noodrijstrook' te dienen, maar om in noodgevallen als uitwijkplaats te fungeren. Een combinatie van beide functies is niet mogelijk. Sterker nog, bij een toename van het tijdelijk inzetten van vluchtstroken als rijstrook zal het bedoeld én onbedoeld rijden over de vluchtstrook toenemen. Het werkt drempelverlagend en het aantal vluchtstrookongevallen zal er door toenemen.

De Raad beseft dat de huidige bereikbaarheidsproblemen vragen om creatieve oplossingen. Toch wil de Raad ervoor pleiten om ook op lange termijn de vluchtstrook slechts te gebruiken voor het doel waarvoor hij oorspronkelijk bedoeld is: als uitwijkmogelijkheid in noodgevallen. Elke inbreuk op een elementaire veiligheidsvoorziening zoals de vluchtstrook zal zeker op langere termijn negatieve veiligheidseffecten teweeg brengen. Met dit onderzoek en de daarop gebaseerde aanbevelingen wil de Raad een bijdrage leveren aan het verbeteren van deze essentiële veiligheidsvoorziening.



mr. Pieter van Vollenhoven
Voorzitter van de Raad



drs. J.H. Pongers
Wvd. Secretaris-Directeur

SAMENVATTING

Op 4 februari 1998 vond een ernstig ongeval plaats op de vluchtstrook van de A16 bij Zevenbergen. Een vrachtwagen, die ongemerkt deels op de vluchtstrook was terechtgekomen, reed in op een auto met aanhanger die vanwege pech op de vluchtstrook stond. De bestuurder van deze auto kwam daarbij om het leven. Ook na dit ongeval hebben met een zekere regelmaat ernstige vluchtstrookongevallen plaatsgevonden. Mede gezien de ernst van de ongevallen besloot de Raad voor de Transportveiligheid een veiligheidsstudie uit te voeren naar dit type ongevallen.

Een onderdeel van het onderzoek betrof een analyse van 96 vluchtstrookongevallen. Uit deze analyse kwam een aantal factoren naar boven die nader zijn onderzocht. Deze factoren zijn het kennisniveau van de weggebruiker, de vormgeving van de infrastructuur en het werken op de vluchtstrook.

Het kennisniveau van de gemiddelde weggebruiker met betrekking tot vluchtstrookgebruik is voor verbetering vatbaar. In het bijzonder ouderen (meer dan 10%) weten dikwijls niet dat ze alleen in noodgevallen op de vluchtstrook mogen stoppen. Verder zijn er veel mensen (boven de 55 jaar meer dan 50%) die denken dat ze bij pech op de vluchtstrook het beste in de auto kunnen blijven zitten. Specifieke voorlichting over de gevaren op de vluchtstrook en over de meest veilige wijze van het gebruik ervan zou het kennisniveau en daarmee veilig gedrag kunnen verbeteren.

Uit de geanalyseerde ongevallen blijkt dat bestuurders vaker onbewust dan bewust gedeeltelijk of helemaal over de vluchtstrook rijden. Met het oog op de grote snelheidsverschillen tussen stilstaande personen en voertuigen op de vluchtstrook en langrijdende voertuigen schiet de veiligheidsruimte tussen beide soorten verkeersdeelnemers tekort. Het gebruik van spitsstroken vergroot de kans op vluchtstrookongevallen. Uit evaluaties blijkt dat er ook buiten de spits voertuigen over de strook rijden, hoewel die op dat moment voor verkeer gesloten is en fungeert als vluchtstrook.

Werken en het afhandelen van incidenten op de vluchtstrook blijkt gevaarlijk te zijn. Om hier goed mee om te gaan hebben zowel Rijkswaterstaat als andere partijen die regelmatig op de vluchtstrook moeten zijn interne normen voor veiligheidsmaatregelen bij werkzaamheden op de vluchtstrook. Maar deze normen zijn niet in alle gevallen adequaat. Ze hebben bovendien geen wettelijke kracht, zodat de handhaving ervan moeilijk is. Ook is de formele verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat als opdrachtgever voor de veiligheid bij uitvoering van werkzaamheden onvoldoende.

Naar aanleiding van de hierboven kort samengevatte conclusies doet de Raad voor de Transportveiligheid de volgende aanbevelingen:

Aanbeveling 1:

De Minister van Verkeer en Waterstaat wordt aanbevolen het aantal onbedoelde kantlijnoverschrijdingen zover mogelijk terug te dringen door de kantstrepen van een verticale profilering te voorzien.

Aanbeveling 2:

De Minister van Verkeer en Waterstaat wordt aanbevolen ervoor te zorgen dat de kennis van weggebruikers over de risico's van vluchtstrookgebruik en over de juiste en meest veilige wijze van vluchtstrookgebruik toeneemt.

Aanbeveling 3:

De minister van Verkeer en Waterstaat wordt aanbevolen zorg te dragen voor eenduidige, wettelijk verankerde en strengere voorschriften met betrekking tot veilig werken op de vluchtstrook.

Aanbeveling 4:

De minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid wordt aanbevolen de regelgeving zo te veranderen dat de wegbeheerder eindverantwoordelijk is voor veiligheidsmaatregelen bij werkzaamheden langs de auto(snel)weg.

Tenslotte is de ingezette beleidslijn om de vluchtstrook tijdelijk als rijstrook in te zetten voor de Raad aanleiding om er op aan te dringen bij dergelijke afwegingen de veiligheidseffecten sterker te laten meewegen. Uit eerste analyses blijkt dat het (bewust of onbewust) gebruik van de vluchtstrook erdoor toeneemt.

1 INLEIDING

1.1 Ongeval op de A16 bij Zevenbergen

Een belangrijke aanleiding voor de Raad om een veiligheidsstudie te starten over 'vluchtstrookongevallen' was een ernstig ongeval op de vluchtstrook van de A16 bij Zevenbergen.

Dit ongeval vond plaats op woensdag 4 februari 1998, rond het middaguur. Rond dat tijdstip reden twee Duitsers (vader en zoon) over de Moerdijkbrug richting Breda. Net na de brug kregen zij pech met hun auto. Het voertuig was een Chrysler Voyager personenauto met daarachter een aanhangwagen met een machine erop.

De bestuurder van de personenauto (vader) parkeerde de auto op de vluchtstrook langs de rechterrijstrook en deed de alarmverlichting aan. De passagier (zoon) stapte daarna uit om een gevarendriehoek achter de auto te plaatsen; naar eigen zeggen op ongeveer 100 meter afstand. Daarna ging hij weer in de auto zitten. Inmiddels vroeg zijn vader per mobiele telefoon om vervangend vervoer. In afwachting van hulp bleven ze allebei in de auto zitten.

Op het allerlaatste moment zag de bestuurder van de personenauto een vrachtwagen op de auto afkomen. Hij heeft nog geprobeerd zich op de passagiersstoel te werpen. Op dat moment botste de vrachtwagen achter op de auto met aanhanger. Getuigen hebben de truck omhoog zien komen door de aanrijding en bovenop de personenauto zien terechtkomen. De bestuurder van de personenauto kwam om het leven en de passagier raakte gewond.



Afb. 1. Eindpositie van de aanhangwagen en daarachter de vernielde Chrysler

De vrachtwagen was een trekker van het merk Mercedes, met oplegger. De chauffeur was samen met zijn vader eigenaar van de vrachtauto. Hij kwam uit Dordrecht, waar een deel van de lading was gelost, en was onderweg naar Antwerpen. Voor de Moerdijkbrug had hij een vrachtauto ingehaald, waarna hij weer op de rechterrijstrook was gaan rijden. Op de brug werd de vrachtauto zelf ingehaald door een andere vrachtauto. Na deze inhaalmanoeuvre is die vrachtauto weer naar de rechterrijstrook teruggegaan, nagenoeg direct daarna maakte hij een slinger naar links. Op dat moment zag de bestuurder van de Mercedes vrachtauto de aanhanger met machine op de vluchtstrook staan. Het bleek hem toen niet meer mogelijk de auto met aanhanger te ontwijken. Na de botsing is de vrachtauto gaan scharen en na ongeveer 80 meter in de berm tot stilstand gekomen.

Technisch onderzoek heeft uitgewezen dat de Duitse auto met aanhanger geheel rechts op de vluchtstrookverharding heeft gestaan. Omdat de vluchtstrook ter plaatse slechts 2.90 breed was (opgave Rijkswaterstaat), stond de auto toch betrekkelijk dicht tegen de rijstrook aan. Sporen hebben ook aangetoond dat de vrachtauto gedeeltelijk op de vluchtstrook heeft gereden. Naast de vluchtstrook stond wel een geleiderail, maar er was nog voldoende ruimte (bijna twee meter) om het voertuig deels naast de vluchtstrook in de berm te plaatsen. De reden waarom de auto met aanhanger niet (gedeeltelijk) in de berm is geplaatst, is niet duidelijk geworden.

Ook de reden waarom de vrachtauto op de vluchtstrook heeft gereden is niet duidelijk geworden. De chauffeur kon er geen verklaring voor geven. Wel gaf hij aan dat hij de gevarendriehoek mogelijk niet gezien heeft omdat hij met zijn aandacht bij de inhalende vrachtauto voor hem was. Technisch onderzoek heeft geen mankementen aan de vrachtauto aan het licht gebracht.



Afb. 2. Het wrak van de Chrysler Voyager

1.2 *Vergelijkbare ongevallen*

Na het ernstige ongeval bij Zevenbergen vond nog een aantal ongevallen plaats, wat mede aanleiding gaf voor deze veiligheidsstudie. Drie 'representatieve' ongevallen worden hieronder kort weergegeven.

1.2.1 *Ongeval op de A1 bij Oldenzaal*

Op 9 juli 1999 kreeg een vrachtauto op A1 ter hoogte van Oldenzaal een klapband. De chauffeur bracht de vrachtwagencombinatie op de vluchtstrook tot stilstand, zoveel mogelijk aan de rechterkant van de verharding van de vluchtstrook. De afstand tussen de vrachtwagen en de kantstreepmarkering van de rechter rijstrook bedroeg ongeveer 40 centimeter.

De chauffeur zette de alarmlichten aan, stapte uit en constateerde een klapband bij het rechterachterwiel van de oplegger. Vervolgens ging hij weer in de cabine zitten om zijn baas te bellen. Plotseling voelde hij een klap en vloog er van alles door de cabine. Een vrachtwagen was tegen de linker voorkant van de cabine aangereden, in de berm terechtgekomen en tegen een geluidswal tot stilstand gekomen.

De oorzaak waardoor de tweede vrachtwagen, een Mercedes met Duits kenteken, gedeeltelijk op de vluchtstrook was terechtgekomen heeft men niet kunnen achterhalen. De chauffeur van deze Duitse vrachtauto is als gevolg van dit ongeval overleden. De chauffeur van de stilstaande vrachtauto kwam met schrik vrij.

1.2.2 *Ongeval op de A27 bij Eemnes*

Op 14 oktober 1999 reed een vrachtwagenchauffeur met zijn trekker en oplegger over A27 langs Eemnes richting Huizen. Door onbekende oorzaak had de chauffeur de vrachtwagen niet onder controle en kwam vanaf de rijbaan gedeeltelijk op de vluchtstrook terecht. Daar kwam hij in botsing met een personenauto met aanhangwagen. Deze aanhangwagen was een rijdende afzetting van Rijkswaterstaat met een waarschuwingsbord voor "werk in uitvoering", in verband met werkzaamheden verderop op de vluchtstrook.

Door de botsing kwam de auto achterstevoren, los van de aanhangwagen, op de vluchtstrook te staan en kwam de vrachtauto dwars over de rijbaan tot stilstand. De bestuurder van de personenauto is in het ziekenhuis aan de gevolgen van dit ongeval overleden.

1.2.3 *Ongeval op de A15 bij Gorinchem*

Op 12 december 1999 reed een politieauto over de A15. De politieagenten zagen een auto op de vluchtstrook staan en stopten achter deze auto. Het bleek te gaan om een auto met pech. Na inspectie en alarmering van de Wegenwacht stapten beide agenten weer in hun auto.

Van achter naderde een personenauto. Vermoedelijk door slaap of een black-out van de bestuurder raakte deze auto uit de koers en botste hij achter op de politieauto. Daarbij kwam de passagier in de personenauto om het leven. Zowel de bestuurder van de personenauto als beide agenten in de surveillance auto raakten gewond en moesten naar het ziekenhuis worden vervoerd.

1.3 *Doelstelling en opzet van het onderzoek*

De hierboven beschreven ongevallen hadden een aantal kenmerken met elkaar gemeen:

- De vluchtstrook werd gebruikt waarvoor hij is bedoeld: als veilige uitwijkplaats bij noodgevallen of werkzaamheden. Maar de ernstige ongevallen doen vermoeden dat de vluchtstrook minder veilig is dan het lijkt.
- Er was geen sprake van bewust onveilig of roekeloos gedrag.

- Door de grote snelheidsverschillen was de afloop van het ongeval ernstig.

Mede op basis van deze overwegingen heeft de RvTV een nader onderzoek ingesteld naar vluchtstrookongevallen. Het doel van dit onderzoek is het identificeren van veiligheidstekorten en vervolgens het vaststellen van beïnvloedbare factoren die als aangrijpingspunt kunnen dienen voor het vinden van oplossingen.

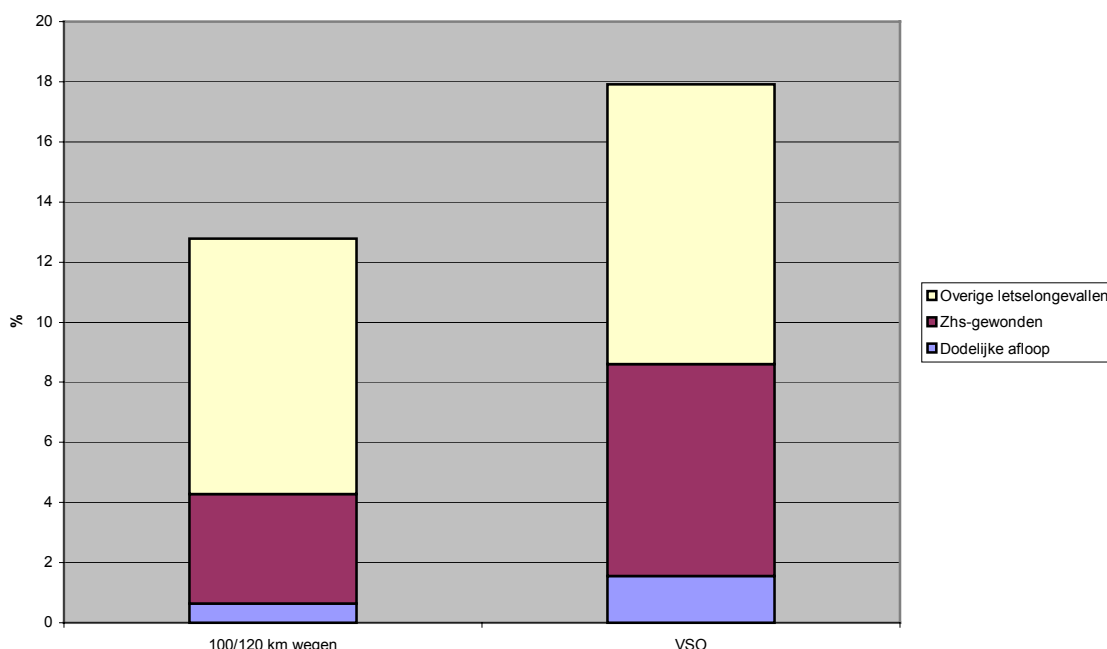
Als eerste is onderzocht hoe vaak vluchtstrookongevallen voorkomen. Daarna is een selectie van ongeveer 100 individuele ongevallen geanalyseerd om de beïnvloedbare factoren op te sporen. Naar enkele onderwerpen is nader studie verricht. Deze nadere studie bevatte onder andere een door het NIPO uitgevoerde enquête naar het algemene kennisniveau van de weggebruiker met betrekking tot veilig vluchtstrookgebruik. Ook is een literatuurstudie verricht naar eerdere onderzoeken die zich richtten op vluchtstrookveiligheid.

2 ANALYSE ONGEVALLEN

2.1 Statistische analyse vluchtstrookongevallen

Jaarlijks vinden er tussen de 168 en 250 vluchtstrookongevallen¹ plaats. Gemiddeld zijn het er meer dan 200 per jaar. Het aantal slachtoffers dat bij deze ongelukken valt, varieerde in de periode van 1987 tot 2001 tussen de 47 en de 136 met een jaarlijks gemiddelde van 68 doden en gewonden. Per jaar komen er gemiddeld 4 tot 5 mensen om het leven bij vluchtstrookongevallen. De aantallen ongevallen en slachtoffers laten grote schommelingen zien. Er is geen sprake van een duidelijke trend in het aantal vluchtstrookongevallen.

Vluchtstrookongevallen lopen in vergelijking met de overige ongevallen die op snelwegen en autosnelwegen plaatsvinden gemiddeld veel ernstiger af. Dit verschil in ernst van de afloop is weergegeven in de onderstaande grafiek. De vergelijking leert dat vluchtstrookongevallen ongeveer twee keer zo vaak een dodelijke afloop hebben en ook is er bijna twee keer zo vaak sprake van een afloop met één of meer ziekenhuisgewonden.



Afb. 3. Vergelijking ernst vluchtstrookongevallen met alle snelwegongevallen

¹ Zie bijlage 1 voor de verantwoording van de selectie en de methode van onderzoek en bijlage 2 voor de definitie van vluchtstrookongevallen.

2.2 Analyse 96 vluchtstrookongevallen

Om de achterliggende oorzaken van vluchtstrookongevallen in beeld te brengen zijn specifieke gegevens verzameld van 96 ernstige vluchtstrookongevallen die zich gedurende een periode van 4 jaar op de Nederlandse wegen hebben voorgedaan².

Deze analyse brengt bijvoorbeeld in beeld wat de redenen zijn voor het gebruik van de vluchtstrook, de mogelijke redenen van het overschrijden van de kantstreep door de rijbaangebruiker en specifieke kenmerken van de infrastructuur. De kenmerken van de betrokkenen bij deze 96 ongevallen zijn opgenomen in bijlage 3.

2.2.1 De vluchtstrookgebruiker³

Redenen voor vluchtstrookgebruik

Motorpech vormt de belangrijkste oorzaak voor het stilstaan op de vluchtstrook. Lang niet altijd werd overigens duidelijk hoe ernstig de motorstoring was. In sommige gevallen was er slechts sprake van een oplichtend controlelampje. Ook bandenpech is een belangrijke reden voor stops langs de kant van de autosnelweg.

In meerdere gevallen was er sprake van activiteiten waarvoor het wettelijk gezien verboden is om op de vluchtstrook te stoppen, zoals kaartlezen en telefoneren. Het is onduidelijk in hoeverre de betrokkenen op de hoogte waren van dit verbod.

Relatief veel betrokkenen beroepshalve op de vluchtstrook

Wat opvalt is dat een fors aantal mensen dat betrokken raakte bij ongevallen op de vluchtstrook beroepshalve op de vluchtstrook aanwezig was. In 19 van de 96 gevallen waren professionele hulpverleners, bergers of wegwerkers betrokken bij het ongeval. Dit wijst erop dat werkzaamheden op of vanaf de vluchtstrook een relatief hoog risico met zich meebrengen.

Verder valt ook op dat bij enkele ongevallen waarbij de vluchtstrookgebruiker met werkzaamheden bezig was, niet alle mogelijke c.q. voorgeschreven veiligheidsmaatregelen in acht waren genomen. Voorbeelden daarvan zijn het niet plaatsen van een tijdelijke afzetting bij kortdurende werkzaamheden en het in- en uitstappen aan de kant van de rijbaan.

Risico's op vluchtstrook soms onderschat

Veel bestuurders bevonden zich in of direct naast het voertuig op de vluchtstrook. In meerdere gevallen zijn mensen aangereden die aan de linkerkant (rijbaankant) van hun voertuig of aanhangwagen bezig waren met het verwisselen van een wiel. De vraag is in hoeverre mensen beseffen welk risico ze op dat moment lopen. Het feit dat het toch regelmatig voorkomt doet vermoeden dat dit risico ernstig wordt onderschat.

Slechts van drie bestuurders is bekend dat ze zich in de berm, op veilige afstand van de rijbaan, bevonden. Wel moet hierbij worden opgemerkt dat dit aantal vertekend is, omdat de kans op letsel afneemt wanneer de bestuurder van de stilstaande auto zich op veilige afstand bevindt en voor deze analyse alleen letselongevallen zijn geselecteerd.

In sommige gevallen bleek het voertuig op de vluchtstrook dicht tegen de kantstreep aan te staan. Bij vrachtauto's is dat ook niet altijd te vermijden, zeker niet wanneer er zich direct naast de vluchtstrook een geleiderail bevindt. Maar in diverse gevallen leek er geen directe aanleiding te zijn om de auto dicht bij de kantstreep neer te zetten. De redenen daarvoor konden niet worden opgehelderd.

² Zie bijlage 1 voor de verantwoording van de selectie en de methode van onderzoek

³ Zie bijlage 2 voor de definitie van vluchtstrookgebruiker en bijlage 4 voor een overzicht van de uitkomsten van de ongevallenanalyse.

Alarmsignalen meestal goed gebruikt

Sinds 1990 is het gebruik van een gevarendriehoek alleen nog verplicht wanneer de alarmlichten niet functioneren. In de gevallen waarin bekend was of, en zo ja welke, alarmsignalen gebruikt werden, waren bij het merendeel (82%) de alarmlichten aangezet. Daarnaast werden in meerdere gevallen zowel een driehoek als de alarmlichten gebruikt. In vier gevallen werden zwaailichten gebruikt (door politie- en bergingsvoertuigen).

Veel auto's met aanhanger

Wat opvalt bij de analyse van de vluchtstrookgebruikers is het aantal auto's en busjes met een aanhanger. Zestien procent van de auto's en busjes die om andere redenen dan werkzaamheden stilstonden op de vluchtstrook had een aanhangwagen achter het voertuig. Het lijkt er dus op dat mensen die op stap gaan met een aanhangwagen achter het voertuig relatief vaker op de vluchtstrook komen te staan dan mensen zonder aanhangwagen. In de meeste gevallen betrof de reden van stilstaan een probleem met deze aanhangwagen, hetzij met de lading, hetzij met de banden. Cijfers over het gebruik van aanhangwagens in het algemeen en op de snelweg in het bijzonder ontbreken. Het vermoeden is gerechtvaardigd dat aanzienlijk minder dan zestien procent van de auto's en busjes op de snelweg met een aanhangwagen rijdt.

2.2.2 De rijbaangebruiker⁴

Vrachtauto's oververtegenwoordigd

Bij iets meer dan de helft van de gevallen is het een personenauto die vanaf de rijbaan in aanraking komt met een vluchtstrookgebruiker. In ongeveer 40% van de gevallen is het een vrachtauto die op deze manier bij een vluchtstrookongeval betrokken raakt. De overige 10% betreft de categorie van busjes en bestelauto's.

Het percentage vrachtauto's is met bijna 40% relatief hoog te noemen. Het percentage vrachtautokilometers bedraagt ongeveer 6% van het totaal aantal voertuigkilometers op alle Nederlandse wegen. Op de autosnelwegen is dit percentage hoger, variërend van beneden de 10% tot meer dan 20% op enkele belangrijke transportassen. Het is aannemelijk dat het percentage vrachtauto's op de rechterrijstrook hoger ligt, omdat daar het overgrote deel van de vrachtauto's rijdt. Maar de ongevalsbetrokkenheid van vrachtauto's blijft hoog te noemen. Zeker ook als deze afgezet wordt tegen de ongevals-betrokkenheid van vrachtauto's in het algemeen op autosnelwegen, die ongeveer 14% bedraagt⁵.

Er zijn meerdere verklaringen mogelijk voor deze oververtegenwoordiging van vrachtauto's.

- Door de breedte van het voertuig is er weinig ruimte voor de slingerbeweging die elk voertuig maakt. Bij een rijstrook van 3.50 meter en een voertuig van 2.50 breed is er aan beide zijden slechts 50 cm ruimte. Door hun grotere breedte zullen vrachtauto's sneller de kantstreep overschrijden dan personenauto's.
- In een studie van de ETSC over vermoeidheid bij beroepschauffeurs⁶ wordt gesteld dat in ongeveer 20% van de ongevallen met vrachtauto's vermoeidheid een belangrijke factor is. Het probleem is dat dit vaak niet in ongevalrapportages wordt meegenomen of kan worden meegenomen, zeker niet als de chauffeur zich aan de rij- en rusttijden heeft gehouden.
- Meerdere onderzoeken tonen aan dat vrachtauto's vaker over de kantstreep rijden dan personenauto's⁷. De precieze oorzaken daarvan blijven onduidelijk. Ook hierbij zou vermoeidheid een belangrijke oorzaak kunnen zijn. Ook het bezig zijn met andere dingen dan autorijden kan in dit verband genoemd worden. Recent is daar in de media nog

⁴ Zie bijlage 2 voor de definitie van rijbaangebruiker en bijlage 4 voor een overzicht van de uitkomsten van de ongevallenanalyse.

⁵ AVV, databestand 'Ongeval en Netwerk', 1992-2001

⁶ ETSC, 2001

⁷ Zie bijvoorbeeld AVV, 1996-II, pag. 27

aandacht voor gevraagd door het KLPD⁸. Een andere reden zou kunnen zijn dat vrachtwagenchauffeurs soms de neiging hebben om te dicht op hun voorganger te rijden, zodat er weinig zicht is op de vluchtstrook. In minimaal twee gevallen bleek deze laatste factor meegespeeld te hebben bij het ontstaan van het ongeval.

Meeste voertuigen onbedoeld uit koers geraakt

De meest voorkomende directe oorzaak van een vluchtstrookongeval is het uit koers raken van de rijbaangebruiker zodat deze geheel of gedeeltelijk op de vluchtstrook terecht komt. Toch is dit niet in alle gevallen zo. Bij zes van de 96 ongevallen is het onduidelijk gebleven in hoeverre het voertuig op de rijbaan al dan niet gedeeltelijk op de vluchtstrook heeft gereden. In zeven gevallen was er geen sprake van uit koers raken, maar bevond de vluchtstrookgebruiker zich geheel of gedeeltelijk op de rijbaan.

In het overgrote deel van de ongevallen (87%) is de rijbaangebruiker uit koers geraakt en geheel of gedeeltelijk op de vluchtstrook terecht gekomen. De reden daarvan is lang niet altijd met zekerheid vast te stellen. Vaak blijft dit punt onopgehelderd. Ook kan het zijn dat meer factoren een rol hebben gespeeld. In onderstaande afbeelding zijn de hoofdoorzaken van het uit koers raken opgenomen.

Onbekend	30
Vermoeidheid / ziekte / black-out	12
Onoplettendheid / afleiding	11
Geslipt / macht over stuur kwijt	8
Alcohol	8
Weersomstandigheden (rukwinden/gladheid)	8
Uitwijken voor anderen/ eerder ongeval	6
<i>Totaal</i>	<i>83</i>

Afb. 4. Vermoedelijke hoofdoorzaken voor uit koers raken

Er kunnen enkele kanttekeningen geplaatst worden bij de genoemde oorzaken. In acht gevallen was er sprake van een te hoog alcoholpromillage. Het is achteraf moeilijk aan te geven of dit de hoofdoorzaak is geweest. Datzelfde geldt voor vermoeidheid, ziekte en black-outs. Onoplettendheid wordt door de politie relatief vaak als hoofdoorzaak opgegeven, zeker als de bestuurder zelf toegeeft onoplettend te zijn geweest. Maar bij onoplettendheid kunnen ook weer diverse oorzaken een rol spelen, zoals bellen en kaartlezen, maar bijvoorbeeld ook vermoeidheid/slaperigheid.

De verschillende redenen voor het uit koers raken overziende, moet geconcludeerd worden dat er niet één dominante oorzaak te noemen is. Wel valt op dat in bijna eenderde van de gevallen de oorzaak onbekend is gebleven. Hierbij speelt vermoedelijk een rol dat bestuurders niet verplicht zijn om mee te werken aan hun eigen veroordeling, mochten zij regels overtreden hebben.

De relatief lichte rijtaak op autosnelwegen kan de genoemde onoplettendheid deels verklaren. Omdat de verkeerssituatie op de autosnelweg in vergelijking met andere wegen sterk homogeen is (geen grote verschillen in rijnsnelheid en rijrichting) zal na een langere periode bij bestuurders routinegedrag ontstaan, waarbij men zich, zonder dat bewust te zijn, routinematig aanpast aan de verkeersomgeving⁹. Daar komt bij dat bij constante snelheid een monotoon geluidsniveau ontstaat. Dit alles heeft tot gevolg dat een bestuurder op de autosnelweg eerder last zal krijgen van een (te) laag attentieniveau.

Wat de precieze oorzaken ook zijn, duidelijk is dat voor het merendeel van de bestuurders die geheel of gedeeltelijk op de vluchtstrook terecht komen geldt dat dit onbedoeld gebeurt.

⁸ Artikel 'Fors meer ongelukken met trucks; Koffiezetten en tv-kijken leidt chauffeurs te veel af' in de Telegraaf van 21 november 2002.

⁹ SWOV, 1988, pag. 27.

2.2.3 De infrastructuur

Smalle vluchtstrook onveilig

De kenmerken van de infrastructuur op de onderzochte ongevalslocaties verschillen. Met name de breedte van de vluchtstrookverharding varieert sterk; tussen de 2.50 en 3.90 meter. De gemiddelde breedte bedraagt 3.03 meter. Volgens opgave van Rijkswaterstaat heeft ongeveer de helft van de vluchtstroken in Nederland een breedte van 3 meter en is de andere helft breder.¹⁰ Dat de gemiddelde breedte van de vluchtstrook bij de onderzochte ongevallen ook ongeveer 3 meter bedraagt, duidt er op dat de kans op vluchtstrookongevallen bij smallere vluchtstroken groter is dan bij bredere vluchtstroken. Verder blijkt dat 80% van de betrokken vrachtauto's op een relatief smalle vluchtstrook stilstond. Ook dit wijst in de richting van een hoger risico van smallere vluchtstroken.

De mogelijke aanwezigheid van een geleiderail naast de verharding heeft een 'versmallend effect' op de vluchtstrook. Bestuurders kunnen soms moeilijk inschatten hoever het voertuig van de geleiderail afstaat. Ook kunnen bestuurders hun voertuig dan niet geheel of gedeeltelijk in de berm plaatsen.

¹⁰ Dit is dus smaller dan de richtlijn aangeeft. De CROW-richtlijnen zijn niet verplicht voor wegbeheerders. Rijkswaterstaat heeft voor de eigen (rijks)wegen de ROA-richtlijn 'verplicht' gesteld. Er is echter geen toezicht op de naleving van de richtlijn.

3 ACHTERGRONDEN

3.1 Inleiding

De analyse van ongevallen zoals beschreven in het vorige hoofdstuk heeft verschillende factoren naar voren gebracht die een rol spelen bij vluchtstrookongevallen. Om meer duidelijkheid te krijgen over achterliggende oorzaken en mogelijke oplossingen voor het probleem van vluchtstrookongevallen zijn naast het algemeen wettelijk kader de volgende drie factoren nader geanalyseerd:

- het kennisniveau van weggebruikers
- ontwerp van de vluchtstrook
- werken op de vluchtstrook

Om op het spoor te komen van eerdere onderzoeken naar de problematiek van vluchtstrookongevallen is een literatuurstudie gedaan. Deze studie leverde drie eerdere onderzoeken op die zich richtten op de veiligheid van de vluchtstrook. De drie titels zijn:

- Vluchtstrookongevallen op autosnelwegen (SWOV, 1987)
- Specific safety measures for emergency lanes and shoulders of motorways (SWOV, 1999)
- SURVIVE; Safe Use of Roadside Verges in Vehicular Emergencies (Institution of Civil Engineers, 2001)

De aanbevelingen die in deze studies zijn gedaan, komen hieronder terug. Ook wordt daarbij zo mogelijk ingegaan op de redenen waarom deze aanbevelingen al dan niet zijn opgevolgd.

3.2 Wettelijk kader

Er zijn verschillende wetten van toepassing op de vluchtstrook¹¹. Hierbij kan onderscheid gemaakt worden tussen ontwerp, beheer en het gebruik van de vluchtstrook.

Met betrekking tot het ontwerp van de vluchtstrook zijn er geen wettelijke regels van kracht. Wel is er een internationaal verdrag (European Agreement on Main International Traffic Arteries (AGR)), waarin is vastgelegd dat internationale doorgaande wegen over een vluchtstrook dienen te beschikken. Maar de daarbij aangegeven ontwerpeisen (zoals een minimum vluchtstrookbreedte van 2.50 meter) zijn niet zozeer ingegeven vanuit veiligheidsoogpunt maar vanuit de haalbaarheid ervan voor landen met een minder goed ontwikkeld hoofdwegenet.

Met betrekking tot het ontwerp van de vluchtstrook heeft Rijkswaterstaat wel intern nadere regels vastgesteld (zie daarvoor paragraaf 3.4).

Het beheer van de vluchtstrook is in handen van de wegbeheerder, in de meeste gevallen Rijkswaterstaat en valt onder de bepalingen van de Wegenwet. Daarin is vastgelegd dat iedere wegbeheerder verplicht is de weg inclusief de berm te onderhouden. Verder is er de Wet Beheer Rijkswaterstaatswerken. Daarin is onder andere vastgelegd dat het zonder een vergunning van de Minister van Verkeer en Waterstaat verboden is Rijkswaterstaatswerken (waaronder wegen) op een andere manier te gebruiken dan waarvoor ze bestemd zijn. Voor de vluchtstrook betekent dit dat voor het gebruik van de vluchtstrook anders dan bij werkzaamheden of in geval van nood een vergunning vereist is.

De manier waarop van de weg en de vluchtstrook gebruik mag worden gemaakt is vastgelegd in de Wegenverkeerswet en verder uitgewerkt in het Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens. Daarin is bepaald dat er niet op de vluchtstrook gestopt mag worden, behalve in geval van nood. Onder noodgevallen wordt bijvoorbeeld verstaan pech, onwel

¹¹ Het geldend wettelijk kader is verder uitgewerkt in bijlage 5

worden en hulpverlening bij ongevallen. Ook bij werkzaamheden mag gebruik gemaakt worden van de vluchtstrook.

Indirect is nog de Arbeidsomstandighedenwet van toepassing op werkzaamheden op of langs de vluchtstrook. Werkzaamheden langs de weg worden daarin niet specifiek behandeld, maar deze Wet is op alle werkzaamheden van toepassing. Dit wordt verder uitgewerkt in paragraaf 3.5.

3.3 Kennis van weggebruikers

Kennis niet altijd optimaal

Uit de ongevalanalyse werd duidelijk dat niet alle weggebruikers precies weten wanneer en hoe ze het beste van de vluchtstrook gebruik kunnen maken. Ook gaven sommige betrokkenen er blijk van de risico's van het zich bevinden op de vluchtstrook te onderschatten.

Feitelijk kennisniveau

Om een evenwichtiger beeld te krijgen van het algemene kennisniveau met betrekking tot legitiem en veilig vluchtstrookgebruik heeft de RvTV een enquête laten uitvoeren door het NIPO. De uitkomsten van deze enquête bevestigen het beeld dat het kennisniveau van weggebruikers voor wat betreft vluchtstrookgebruik voor verbetering vatbaar is, vooral als het gaat om de oudere verkeersdeelnemer¹².

Uit de ongevalanalyse bleek dat er verschillende mensen zonder legitieme reden van de vluchtstrook gebruik maakten; bijvoorbeeld om te bellen of kaart te lezen. Uit de gehouden enquête blijkt dat de weggebruiker over het algemeen voldoende op de hoogte is van de wettelijke regels, maar dat met name ouderen soms minder goed op de hoogte zijn. Zo denkt 8% bij personen van 55 jaar en ouder dat je mag stoppen om kaart te lezen tegenover slechts 2% van de respondenten tussen 18 en 34 jaar. Bij de reden 'wisselen van bestuurder' zijn de percentages 12% respectievelijk 5%. Beide redenen zijn niet legitiem.

Gezien het aantal mensen dat zich in, naast of zelfs onder de auto bevond, kan verondersteld worden dat niet iedereen zich bewust is van de gevaren op de vluchtstrook en dat niet iedereen bekend is met de meest veilige wijze van vluchtstrookgebruik. De enquête bevestigt dit beeld. Zo denkt bijvoorbeeld meer dan een kwart van alle respondenten en meer dan de helft van de oudere respondenten dat men het beste in de auto kan blijven zitten. Ook ziet bijna een kwart van de ondervraagde ouderen het ten onrechte als een juiste handelwijze om iemand ter waarschuwing met de armen te laten zwaaien of om de gevarendriehoek vlak naast de auto te zetten.

Voorlichting

Een voor de hand liggend instrument waarmee het kennisniveau van weggebruikers verbeterd kan worden is voorlichting. Twee eerdere onderzoeken van de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV) bevelen dan ook extra voorlichting aan¹³. De SWOV beveelt onder andere aan de weggebruiker voorlichting te geven aan de hand van duidelijke instructies voor vluchtstrookgebruik. Deze instructies zouden moeten gaan over:

- legitiem gebruik van de vluchtstrook
- de plaats waar het voertuig tot stilstand wordt gebracht
- de markering en /of signalering van het voertuig
- het gedrag van de inzittenden
- het opnieuw invoegen in het verkeer op de rijbaan

¹² Verdere informatie over de NIPO-enquête is te vinden in bijlage 6.

¹³ M.P.M. Mathijssen, 1987 en L. Braimaister, 1999.

De afgelopen jaren is er geen publieksvoorlichting geweest die betrekking had op het gebruik van de vluchtstrook en het gedrag op de vluchtstrook. In die zin is er nog niets met bovenstaande aanbeveling gedaan.

Wel heeft het veilig en legitiem gebruik van de vluchtstrook sinds 1996 een plaats gekregen binnen de theorie-examens van het CBR. Daarnaast instrueert de ANWB Wegenwacht pechklanten die vanaf de vluchtstrook bellen hoe op de meest veilige wijze van vluchtstrook gebruik gemaakt kan worden. Deze veiligheidsinstructies zijn ook op de ANWB-praatpalen aangebracht¹⁴.

Ook werd in bovenstaande SWOV-publicaties aanbevolen door middel van voorlichting vrachtwagenchauffeurs te wijzen op de gevaren van kantstreepoverschrijdingen. Over dergelijke voorlichting aan vrachtwagenchauffeurs is niets bekend. Wel is ook in het theorie-examen voor het C- en D-rijbewijs sinds januari 2002 aandacht voor de meest veilige handelwijze bij gebruik van de vluchtstrook. Ook kennis van de meest veilige afstand tot de voorganger is een exameneis. Afstand tot de voorganger is een aspect dat een rol kan spelen bij het ontstaan van vluchtstrookongevallen.

3.4 Ontwerp van de vluchtstrook

Breedte vluchtstrook

De kenmerken van de infrastructuur kunnen een rol spelen bij het ontstaan en het voorkomen van vluchtstrookongevallen. Vanuit het onderzoek kwam een geringe breedte van de vluchtstrook naar voren als risicoverhogende factor. Ook in eerder onderzoek werd de breedte van de vluchtstrook als belangrijke factor aangemerkt en werd aanbevolen een minimumbreedte van 3.50 meter aan te houden. Ook werd aanbevolen geleiderails niet langs de verharding maar zo ver mogelijk daarvandaan te plaatsen.

De norm die Rijkswaterstaat voor de verhardingsbreedte van de vluchtstrook hanteert, is 3.25 meter, behalve voor vluchtstroken langs 2x2 autosnelwegen. Daar is de voorgeschreven breedte 3.50 meter. Deze uitzondering heeft een praktische achtergrond: het wordt erdoor mogelijk bij grootschalige wegwerkzaamheden met gebruikmaking van de vluchtstrook twee rijrichtingen over één rijbaan te leiden.

De gemiddelde breedte van de vluchtstrookverharding bleek in de analyse van vluchtstrookongevallen echter 3.03 meter te zijn, zodat voor wat betreft de breedte van de vluchtstrook de praktijk bij de norm achterblijft. In een reactie geeft Rijkswaterstaat ook aan dat nog ongeveer 50% van de autosnelwegen, met name oudere snelwegen, een vluchtstrook heeft van ongeveer 3 meter; de overige zijn breder. Wel wordt het aantal snelwegen met smallere vluchtstroken minder omdat Rijkswaterstaat bij het plegen van groot onderhoud als doelstelling heeft om de totale rijbaanbreedte op 11.50 tot 12.50 meter te brengen. Dit geeft de mogelijkheid voor een vluchtstrookbreedte van minimaal 3.50 meter. De reden voor het verbreden van rijbanen is, zoals aangegeven, dat bij toekomstig groot onderhoud beide rijrichtingen over één rijbaan geleid kunnen worden zodat de andere baan vrij is voor werkzaamheden (het zogenaamde 4-0 systeem).

Geleiderails en vluchthavens

Het beleid van Rijkswaterstaat is erop gericht de geleiderail zo ver mogelijk bij de rijbaan vandaan te plaatsen. Toch bleek uit de ongevallenanalyse dat dit niet in alle gevallen mogelijk was. Door ruimtegebrek of vanwege obstakels zoals wegportalen staan de geleiderails regelmatig direct naast de vluchtstrookverharding. Daardoor worden zowel pechvoertuigen als werknemers die ter plaatse op de vluchtstrook moeten zijn, gedwongen hun voertuig relatief dicht langs de rechterrijstrook te plaatsen.

¹⁴ Door de opkomst van de mobiele telefoon bellen steeds minder mensen via de praatpalen naar de ANWB. Maar omdat de veiligheidsinstructies ook telefonisch worden doorgegeven aan de melder, wordt in principe iedere pechklant op de vluchtstrook ervan op de hoogte gebracht.

De Dienstkring Nijmegen van Rijkswaterstaat bekijkt momenteel in hoeverre het haalbaar is vluchthavens naast de vluchtstrook aan te leggen op plaatsen waar naar verwachting regelmatig mobiele rijstrooksignaling moet worden geplaatst. Aanleiding daarvoor is een aantal (bijna-) ongevallen waarbij een voertuig in botsing kwam c.q. dreigde te komen met het signaleringsvoertuig op de vluchtstrook.

Geprofileerde kantstreepmarkering

Uit de ongevallenanalyse bleek dat een groot deel van de rijbaangebruikers ongemerkt geheel of gedeeltelijk op de vluchtstrook terecht kwam. Een aanbeveling die in de eerder genoemde SWOV-rapporten wordt gedaan, is het aanbrengen van een verticaal geprofileerde, reflecterende kantstreepmarkering. Naast het beperken van het aantal en de duur van kantlijnoverschrijdingen, zorgt een dergelijke markering ook voor een betere zichtbaarheid van de kantlijn bij nacht en regen. In een Engels onderzoek naar veiligheid op vluchtstroken¹⁵ wordt de geprofileerde kantstreepmarkering ook aangemerkt als een effectieve maatregel ter bevordering van de veiligheid op de vluchtstrook. Op dit moment wordt op autosnelwegen geen gebruik gemaakt van geprofileerde kantstreepmarkering.

Rijkswaterstaat heeft in tussen 1992 en 1996 twee praktijkproeven gedaan met verticaal geprofileerde kantstreepmarkering. Hierbij is een markering gebruikt met zogenaamd zaagtand profiel. Een dergelijke markering zorgt bij het overrijden voor trillingen en 'laagtonig' geluid. Het grote voordeel hiervan is dat het veel minder geluid voor de omgeving oplevert dan bij de traditionele geprofileerde kantstreepmarkering, die 'hoogtonig' geluid produceert, het geval is.

Het eindrapport¹⁶ van Rijkswaterstaat concludeert op basis van deze twee proeven onder andere het volgende:

- geprofileerde wegdekmarkeringen van het zaagtandtype geven slechts een minimale toename van de geluidsbelasting langs de weg
- door verbeterde zichtbaarheid 's nachts kunnen profielmarkeringen ertoe bijdragen dat de kantlijn minder vaak wordt overschreden
- door de betere zichtbaarheid zijn bestuurders geneigd een hogere rij snelheid aan te houden
- de duur van het berijden van de kantlijn neemt als gevolg van trillingen en geluid af
- de realisatie- en exploitatiekosten van dit type wegmarkering liggen 40 tot 50% hoger dan die van de standaard markering.

Het rapport beveelt aan met de toepassing terughoudend te zijn vanwege de toename van de rij snelheid, maar op locaties waar het ongevallenbeeld er aanleiding toe geeft, toepassing van geprofileerde wegdekmarkering te overwegen. Daarnaast geeft het rapport enkele aandachtspunten voor verdere ontwikkeling van dit type wegmarkering.

3.5 Werken op de vluchtstrook

De vluchtstrook is bedoeld voor noodgevallen, maar er wordt ook gebruik van gemaakt bij werkzaamheden aan de weg, de berm of wegmeubilair en bij hulpverlening na incidenten en pechgevallen. Vanwege het gevaar op de vluchtstrook, als gevolg van de grote snelheidsverschillen met het wegverkeer, bestaan er speciale veiligheidsvoorschriften voor werkzaamheden op of langs de vluchtstrook. Toch blijkt uit de analyse van vluchtstrookongevallen dat er nog zeer regelmatig mensen bij betrokken zijn die op de vluchtstrook aan het werk zijn. Het gaat hoofdzakelijk om kortdurende werkzaamheden op de vluchtstrook door wegwerkers en bijvoorbeeld ook door politieagenten en bergers.

¹⁵ 'SURVIVE; Safe Use of Roadside Verges in Vehicular Emergencies'; onderzoek in opdracht van The Institution of Civil Engineers, 2001.

¹⁶ AVV, 1996-II, pag. 36 en 37.

3.5.1 Arbeidsomstandighedenwet

De Arbeidsomstandighedenwet vormt een essentieel onderdeel van het wettelijk kader voor het werken op of langs de vluchtstrook. In de Arbeidsomstandighedenwet is vastgelegd dat zowel de opdrachtgever als de aannemer én de werknemer bij werkzaamheden ieder hun eigen verantwoordelijkheid hebben. De werkgever is altijd in eerste instantie verantwoordelijk voor de arbeidsomstandigheden en is daarom verplicht een arbo-beleid te voeren, met als basis een schriftelijk vastgelegde risico-inventarisatie en -evaluatie (RIE). Hierin staan de risico's van alle werkzaamheden beschreven, inclusief een plan van aanpak waarin staat hoe met deze risico's dient te worden omgegaan.

Bij aan- of uitbesteding van werkzaamheden heeft ook de opdrachtgever bepaalde verantwoordelijkheden. Deze is bij grote en gevaarlijke projecten¹⁷ namelijk verplicht een 'veiligheids- en gezondheidsplan uitvoering' op te stellen waarin staat hoe te voorziene risico's bij de uitvoering vermeden (dienen te) worden. Dit V&G-plan Uitvoering maakt onderdeel uit van de aanbestedingsvoorwaarden.

De specifieke veiligheidsvoorschriften voor het werken op of langs de vluchtstrook worden vastgelegd in al dan niet verplichtende sectorale richtlijnen en in het arbeidsomstandighedenbeleid van bedrijven. Hieronder worden deze voorschriften per bedrijfstak kort beschreven.

Het is aan de Arbeidsinspectie om te bepalen of de specifieke voorschriften en de naleving ervan in overeenstemming zijn met de Arbeidsomstandighedenwet en –Besluit. Dit doet de inspectie enerzijds door onderzoeken in te stellen naar aanleiding van ongevallen en incidenten en anderzijds door preventief onderzoek te doen in geselecteerde bedrijfstakken. Tot op heden zijn wel grootschalige wegwerkzaamheden onderwerp geweest van preventief onderzoek, maar kleinschalige werkzaamheden op of langs de vluchtstrook niet¹⁸.

3.5.2 Wegwerkers

Rijkswaterstaat is als wegbeheerder in alle gevallen betrokken bij werkzaamheden op vluchtstroken, hetzij als opdrachtgever voor (onder-)aannemers, hetzij als werkgever van de eigen medewerkers.

Rijkswaterstaat heeft voor alle werkzaamheden op of langs de weg de CROW-'Richtlijnen voor maatregelen bij werken in uitvoering op autosnelwegen' (Richtlijn 96A) van toepassing verklaard. Middels een intern schrijven van de Directeur-Generaal hebben deze richtlijnen de status van voorschriften die moeten worden toegepast en nageleefd. Wel wordt er in de richtlijn bij vermeld dat het gaat om maatregelen die minimaal noodzakelijk zijn en dat in alle omstandigheden bekeken dient te worden of zij ook in die situatie voldoende veiligheid bieden of dat extra maatregelen noodzakelijk zijn¹⁹.

De hoofdlijn bij het nemen van beveiligingsmaatregelen is dat bij werkzaamheden op de vluchtstrook alleen de vluchtstrook hoeft te worden afgezet zolang de werkzaamheden niet plaatsvinden binnen 1 meter van de kantstreep. Komen personen of voorwerpen wel binnen de 1 meter, dan dient ook de rechterraijstrook te worden afgezet. Hierbij is wel een uitzonderingsmogelijkheid geformuleerd: "Indien de werkzaamheden dit noodzakelijk maken, mag deze afstand zodanig worden verkleind dat de kantstreep zichtbaar blijft voor het verkeer". De facto biedt dit de mogelijkheid om ook binnen 1 meter van de kantstreep werkzaamheden te verrichten. De richtlijn biedt verder een beschrijving van de voorwaarden waaraan bijvoorbeeld een vluchtstrookafzetting moet voldoen.

¹⁷ Het gaat hierbij hoofdzakelijk om werkzaamheden waarmee in totaal meer dan 500 mandagen zijn gemoeid en om nader gespecificeerde werkzaamheden waarbij sprake is van bijzondere risico's voor de werknemers, zoals werkzaamheden met gevaarlijke stoffen.

¹⁸ Zie bijlage 7 voor meer informatie over de Arbeidsinspectie.

¹⁹ CROW, Richtlijnen voor maatregelen bij werken in uitvoering op autosnelwegen (achtergronden), pag. 4.

Er is een uitzonderingspositie gecreëerd voor voortschrijdende en kortdurende werkzaamheden. Alle geconstateerde ongevallen met werknemers hadden betrekking op deze categorie werkzaamheden.

Bij kortdurende werkzaamheden (korter dan 1 uur) zoals kleine reparaties, zijn minder stringente veiligheidseisen van toepassing. Deze eisen staan beschreven in een speciale bijlage bij CROW-Richtlijn 96A. Komt het personeel bij deze werkzaamheden binnen 1 meter van de kantstreep dan moet de vluchtstrook worden afgezet met een stationaire afzetting. Maar de rechterijstrook hoeft dan niet te worden afgezet, behalve als er ter plaatse een inhaalverbod voor vrachtauto's van kracht is²⁰. Vinden de werkzaamheden buiten de 1 meter plaats, dan is beveiliging door middel van het plaatsen van kegels en een opvallend voertuig met attentieverlichting voldoende.

Ook voor voortschrijdende werkzaamheden (zoals maaiwerkzaamheden en inspecties) gelden minder stringente veiligheidseisen. Deze zijn ook beschreven in de genoemde bijlage bij richtlijn 96A. Bij voortschrijdende werkzaamheden op de vluchtstrook is geen afzetting van de vluchtstrook, noch van de rechterijstrook vereist. Een opvallend voertuig met attentieverlichting is voldoende, ook als het voertuig binnen de 1 meter van de kantstreep komt. Komt personeel bij voortschrijdende werkzaamheden lopend binnen 1 meter van de kantstreep, dan moet wel een vluchtstrook- en rechterijstrookafzetting worden geplaatst.

Uit interviews blijkt dat in de praktijk werkzaamheden op vluchtstroken van 3 meter en breder worden toegestaan zonder dat de rechterijstrook wordt afgesloten. Echter, als in beschouwing wordt genomen dat een gemiddelde bedrijfsauto ongeveer 2 meter breed is, wordt de kans dat iemand bijvoorbeeld bij het in- en uitstappen binnen de 1 meter van de kantstreep komt zeer groot. Maar uit concurrentieoverwegingen zal een aannemer niet snel in de offerte aangeven dat naar zijn mening de rechterijstrook tijdens de werkzaamheden toch moet worden afgesloten vanwege het aanrijdgevaar voor de werknemers.

Door Rijkswaterstaat is gesteld²¹ dat Richtlijn 96A niet overal binnen Rijkswaterstaat op dezelfde wijze worden toegepast. Zo wordt bijvoorbeeld verschillend omgegaan met de uitzonderingsbepaling dat, als het werk dit vraagt, een afzetting ook dichter dan 1 meter tegen de kantstreep aan mag staan, zolang de kantstreep maar zichtbaar blijft. In sommige Dienstkringen wordt deze uitzondering echt als uitzondering gehanteerd terwijl er in andere Dienstkringen soepeler mee wordt omgegaan. Daarbij biedt de richtlijn een simpel excuus ('werk is voortschrijdend' of 'werk is kortdurend') om gebruik te maken van de goedkopere, maar minder veilige, tijdelijke afzetting in plaats van een permanente. Mede om deze redenen is een werkgroep gevormd die zorg moet dragen voor een herziening van de genoemde Richtlijn 96A. Het doel is de richtlijn eenduidiger te maken en uitzonderingsmogelijkheden te verminderen of te schrappen. Rijkswaterstaat zit deze werkgroep voor.

Bij werkzaamheden die minder inzet vergen dan 500 mandagen is er volgens de Arbeidsomstandighedenwet geen verplichting tot het maken van een specifiek veiligheids- en gezondheidsplan met bijbehorend plan van aanpak. Ook valt 'werk langs de weg' niet onder de categorie 'gevaarlijke projecten' waarvoor wel een dergelijk plan vereist is. Bij de uitwerking van voorschriften voor arbeidsomstandigheden is blijkbaar uitgegaan van min of meer afgesloten bouwplaatsen en is geen rekening gehouden met aanrijdgevaar op bouwplaatsen die zijn gesitueerd op of naast bestaande infrastructuur, die in gebruik is. De huidige voorschriften betekenen dat de verantwoordelijkheid voor de veiligheid van werknemers bij kleinere werkzaamheden langs de weg hoofdzakelijk bij de werkgever ligt. Bij uitbested werk betekent dit dus dat de verantwoordelijkheden bij de betreffende aannemer en niet bij Rijkswaterstaat liggen. Wel neemt Rijkswaterstaat in het bestek op dat aan CROW-Richtlijn

²⁰ De reden achter deze bepaling is de ervaring van Rijkswaterstaat dat bij een dergelijk inhaalverbod vrachtauto's vaker de kantstreep overschrijden.

²¹ In diverse telefonische interviews is dit bevestigd.

96A dient te worden voldaan, maar zoals hierboven werd opgemerkt kan daar creatief mee worden omgegaan. Ook schrijft Rijkswaterstaat de Dienstkringen voor om voor alle werkzaamheden een V&G plan op te stellen, maar daarin worden geen concrete beveiligingsmaatregelen voorgeschreven. Op deze wijze blijft de mogelijkheid bestaan om te bezuinigen op veiligheidsmaatregelen.

3.5.3 Hulpverlening bij incidenten

Niet alleen bij geplande werkzaamheden op vluchtstroken maar ook tijdens hulpverlening bij incidenten bevinden zich werknemers op de vluchtstrook, zoals bergers, ANWB-personeel en politieagenten. Hiervoor bestaan geen algemene veiligheidsrichtlijnen; iedere organisatie heeft eigen voorschriften.

De ANWB heeft jarenlange ervaring met werken op de vluchtstrook. Op basis van deze ervaring is een interne handleiding ontwikkeld voor 'veilig werken langs de weg'. Die vormt ook de kern van de training die 'Wegenwachters' ontvangen bij het begin van hun loopbaan en bij de jaarlijkse herhalingstrainingen.

Vanwege de gevaarlijke aspecten van het werk op de vluchtstrook krijgen pechklanten langs de snelweg voorrang boven pechgevallen op minder gevaarlijke locaties. Indien de locatie van een pechauto extra gevaarlijk is (bijvoorbeeld dichtbij de kantstreep, in een bocht, hoge intensiteit vrachtauto's etc.) dan kan de auto worden weggesleept naar een veiliger locatie, alvorens aan de reparatie te beginnen. Het is aan de betreffende werknemer om te beoordelen of er sprake is van een extra gevaarlijke situatie of niet.

De bergingswereld bestaat uit een groot aantal bergingsbedrijven. De meeste daarvan zijn verenigd in enkele brancheorganisaties. Deze brancheorganisaties hebben wel regels en richtlijnen waar hun leden aan dienen te voldoen, maar de bergingsbedrijven zijn zelf verantwoordelijk voor de veiligheid van hun werknemers en voor de regels die ze in dat kader stellen.

KLPD-medewerkers bevinden zich dagelijks langs de snelweg. Er is daarom in de algemene opleiding voor surveillant ruimte ingelast voor training met betrekking tot gedrag op de vluchtstrook. Verder vindt eenmaal per jaar een praktijktraining plaats waarbij elke medewerker wordt beoordeeld, onder andere op de veiligheid van zijn of haar rijgedrag en gedrag op de vluchtstrook. Tijdens de training wordt medewerkers voorgehouden dat staandehoudingen tenzij strikt noodzakelijk niet op de vluchtstrook maar op veiliger plaatsen zoals tankstations, afritten of parkeerplaatsen dienen plaats te vinden.

3.5.4 Richtlijn 'verkeersmaatregelen bij incidenten'

Elke hulpdienst (van GGD tot ANWB) heeft tot heden eigen regels voor beveiligingsmaatregelen bij incidenten. Om tot meer eenduidigheid te komen bereidt Rijkswaterstaat met de gezamenlijke hulpverleningsdiensten (politie, brandweer, ANWB en bergers) een nieuwe richtlijn²² voor met betrekking tot verkeersmaatregelen bij incidenten. Verkeerscentrum Nederland²³, ondergebracht bij Rijkswaterstaat, werkt deze richtlijn uit. Met betrekking tot de gebruik van de vluchtstrook bevat de richtlijn voorschriften voor:

- plaats van het voertuig op de vluchtstrook (incl. stand van de wielen)
- uitstappen aan verkeersluwe zijde
- kenmerken van het voertuig (bijv. gebruik zwaailichten)
- afzetten incidentlocatie
- veiligheidskleding

Een belangrijke regel in de conceptrichtlijn is het verbod om te werken binnen 1 meter van de kantstreep, tenzij de rechterrijstrook is afgesloten. Een uitzondering wordt gemaakt voor de zogenaamde 'splash-and-dash' gevallen, waarbij vanwege de gevaarlijke positie van een

²² Evenals de CROW-richtlijnen is deze richtlijn vrijblijvend bedoeld.

²³ Verkeerscentrum Nederland is formeel nog in oprichting en is een samenwerkingsverband tussen Rijkswaterstaat en het Korps Landelijke Politiediensten (KLPD).

voertuig bij voorbaat wordt besloten het voertuig naar een veiliger plaats te slepen. In dat geval is het afzetten van de vluchtstrook en rechterraijstrook niet verplicht omdat dit meer gevaar zou opleveren dan het wegslepen van het voertuig.

In februari 2003 is een conceptversie van de richtlijn rondgestuurd naar betrokken partijen voor commentaar. Er wordt door de genoemde projectgroep ook gewerkt aan het opzetten van een cursus 'veilig werken aan de weg' waarin bovenstaande aspecten zijn opgenomen. Over de status en de verplichting van opleiding bestaat nog geen duidelijkheid. Er is in de conceptversie geen sprake van een periodieke herhalingscursus.

3.6 Recente ontwikkelingen

De afgelopen jaren is de vluchtstrook in discussie gekomen door de aanleg van spitsstroken. Bij een spitsstrook worden de weg en de bewegwijzering zodanig aangepast dat de vluchtstrook tijdelijk als rijstrook kan worden gebruikt. Het tijdelijke 'verlies' van de vluchtstrook wordt gecompenseerd door de aanleg van vluchthavens, het instellen van videobewaking en een snellere berging van gestrande voertuigen.

Spitsstroken zijn indirect van invloed op de veiligheid van vluchtstroken. Deze indirecte invloed heeft betrekking op mogelijke effecten op vluchtstrookgebruik gedurende de tijd dat de strook weer als vluchtstrook in functie is. Enerzijds zou het zo kunnen zijn dat bestuurders als gevolg van gewenning aan het gebruik van de spitsstrook vaker bewust of onbewust over de vluchtstrook rijden op het moment dat de spitsstrook gesloten is. Het feit dat de afscheidingslijn tussen rijstrook en vluchtstrook na de aanleg van de spitsstrook onderbroken is in plaats van ononderbroken, zou hetzelfde effect kunnen hebben of versterkend kunnen werken. Anderzijds zou het ook kunnen zijn dat in geval van pech of anderszins mensen ook buiten de openingstijden van de spitsstrook niet op de vluchtstrook gaan staan maar van de pechhavens gebruik maken. Dat zou de veiligheid vergroten.

In meer algemene zin zou de aanleg van spitsstroken bij bestuurders onzekerheid kunnen geven over het gebruik van de vluchtstrook. Dat geldt in bijzondere mate voor buitenlandse verkeersdeelnemers. De 'spitsstrook' is in de meeste landen een onbekend fenomeen. Daarbij komt dat de lay-out van de spitsstrook sterke overeenkomsten vertoont met zogenaamde 'kruipstroken' voor langzaam verkeer in het buitenland.

Evaluaties van verschillende proefprojecten met spitsstroken onderstrepen de potentiële risico's van spitsstroken²⁴. Uit deze evaluaties blijkt dat er vaker over de vluchtstrook gereden wordt wanneer deze niet als spitsstrook in gebruik is (in vergelijking met normale vluchtstroken). Deze ontwikkeling wordt bevestigd door een mededeling van Justitie dat strenger opgetreden gaat worden tegen mensen die over de vluchtstrook rijden. Volgens justitie komt het namelijk steeds vaker voor dat men via de vluchtstrook langs de files scheurt²⁵.

Daarnaast blijkt uit een in het kader van één van de evaluaties gehouden enquête dat mensen niet altijd weten of ze bij pech al dat niet gebruik mogen maken van deze strook.

Tenslotte dient ook te worden opgemerkt dat de resultaten van de evaluaties, die per saldo een positief effect laten zien, slechts iets zeggen over de korte termijn. Als op langere termijn de verkeersintensiteit weer verder toeneemt en de congestie vergelijkbaar zou zijn met de periode voor de openstelling van de spitsstrook, slaat de veiligheidsbalans vermoedelijk door naar de negatieve kant.

²⁴ Bijlage 8 gaat dieper in op de gepubliceerde evaluaties van spitsstroken.

²⁵ 'Harde aanpak vluchtstrookrijders' in: Haagsche Courant van 18 juli 2003

4 CONCLUSIES

Bij vluchtstrookongevallen spelen meer factoren een rol. Het menselijk gedrag is in het geding, maar ook de infrastructuur, de regelgeving en het voertuig. Uit al deze factoren dienen de beheersbare factoren te worden geïdentificeerd.

Bij het ontstaan van vluchtstrookongevallen kan onderscheid worden gemaakt tussen drie stadia. Bij elk van die drie stadia spelen verschillende factoren een rol.

- A. Een voertuig of persoon rijdt langzaam of staat geheel of gedeeltelijk op de vluchtstrook stil.
- B. Een ander voertuig rijdt op de rijbaan en komt vlak tegen de vluchtstrook aan of geheel of gedeeltelijk op de vluchtstrook terecht.
- C. Het komt tot een botsing tussen genoemde voertuigen / personen.

Ad A. Het eerste stadium voorafgaand aan een vluchtstrookongeval is een persoon die, of een voertuig dat zich om wat voor oorzaak dan ook op de vluchtstrook bevindt. De volgende factoren kunnen worden onderscheiden.

- Als eerste is de reden van het stoppen van belang.
 - Motor- en bandenpech zijn de meest voorkomende redenen voor het stoppen op de vluchtstrook. Dit zijn situaties waarvoor de vluchtstrook is bedoeld. Wel is het de vraag of mensen voldoende op de hoogte zijn van de risico's van vluchtstrookgebruik. In sommige gevallen (zoals bij een lekke band van een lege aanhangwagen of een oplichtend controlelampje) zou bij een goede inschatting van de risico's eerder overwogen worden door te rijden naar de eerstvolgende afslag.
 - In sommige gevallen werd er onrechtmatig op de vluchtstrook gestopt; om te bellen, de kaart te lezen of zelfs alsnog een gemiste afslag te nemen. Het is de vraag in hoeverre men zich bewust was van het feit dat voor dergelijke activiteiten niet op de vluchtstrook mag worden gestopt. De NIPO-enquête geeft aan dat een groot deel van de bevolking wel weet wanneer van de vluchtstrook gebruik mag worden gemaakt, maar er zijn toch mensen (tot 12% van de mensen van 55 jaar en ouder) die dat minder goed weten.
 - Wat verder opvalt is het aantal aanhangwagens dat de oorzaak is van een noodstop op de vluchtstrook.
 - Relatief veel mensen die zich op de vluchtstrook bevonden deden dat voor de uitoefening van hun beroep. Bepaalde werkzaamheden op of langs de vluchtstrook zullen altijd nodig zijn; dus daar is weinig aan te veranderen. Waar wel iets aan te doen is, is de plaats waar wordt gestopt, de markering en andere veiligheidsmaatregelen (zie onder C).
 - Tenslotte was er een aantal voertuigen (en mensen) op de vluchtstrook om hulp te verlenen bij een eerder gebeurd ongeval of om zich beschikbaar te houden als getuige. Volgens de wet zijn dit legitieme redenen. Wanneer ervoor zou worden gekozen deze redenen te schrappen en daar ook bekendheid aan te geven, zou het aantal vluchtstrookgebruikers kunnen worden teruggedrongen.
- Ten tweede speelt bij het stoppen op een vluchtstrook de plaats waar men stopt een belangrijke rol. Immers, hoe dicht bij de rijbaan, des te groter de kans op een aanrijding.
 - Bij de onderzochte ongevallen werd vaak niet duidelijk waar de auto zich op de vluchtstrook bevond. In sommige gevallen stond het voertuig erg dicht langs de rijbaan zonder dat daar een aanwijsbare reden voor was. De NIPO-enquête leerde dat een meerderheid geneigd is de auto zo dicht mogelijk tegen of half in de berm te zetten.
 - In sommige gevallen is sprake van een infrastructureel probleem. Soms is de vluchtstrook namelijk zo smal (of zelfs helemaal afwezig) dat het niet anders kan dan

tegen of zelfs gedeeltelijk op de rijbaan tot stilstand te komen. Daarnaast belet een geleiderail de bestuurder vaak het voertuig (deels) in de berm neer te zetten. Er is niet onderzocht in hoeverre de richtlijn om de geleiderail minimaal 50 cm. van de verharding te plaatsen, wordt nageleefd.

- Hoe verder een voertuig van de rijbaan verwijderd staat, des te kleiner de kans op een vluchtstrookongeval. Daarom zouden mensen die vanwege werkzaamheden van de vluchtstrook gebruik maken idealiter de mogelijkheid moeten hebben om hun voertuig naast de vluchtstrook te zetten en zo mogelijk van daar hun werkzaamheden uit te voeren. Zeker op bepaalde plaatsen, zoals bij portalen, waar het waarschijnlijk is dat er regelmatig personeel zal moeten stoppen voor bepaalde handelingen of werkzaamheden, ligt het voor de hand om naar zo'n alternatief voor vluchtstrookgebruik te zoeken.

Ad B. Een tweede cruciaal stadium bij een vluchtstrookongeval is het vlak tegen de vluchtstrook aan of geheel of gedeeltelijk op de vluchtstrook terechtkomen van de rijbaangebruiker.

- Niet in alle gevallen is duidelijk geworden of de rijbaangebruiker op de vluchtstrook terecht kwam of dat de vluchtstrookgebruiker op de rijbaan terecht kwam. Beide partijen bevonden zich op of zeer dicht tegen de kantstreep.
- In sommige gevallen is sprake van een bewust rijden op de vluchtstrook.
 - Met name het uitwijken voor remmend verkeer of het ontwijken van een eerder ongeval was regelmatig de oorzaak van het terecht komen op de vluchtstrook. Ook hier zijn oorzaken in het spel die moeilijk te beïnvloeden zijn.
 - Ook bewust inhalen over de vluchtstrook komt voor, maar is verder buiten beschouwing gelaten.
- In het merendeel (ongeveer tweederde) van de gevallen is er sprake van een onbewust uit koers raken waardoor een voertuig gedeeltelijk of helemaal op de vluchtstrook terecht komt.
 - De oorzaken hiervan zijn divers. Vermoeidheid speelt regelmatig een rol. Ook is er af en toe alcohol in het spel. Tenslotte is afleiding en onoplettend een vaak terugkerende oorzaak voor het uit koers raken. Vaak kunnen ook verschillende oorzaken tegelijk een rol spelen.
 - Het aandeel vrachtauto's onder de rijbaangebruikers is relatief hoog. Verschillende oorzaken kunnen hierbij een rol spelen. Wel is duidelijk dat het in het grootste deel van de gevallen gaat om het *onbewust* uit koers raken.
- Evaluaties van spitsstroken wijzen er op dat (bewust of onbewust) rijden over de vluchtstrook door de aanleg van spitsstroken toe zal nemen. De kans op vluchtstrookongevallen neemt daardoor toe.

Ad C. Wanneer zich uiteindelijk iemand op de vluchtstrook bevindt en een ander dicht langs of zelfs op de vluchtstrook, is er sprake van een reële ongevaldreiging. Alleen een tijdige herkenning van het gevaar kan een aanrijding nog voorkomen.

- De signalering van het voertuig op de vluchtstrook kan op het laatste moment een ongeval voorkomen. Het meest gebruikt (en ook wettelijk voorgeschreven) is het inschakelen van de alarmverlichting. Daarnaast mag ook de gevarendriehoek worden gebruikt. Niet iedereen blijkt van deze regels volledig op de hoogte. Wel wordt in de meeste gevallen de alarmverlichting goed gebruikt.
- Wanneer de tussenruimte ten opzichte van de voorganger te klein is (zeker wanneer de voorganger een vrachtauto betreft), is er te weinig zicht op de vluchtstrook en de obstakels die zich daarop bevinden. Dit verhoogt de kans op vluchtstrookongevallen.

- Om de ernst van een ongeval zoveel mogelijk te beperken zou de vluchtstrookgebruiker het gevaar moeten onderkennen, het voertuig moeten verlaten en zich in veiligheid moeten brengen; hetzij in de berm, hetzij aan de andere kant van de vangrail.
 - Toch geeft het onderzoek aan dat veel mensen in het voertuig blijven zitten of zich naast of onder hun voertuig bevinden om een probleem aan voertuig of aanhanger te verhelpen. In meerdere gevallen zelfs was er sprake van mensen die aan de kant van de rijbaan een wiel verwisselden.
 - Ook wegwerkers bevinden zich soms zeer dicht tegen de rijbaan, met name wanneer ze bezig zijn met kleine werkzaamheden; hetzelfde geldt voor bergers. In die gevallen zijn voldoende veiligheidsmaatregelen nodig m.b.t. de afzetting van de vluchtstrook en eventueel de rechterrijstrook, zichtbaarheid van voertuig en werkkleding etc. Niet in alle gevallen werden alle beschikbare en verplichte veiligheidsmaatregelen gebruikt. Het risicobesef van werkgevers en werknemers op de vluchtstrook is kennelijk niet in alle gevallen voldoende. De verantwoordelijkheid van de opdrachtgever voor veiligheid is bij kleinere werkzaamheden minimaal. De richtlijnen voor het afsluiten van de rechterrijstrook bij met name kortdurende en voortschrijdende werkzaamheden zijn zeer terughoudend.

5 AANBEVELINGEN

De conclusies geven tal van factoren weer die een rol spelen bij het ontstaan van vluchtstrookongevallen en de ernst van de afloop ervan mede bepalen. Niet alle factoren zijn even goed te beïnvloeden. Drie factoren springen boven de andere uit omdat ze bij vele ongevallen een rol spelen én omdat ze goed beïnvloedbaar zijn. Deze drie factoren kunnen als structureel veiligheidstekort worden aangemerkt en op deze factoren richten zich de aanbevelingen:

1. Bestuurders kunnen te gemakkelijk ongemerkt op de vluchtstrook terechtkomen.
2. Bestuurders op de vluchtstrook hebben niet altijd de juiste kennis om op de juiste wijze van de vluchtstrook gebruik te maken.
3. Werknemers die zich vanwege incidenten of korte c.q. voortschrijdende werkzaamheden op de vluchtstrook bevinden, zijn onvoldoende beschermd tegen aanrijdingen.

5.1 Onbedoeld uit koers raken

Bij het merendeel van de onderzochte ongevallen was er sprake van een onbedoeld uit koers raken, zowel door bestuurders van personenauto's als vrachtauto's. De achterliggende oorzaken van het onbedoeld uit koers raken zijn divers en omvatten onder andere slaperigheid, onoplettendheid, kaartlezen, ziekte, black-out enzovoort.

Om dit probleem van het ongemerkt uit koers raken aan te pakken, zijn verschillende maatregelen denkbaar, zoals:

- *Automatic Lane Departure Warning Assistant*
Dit is een systeem waarbij de bestuurder van een voertuig een signaal krijgt wanneer de kantstreep overschreden dreigt te worden. Op dit moment doet het Ministerie van Verkeer en Waterstaat een praktijkproef met dit systeem. Deze proef richt zich alleen op zakelijk goederen- en personenvervoer en kan in die opzet slechts effectief zijn bij het voorkómen van een deel van de vluchtstrookongevallen. Daarnaast is nog weinig bekend over de veiligheidseffecten van dergelijke technologische toepassingen.
- *Verticaal geprofileerde kantstreepmarkering*
Uit een gehouden proef blijkt dat verticaal geprofileerde kantstreepmarkering bestuurders effectief attendeert op het overschrijden van de kantstreep. Het aantal onbedoelde kantlijnoverschrijdingen en de duur van kantlijnoverschrijdingen nemen af. De negatieve geluidseffecten voor de omgeving zijn bij gebruik van geprofileerde markering van het zogenaamde 'zaagtandtype' minimaal. Daarnaast zal invoering van deze maatregel niet alleen de kans op vluchtstrookongevallen verkleinen, maar bijvoorbeeld ook de kans op eenzijdige ongevallen op de snelweg. Een nadelig bijeffect van deze maatregel is dat door de betere zichtbaarheid van de kantlijn de rij snelheden licht toenemen. Dit nadeel weegt voor de Raad niet op tegen de voordelen.

Aanbeveling 1:

De Minister van Verkeer en Waterstaat wordt aanbevolen het aantal onbedoelde kantlijnoverschrijdingen zover mogelijk terug te dringen door de kantstrepen van een verticale profilering te voorzien.

- Deze maatregel zou versneld ingevoerd kunnen worden op trajecten met een smalle vluchtstrook en/of met een vluchtstrook waar direct naast de verharding een geleiderail is geplaatst.

5.2 Gedrag op de vluchtstrook

Het gedrag van bestuurders op de vluchtstrook bevat diverse elementen die er op duiden dat men niet altijd goed op de hoogte is van de risico's van vluchtstrookgebruik en van de meest veilige wijze om de vluchtstrook te gebruiken. De gehouden enquête bevestigt dit beeld.

Aangezien het hier kennis betreft die van belang is voor de weggebruiker én die niet haaks staat op zijn behoefte zou extra voorlichting goed kunnen worden ingezet om de kennis van de weggebruiker op dit punt te vergroten.

Aanbeveling 2:

De Minister van Verkeer en Waterstaat wordt aanbevolen ervoor te zorgen dat de kennis van weggebruikers over de risico's van vluchtstrookgebruik en over de juiste en meest veilige wijze van vluchtstrookgebruik in geval van nood toeneemt.

De voorlichting²⁶ dient in ieder geval betrekking te hebben op:

- *risico's van vluchtstrookgebruik*
- *wettige redenen voor gebruik van de vluchtstrook*
- *plaats van het voertuig op de vluchtstrook en gebruik alarmsignalen*
- *plaats van de inzittenden (in de berm/achter geleiderail)*

5.3 Werken op de vluchtstrook

In principe is de wegbeheerder verantwoordelijk voor een veilige uitvoering van werkzaamheden langs de weg. Het blijkt dat werkzaamheden op of vanaf de vluchtstrook risico's met zich meebrengen. Ook blijken werknemers op de vluchtstrook niet altijd op de hoogte te zijn van de risico's van dat werk. Daarom dienen procedures en opleiding verder te worden verbeterd, zowel voor geplande werkzaamheden als voor werkzaamheden bij incidenten. Daarnaast zou met name op plaatsen waar risico's extra hoog zijn (smalle vluchtstrook, geleiderail direct naast de vluchtstrook, plaatsen waar relatief veel werkzaamheden te verwachten zijn) de aanleg van vluchthavens dit risico kunnen verminderen.

Aanbeveling 3:

De minister van Verkeer en Waterstaat wordt aanbevolen zorg te dragen voor eenduidige, wettelijk verankerde en strengere voorschriften met betrekking tot veilig werken op de vluchtstrook.

Alle werkzaamheden op vluchtstroken smaller dan de normbreedte dienen te worden verboden, tenzij²⁷

- *er vluchthavens zijn of de berm zodanig is verhard dat voertuigen er tijdelijk kunnen worden geparkeerd,*
- *of de rechterrijstrook is afgezet.*

Met de 'Richtlijn Verkeersmaatregelen bij incidenten' en met de herziening van CROW Richtlijn 96A worden stappen in de goede richting gezet. Echter met name voor de volgende aspecten wordt extra aandacht gevraagd:

- *De richtlijnen dienen wettelijk te worden vastgelegd*
- *Rijkswaterstaat dient als opdrachtgever, werkgever én wegbeheerder toezicht te houden op de naleving ervan*
- *Met name voor kortdurende en voortschrijdende werkzaamheden is beperking van de uitzonderingsmogelijkheden t.o.v. stationaire en langdurige werkzaamheden nodig*
- *Voor alle werknemers dient niet alleen initiële veiligheidstraining verplicht te zijn, maar ook periodieke herhaling*

²⁶ Gebruik van massamedia is slechts effectief binnen bepaalde randvoorwaarden zoals bijvoorbeeld dat de boodschap eenvoudig en makkelijk te communiceren moet zijn. Omdat het kennistekort met betrekking tot veilig gedrag op de vluchtstrook slechts in beperkte mate aan deze voorwaarden voldoet, is het te overwegen om gebruik te maken van specifieke communicatiekanalen gericht op particuliere en professionele weggebruikers.

²⁷ Wanneer aan één van beide voorwaarden wordt voldaan blijven natuurlijk de overige veiligheidsvoorschriften van kracht.

Bovenstaande aanbeveling is mede gebaseerd op het uitgangspunt dat de wegbeheerder verantwoordelijk is voor de veiligheidsmaatregelen bij werkzaamheden. De wegbeheerder kent de betreffende weggedeelten, de risico's van werken op en langs de weg en de verschillende opties voor veiligheidsmaatregelen en is bovendien verantwoordelijk voor de verkeersveiligheid op de weg. Maar volgens de regelgeving voor arbeidsomstandigheden is niet de opdrachtgever (in dit geval de wegbeheerder) maar de aannemer de eerst verantwoordelijke voor de te nemen veiligheidsmaatregelen. Voor gesloten bouwplaatsen is dat te begrijpen, maar voor werkplaatsen met aanrijdgevaar niet. Het is dan ook niet acceptabel dat werkzaamheden langs de weg²⁸ niet onder de categorie vallen van 'werken die voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemers bijzondere gevaren meebrengen'²⁹. De wegbeheerder dient eindverantwoordelijk te zijn voor het nemen van veiligheidsmaatregelen bij werkzaamheden op en langs de weg en deze verantwoordelijkheid dient ook in regelgeving te worden vastgelegd om toezicht op de naleving ervan mogelijk te maken.

Aanbeveling 4:

De minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid wordt aanbevolen de regelgeving zo te veranderen dat de wegbeheerder eindverantwoordelijk is voor veiligheidsmaatregelen bij werkzaamheden langs de auto(snel)weg.

5.4 Tenslotte

Dit onderzoek richtte zich op de bestaande problematiek van vluchtstrookongevallen. De Raad is van mening dat met behulp van de beschreven aanbevelingen de veiligheid op de vluchtstrook kan worden verbeterd.

Tegelijkertijd ziet de Raad een ontwikkeling die in de nabije toekomst een bedreiging kan gaan vormen voor de veiligheid rond de vluchtstrook. Er is overduidelijk een beleidslijn ingezet die leidt tot het vaker gebruiken van de vluchtstrook als (vooralsnog tijdelijke) rijstrook. Dit levert niet alleen problemen op voor hulpverleningsdiensten bij calamiteiten, het verhoogt ook het gevaar op vluchtstroken die nog wel in functie zijn. De drempel om de vluchtstrook als rijstrook te gebruiken wordt lager, zodat niet alleen bewust maar ook onbewust rijden op de vluchtstrook zal toenemen, zoals ook blijkt uit eerste evaluaties. Het tijdelijk buiten werking stellen van een elementaire veiligheidsvoorziening zoals de vluchtstrook brengt op langere termijn grotere veiligheidsrisico's met zich mee dan menigeen denkt. Daarom meent de Raad erop te moeten aandringen de veiligheidsaspecten een grotere rol te geven in de besluitvorming rond het (tijdelijk) gebruiken van de vluchtstrook als rijstrook.

²⁸ Dezelfde constatering geldt voor werk langs andere infrastructuur zoals het spoor. Zie het rapport van de Raad voor de Transportveiligheid 'Aanrijding van een personenbusje door een reizigerstrein in Breda', 11 november 1999.

²⁹ Deze categorie is gedefinieerd in Richtlijn 92/57/EEG. Deze richtlijn is via de Arbeidsomstandighedenwet direct van toepassing verklaard.

BIJLAGE 1 VERANTWOORDING VAN HET ONDERZOEK

Deze veiligheidsstudie is uitgevoerd door medewerkers van de Raad voor de Transportveiligheid, onder supervisie van de Kamer Wegverkeer. De Raad heeft de eindverantwoordelijkheid voor het onderzoek en stelt de aanbevelingen vast.

Er is gebruik gemaakt van gegevens verstrekt door respectievelijk:

- de Adviesdienst Verkeer en Vervoer;
- de Stichting Processen Verbaal
- diverse politieregio's

De analyse van 15 jaar vluchtstrookongevallen is gemaakt met behulp van de ongevalgegevens uit het AVV-bestand 'Ongeval en Netwerk'.

De selectie van vluchtstrookongevallen uit dit AVV-bestand is een lastige zaak, en wel om de volgende redenen:

- o Het is niet duidelijk in hoeverre alle vluchtstrookongevallen ook als zodanig staan geregistreerd.
- o Soms worden er ongevallen als vluchtstrookongeval geregistreerd terwijl ze dat eigenlijk niet zijn.
- o Een nadere rubricering in vluchtstrookongevallen is slechts bij benadering mogelijk. Om de precieze ongevalsoorzaken te weten te komen is het eigenlijk noodzakelijk om elk ongeval individueel te bestuderen.

De uiteindelijke cijfers dienen dan ook meer te worden gezien als goede indicatie dan als een zeker gegeven.

Bij de diepere analyse van 96 ongevallen is ook gebruik gemaakt van het genoemde AVV-bestand. Daarnaast zijn de volgende acties ondernomen om meer informatie over deze ongevallen te krijgen:

- o Van elk ongeval is het Proces Verbaal en/of de Politieregistratieset opgevraagd.
- o Voor elk ongeval is een enquêteformulier verstuurd naar de betreffende wegbeheerders met vragen over het ontwerp, gebruik etc. van het betreffende weggedeelte in het algemeen en de vluchtstrook in het bijzonder.
- o Voor zover mogelijk is een enquêteformulier verstuurd naar betrokken bestuurders

Om een beter beeld te krijgen van het kennisniveau van autobestuurders over vluchtstrookgebruik heeft het NIPO een enquête gehouden onder een representatief deel van de Nederlandse bevolking. Dit NIPO onderzoek is getiteld 'Auto te water en gebruik van de vluchtstrook'.

Tevens zijn interviews gehouden met medewerkers van de volgende instanties:

- Bouwdienst Rijkswaterstaat
- Projectbureau Incident Management (Rijkswaterstaat)
- Adviesdienst Verkeer en Vervoer (Rijkswaterstaat)
- Dienstkring Haaglanden (Rijkswaterstaat)
- ANWB
- Arbeidsinspectie
- KLPD

Een eerdere versie van dit rapport is (in conceptvorm en zonder de in hoofdstuk 5 geformuleerde aanbevelingen) voor commentaar voorgelegd aan Rijkswaterstaat. Op 6 december heeft de RVTV een reactie van Rijkswaterstaat ontvangen. De opmerkingen zijn in dit rapport verwerkt.

BIJLAGE 2 DEFINITIES

Definitie vluchtstrookongeval:

Onder vluchtstrookongevallen worden die ongevallen verstaan waarbij een automobilist die op de snelweg rijdt dichtbij of op de vluchtstrook terechtkomt en daar in botsing komt met iets of iemand.

De reden waarom iemand gedeeltelijk of helemaal over de vluchtstrook rijdt of op de vluchtstrook tot stilstand komt is geen selectie criterium geweest. Wel is er voor gekozen om ongevallen buiten beschouwing te laten waarbij zich auto's op de vluchtstrook bevonden omdat er filevorming op de uitvoegstrook optrad. Dit vormt een categorie ongevallen waaraan een geheel eigen 'ongevalsmechanisme' ten grondslag ligt.

Categorieën van ongevallen die verder buiten deze definitie van vluchtstrookongevallen blijven, zijn bijvoorbeeld ongevallen waarbij sprake is van in- of uitvoegen of van inhalen via de vluchtstrook³⁰.

Vluchtstrook:

Het door een doorgetrokken streep van de rijbaan van de autosnelweg of autoweg afgescheiden weggedeelte aan de rechterkant van de rijbaan, dat is bestemd voor gebruik in noodgevallen.

Rijbaangebruiker:

De betrokkene bij een vluchtstrookongeval die om welke reden dan ook bijna, gedeeltelijk of helemaal op de vluchtstrook reed.

Vluchtstrookgebruiker:

De betrokkene bij een vluchtstrookongeval die zich om welke reden dan ook stilstaand of langzaam rijdend op de vluchtstrook bevond.

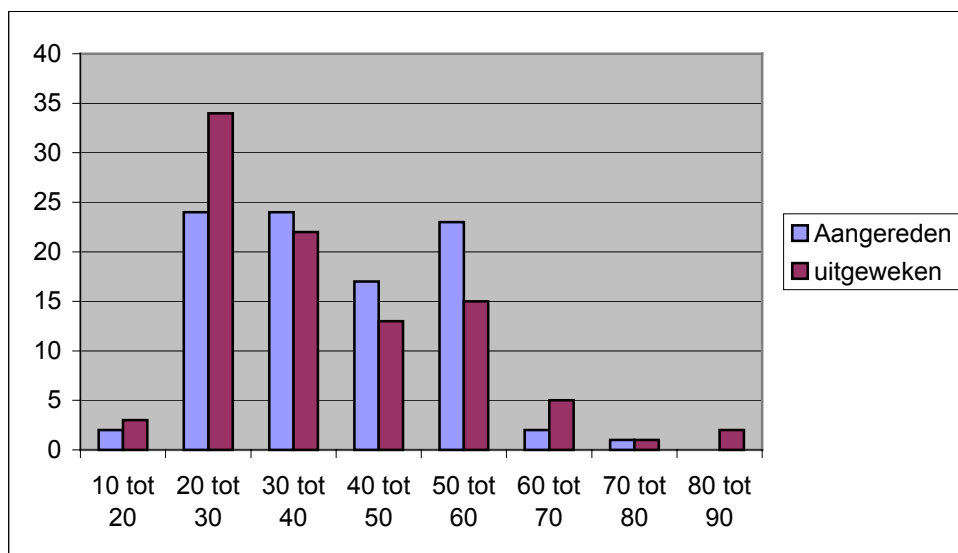
³⁰ Overigens bleek uit de analyse van het AVV ongevalbestand dat ongeveer 20% van het aantal ongevallen op de vluchtstrook te maken heeft met inhalen via de vluchtstrook. Dit is dan ook een veiligheidsprobleem dat zeker nadere aandacht behoeft.

BIJLAGE 3 BETROKKEN BESTUURDERS

Van de bestuurders die betrokken waren bij de 96 geanalyseerde vluchtstrookongevallen is de leeftijd, het geslacht en de nationaliteit geanalyseerd.

Leeftijd

In de onderstaande tabel is de leeftijd van de bestuurders die betrokken waren bij de 96 vluchtstrookongevallen op een rij gezet.



Afb.5. Leeftijdscategorieën van betrokkenen bij vluchtstrookongevallen

Over het algemeen valt op dat de groep jonge bestuurders oververtegenwoordigd is bij vluchtstrookongevallen. Maar dit beeld wijkt niet af van het algemene beeld van de leeftijden van bestuurders die betrokken zijn bij ongevallen. Het aandeel oudere bestuurders (boven de 70) is bij vluchtstrookongevallen relatief kleiner in vergelijking met het algemene beeld. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat oudere verkeersdeelnemers verhoudingsgewijs weinig gebruik meer maken van de snelweg omdat hun mobiliteit zich vaak meer beperkt tot hun directe leefomgeving.

Geslacht

Uit onderstaande tabel blijkt dat onder degenen die betrokken zijn bij vluchtstrookongevallen de mannen relatief oververtegenwoordigd zijn. Bij de onderzochte ongevallen ligt het percentage mannen op ongeveer 90%. Het aandeel van mannelijke bestuurders in het totaal aantal afgelegde autobestuurderskilometers in ligt in Nederland rond de 75%³¹. Wel zou het zo kunnen zijn dat dit percentage op autosnelwegen hoger is dan gemiddeld. Immers, hoe groter de afgelegde afstand is, des te groter het aandeel mannelijke bestuurders is. Bij verplaatsingen van boven de 50 kilometer is het aandeel mannelijke bestuurders gestegen tot 80%³².

Percentage mannen en vrouwen

Geslacht	Aangereden	Uit koers
Man	86	91
Vrouw	14	9
Totaal	100	100

Afb. 6. Percentage mannen en vrouwen betrokken bij vluchtstrookongevallen

³¹ CBS, Auto's in Nederland, 1996, pag. 47

³² id., pag. 50

Dat er bij uit koers geraakte personen sprake is van een oververtegenwoordiging van mannen, blijkt ook uit het feit dat de gemiddelde ongevalsbetrokkenheid van mannen bij aanrijdingen op rijkswegen lager is. Daar ligt het percentage mannelijke bestuurders op ongeveer 80 %.

Een gedeeltelijke verklaring voor deze oververtegenwoordiging van mannen is het relatief grote aantal vrachtauto's dat bij vluchtstrookongevallen betrokken is. Wanneer alleen wordt gekeken naar betrokken personenauto's, ligt het percentage vrouwelijke bestuurders die zijn aangereden op 21% en het percentage uit koers geraakte vrouwelijke bestuurders op 18%.

Nationaliteit

Wanneer gekeken wordt naar de nationaliteit van de betrokkenen bij vluchtstrookongevallen valt de relatief hoge betrokkenheid van buitenlanders bij de categorie aangereden bestuurders op (13%). De ongevalsbetrokkenheid van buitenlanders bij alle ongevallen op 100 km/uur en 120 km/uur wegen is lager: ongeveer 7,6%.

In enkele gevallen was sprake van niet-noodzakelijke redenen voor het gebruik van de vluchtstrook zoals kaartlezen en wachten op begeleiding. Ook problemen met de aanhangwagen kwamen enkele keren voor. Wel moet hierbij gezegd worden dat de aantallen te klein zijn om algemene uitspraken op te baseren.

Nationaliteit	Aangereden	Uit koers
NL	87	94
overig	13	6
<i>totaal</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

Afb.7. Percentage bestuurders met buitenlandse nationaliteit

Een mogelijke verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat vluchtstrookgebruik in het buitenland gebruikelijker is dan in Nederland. Onderzoek wijst echter niet in die richting. Nederland lijkt één van de meest liberale landen te zijn voor wat betreft vluchtstrookgebruik. Een overzicht in het SWOV onderzoeksrapport uit 1999 geeft aan dat in de meeste landen het aantal legale motieven om op de vluchtstrook te stoppen kleiner is dan in Nederland.

Een andere verklaring zou kunnen zijn dat een aanzienlijk deel van de buitenlanders die in Nederland op de snelweg rijden vakantiegangers zijn, die vaker dan gemiddeld een aanhangwagen achter de auto hebben of lading op het dak. Ook kan door de relatief zwaardere belading vaker bandenpech en/of motorpech optreden.

BIJLAGE 4 RESULTATEN ANALYSE ONGEVALLLEN

Soort voertuig vluchtstrookgebruiker

Voertuig	Aantal	Waarvan professionele hulpverlening/werkzaamheden
Personenauto	48	7
- Met aanhangwagen	7	1
Busje	11	1
- Met aanhangwagen	7	3
Vrachtauto	18	2
Motor	1	1
Aanhangwagen	2	2
Persoon	2	
<i>Totaal</i>	<i>96</i>	<i>17</i>

Aangevoerde redenen voor stilstaan op de vluchtstrook

Motorpech	27
Bandenpech	17
Professionele hulpverlening / werkzaamheden	17
Hulpverlening door particulieren	7
Overige activiteiten (waaronder kaartlezen, telefoneren)	6
Brandstofgebrek	4
Lading verloren / lading inspecteren	4
Geslipt	3
Onbekend	11
<i>Totaal</i>	<i>96</i>

Plaats van de bestuurder op het moment van het ongeval

In voertuig	30
Onder / naast voertuig	30
Op rijbaan	3
Buiten voertuig in de berm	3
Niet op ongevalplaats	5
NVT	2
Bij praatpaal	1
Onbekend	22
<i>Totaal</i>	<i>96</i>

Gebruikte alarmsignalen bij stilstaand voertuig

Alarmlichten	21
Gevarendriehoek (driehoek + alarmlichten)	9 (7)
Zwaailichten + alarmlichten	4
Nvt	4
Overige	3
Geen	2
Onbekend	53
<i>Totaal</i>	<i>96</i>

Voertuigen rijbaangebruikers

Personenauto	50
Busje	8
Vrachtauto	38
<i>Totaal</i>	<i>96</i>

Vermoedelijke hoofdoorzaken voor uit koers raken

Vermoeidheid / ziekte / black-out	12
Onoplettendheid / afleiding	11
Geslipt / macht over stuur kwijt	8
Alcohol	8
Weersomstandigheden (rukwinden/gladheid)	8
Uitwijken voor anderen/ eerder ongeval	6
<i>Onbekend</i>	<i>30</i>
<i>NVT</i>	<i>7</i>
<i>Onduidelijk of en hoeveel uit koers</i>	<i>6</i>
<i>Totaal</i>	<i>96</i>

Breedte vluchtstrook

Bij 43 van de 96 ongevallocaties is de vluchtstrookbreedte bekend. Dertien daarvan waren smaller dan 3 meter, 15 precies 3 meter en 15 breder dan 3 meter. De gemiddelde breedte van deze 43 vluchtstroken bedraagt 3.03 meter. De richtlijn voor de breedte van de vluchtstrook is 3.50. Slechts 5 van de 43 vluchtstroken waarvan de breedte bekend is, was 3.50 of breder. Van de 43 ongevallocaties waarvan de vluchtstrookbreedte bekend is, stond er 10 keer een vrachtauto op de vluchtstrook stil. Acht van de 10 keer was de vluchtstrook 3 meter of smaller.

De gemiddelde breedte van de rechter rijstrook komt op 3.46 meter. Van de 40 locaties waarvan informatie beschikbaar is, hadden er 10 een breedte beneden de 3.50 meter, 6 waren breder dan 3.50 meter terwijl 24 ongeveer 3.50 meter breed waren.

Geleiderail

Bij 36 ongevallen stond er een geleiderail langs de vluchtstrook, 30 keer was dat niet het geval en voor 31 ongevallen was het onbekend of er een geleiderail aanwezig was of niet. Het was niet te achterhalen hoever de geleiderail bij de verharding vandaan stond. Slechts van enkele ongevallocaties was dat bekend. In die gevallen kwam het zowel voor dat de geleiderails direct naast de verharding stond als dat die een halve meter of meer bij de verharding vandaan stond.

BIJLAGE 5 WETTELIJK KADER VLUCHTSTROOK

Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens

De vluchtstrook is bedoeld als een relatief veilige uitwijkplaats in geval van nood. Artikel 43.2 van het Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens (RVV) uit 1990 zegt het zo: 'behoudens in noodgevallen is het de weggebruiker verboden op een autosnelweg of autoweg gebruik te maken van de vluchtstrook, de vluchthaven of de berm'.

Wat verstaan moet worden onder 'noodgevallen' wordt nader aangeduid in de toelichting op artikel 43.2. De volgende redenen worden als geldig aangemerkt:

- werk van politie, brandweer, ambulance en wegenwacht;
- technische storing aan het voertuig
- daadwerkelijke hulpverlening bij een ongeval;
- zich als ongevalgetuige beschikbaar houden;
- werk aan de weg;
- bijzonder slechte weersomstandigheden;
- ziekte of onwel worden van inzittenden van een voertuig;
- plotseling optredende noodzaak voor een sanitaire stop (alleen voor ouderen en kinderen);
- controleren van de lading (alleen als de noodzaak daarvan kan worden aangetoond);
- gebleken brandstoftekort.

Expliciet uitgesloten als reden zijn respectievelijk het meenemen van lifters, kaartlezen, bermtoerisme en sanitaire stops in het algemeen. Overige activiteiten zoals telefoneren zijn ook uitgesloten, maar worden niet expliciet vermeld.

Wanneer van de vluchtstrook gebruik wordt gemaakt is het verplicht om alarmlichten aan te zetten of op 30 meter achter de auto een gevarendriehoek neer te zetten (art. 58 RVV).

Rijopleiding

De wet zegt niets over de plaats van de auto op de vluchtstrook. Dit is wel een onderwerp dat sinds 1996 is opgenomen in de theorie-examens van het Centraal Bureau Rijvaardigheidsbewijzen (CBR) voor de rijbewijscategorieën A en B. Voor de rijbewijscategorieën C en D is dit onderwerp sinds januari 2002 opgenomen in het theorie-examen. Er wordt van kandidaten verwacht dat zij weten dat alleen in noodgevallen gebruik mag worden gemaakt van de vluchtstrook. Wanneer er op de vluchtstrook moet worden gestopt is het beter de auto zo ver mogelijk bij de rijstrook vandaan te zetten; het liefst in de berm. Tenslotte moeten kandidaten weten dat de beste plaats voor de inzittenden niet in de auto is, maar achter de vangrail of in ieder geval zover mogelijk van de rijbaan verwijderd.

Ontwerp vluchtstrook

De richtlijnen voor het ontwerp van autosnelwegen liggen vast in het ROA, Richtlijnen voor het Ontwerpen van Autosnelwegen. Deze richtlijnen hebben geen wettelijke status, maar zijn wel intern binnen Rijkswaterstaat van toepassing verklaard.

In de richtlijnen is onder andere vastgelegd dat langs alle autosnelwegen een vluchtstrook behoort te liggen.

Alleen op sommige korte wegvakken, vooral bij kunstwerken zoals bruggen en tunnels waar het fysiek onmogelijk is een vluchtstrook aan te leggen, ontbreekt een vluchtstrook.

Sinds 1993 is in het ROA voor de aanleg van vluchtstroken een normbreedte van 3.50 meter gesteld voor autosnelwegen met een 2x2 ontwerp en een normbreedte van 3.25 voor alle overige vluchtstroken. De uitzondering van 3.50 meter bij 2x2 autosnelwegen heeft een praktische achtergrond: dit maakt het mogelijk om één rijbaan (met 2 stroken en een vluchtstrook) bij werkzaamheden tijdelijk te gebruiken als een rijbaan met 4 versmalde

stroken. Op deze manier kan al het verkeer over een rijbaan worden geleid, zodat de andere vrij is voor werkzaamheden.

Volgens opgave van Rijkswaterstaat heeft op dit moment ongeveer 50% van de autosnelwegen een vluchtstrook van ongeveer 3 meter. Het betreft hierbij vooral oudere wegen die aangelegd zijn voordat de normbreedte op 3.25 meter werd gesteld. De andere helft van de vluchtstroken is breder.

In een internationaal verdrag uit 1975 dat Nederland ondertekend heeft (European Agreement on Main International Traffic Arteries (AGR)), is vastgelegd dat op zogenaamde E-wegen normaal gesproken een vluchtstrook van minimaal 2.50 meter dient te worden aangelegd, of, wanneer dat voor vrachtverkeer nodig is³³, minimaal 3 meter. Indien een vluchtstrook om bepaalde redenen niet mogelijk is, dienen met bepaalde niet nader gedefinieerde intervallen vluchthavens te worden aangelegd³⁴.

Duidelijk is dat de hierin gemaakte afspraken niet zijn gebaseerd op veiligheidsoverwegingen, maar meer op overwegingen rond de haalbaarheid ervan, met name voor landen met een minder goed ontwikkeld hoofdwegennet.

Geleiderail

De officiële norm (vastgelegd in het ROA) voor de benodigde vrije ruimte naast een autosnelweg is 10 meter. Dit is berekend vanaf de kantstreep, dus inclusief de vluchtstrook. Het absolute minimum is 10 meter. Als zich een obstakel binnen deze 10 meter bevindt is een geleiderail noodzakelijk. Het beleid is om deze rail zo ver mogelijk bij de vluchtstrookverharding vandaan of zo dicht mogelijk tegen het obstakel aan te zetten om zo de vrije ruimte naast de rijbaan zo groot mogelijk te houden.

³³ De interpretatiemogelijkheden van deze 'vage' zinsnede uit het verdrag ("if heavy vehicle traffic so justifies") zijn legio.

³⁴ Een concurrerende interpretatie van de verdragstekst geeft aan dat deze uitzonderingsmogelijkheid niet geldt voor autosnelwegen, maar alleen voor stroomwegen van lagere orde (zie F.A.M. Hobma, in Verkeersrecht nr. 7/8 2002, pag. 209-214). In dat geval zouden spitsstroken langs zogenaamde E-wegen (zoals bijvoorbeeld de A12) illegaal zijn.

BIJLAGE 6 ENQUETE KENNISNIVEAU WEGGEBRUIKERS

In opdracht van de RvTV heeft het NIPO onder een representatief deel van de bevolking een enquête gehouden over gedrag op de vluchtstrook.

De meeste mensen weten globaal wanneer ze van de vluchtstrook gebruik mogen maken. Een grote meerderheid (93%) ziet een ernstig probleem met de auto en het onwel worden van de bestuurder als legitieme redenen om de vluchtstrook te gebruiken terwijl het overgrote deel mobiel bellen en kaartlezen als motief afwijst. Dit is in overeenstemming met art. 43 van het Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens 1990 waar staat dat het behoudens noodgevallen verboden is om van de vluchtstrook gebruik te maken. Waar de ondervraagden nog wel over twijfelden was het branden van een rood lampje (45 % vindt dit een legitieme reden), het wagenziek zijn van een passagier (36%) en extreem harde regen (24%).

Er blijkt hier een klein verschil tussen jongeren en ouderen waarbij de jongeren gemiddeld genomen beter weten wanneer auto wel of niet mag worden stopgezet op de vluchtstrook. Zo vindt 2% van de respondenten tussen 18 en 34 jaar dat dit mag om kaart te lezen tegenover 8% bij personen van 55 jaar en ouder. Bij de reden 'wisselen van bestuurder' zijn de percentages 5% respectievelijk 12%. Geen van beide redenen om op de vluchtstrook te stoppen is legitiem.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt verder dat jongeren ook beter dan ouderen weten waar de auto het beste kan worden geplaatst wanneer onverhoopt op de vluchtstrook moet worden gestopt. Van de ouderen (boven de 55 jaar) geeft bijna 20% de voorkeur aan de optie 'dicht langs de snelweg, zodat men aan de kant van de berm kan uitstappen'. Bij de jongeren (tot 34 jaar) kiest 6% voor dit antwoord. Wel dient hierbij opgemerkt te worden dat de motivering in de vraag 'zodat men aan de kant van de berm kan uitstappen' is toegevoegd om de keuze 'iets moeilijker te maken'. Het kan zijn dat ouderen iets meer geneigd zijn dan jongeren om zich bij de keuze vooral te laten leiden door dit argument. Op zich is het goed om te willen uitstappen aan de kant van de berm. Maar dat mag er niet toe leiden dat de auto onnodig dicht bij de rijbaan komt te staan.

Vervolgens werd in de enquête gevraagd hoe men zich op de vluchtstrook dient te gedragen. Het merendeel geeft aan dat de gevarendriehoek ver achter de auto moet worden geplaatst en de alarmverlichting aangezet. Er is meer verschil van mening over de vraag wat er verder met de inzittenden moet gebeuren: laten uitstappen of in de auto laten zitten. Hierbij kiest één-vijfde van de mensen die vaak rijden ervoor om ze in de auto te laten zitten, terwijl van de mensen die zelden of nooit autorijden 37% daar voor kiest.

Met name ouderen zijn slecht geïnformeerd over de manier waarop ze zich zouden moeten gedragen op de vluchtstrook. Zo meent 54% dat inzittenden in de auto moeten blijven zitten. Ook ziet bijna een kwart van de ondervraagden het als een juiste handelwijze om iemand ter waarschuwing met de armen te laten zwaaien of om de gevarendriehoek vlak naast de auto te zetten.

De volgende conclusies kunnen uit de enquête worden getrokken:

- *Niet alle mensen weten wanneer ze wel en niet van de vluchtstrook mogen gebruikmaken.*
- *Met name oudere mensen weten soms niet waar zij hun auto op de vluchtstrook het beste kunnen zetten.*
- *Mensen weten veelal niet welke veiligheidsmaatregelen zij kunnen en/of moeten gebruiken.*

BIJLAGE 7 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN

Arbeidsomstandighedenwet

In de Arbeidsomstandighedenwet is vastgelegd dat zowel de opdrachtgever als de aannemer én de werknemer bij werkzaamheden ieder hun eigen verantwoordelijkheid hebben voor de veiligheid van de werknemer en van derden. In hoofdlijn zijn de verantwoordelijkheden als volgt verdeeld.

- De werkgever is altijd in eerste instantie verantwoordelijk voor de arbeidsomstandigheden van zijn of haar werknemers. Een werkgever is verplicht een arbo-beleid voeren, met als basis een schriftelijk vastgelegde Risico Inventarisatie en Evaluatie (RIE). Hierin staan de risico's van alle werkzaamheden beschreven. Daarbij moet ook een plan van aanpak worden opgesteld waarin staat beschreven hoe met deze risico's dient te worden omgegaan. De werkgever is verplicht om de RIE en het plan van aanpak door een arbo-deskundige te laten goedkeuren.
- De werkgever is ook verplicht de werknemers in te lichten over de werkzaamheden, de daaraan verbonden risico's en de te nemen veiligheidsmaatregelen. Ook dient de werkgever persoonlijke beveiligingsmiddelen te verschaffen.
- Voor wegwerkzaamheden is verder nog relevant dat een werkgever doeltreffende maatregelen moet nemen indien de werkzaamheden ook gevaar voor derden oplevert.
- Bij aan- of uitbesteding van werkzaamheden heeft ook de opdrachtgever bepaalde verantwoordelijkheden. Deze is bij grote en gevaarlijke projecten³⁵ namelijk verplicht een Veiligheids- en Gezondsplan Uitvoering op te stellen waarin staat beschreven hoe te voorziene risico's bij de uitvoering (dienen te) worden vermeden. Verder moet daarin staan welke restrisico's nog overblijven en hoe deze zo goed mogelijk kunnen worden beperkt. Dit V&G-plan Uitvoering maakt onderdeel uit van de aanbestedingsvoorwaarden. Werk langs de weg wordt wettelijk niet geschaard onder de categorie 'gevaarlijke werkzaamheden'.
- De werknemer zelf is verplicht de nodige voorzichtigheid en zorgvuldigheid in acht te nemen, de veiligheidsinstructies op te volgen en de persoonlijke beschermingsmiddelen te gebruiken.

Bij toepassing van het bovenstaande op werkzaamheden op of langs de vluchtstrook betekent dit dat Rijkswaterstaat de volgende verantwoordelijkheden heeft met betrekking tot arbeidsomstandigheden en dus de te nemen veiligheidsmaatregelen (zie tabel 1).

	Uitvoering door RWS	Uitvoering door derden
Grootschalige werkzaamheden	RWS verantwoordelijk als werkgever	RWS deels verantwoordelijk als opdrachtgever
Kleinschalige werkzaamheden	RWS verantwoordelijk als werkgever	RWS niet verantwoordelijk

Afb. 8. Verantwoordelijkheden van Rijkswaterstaat voor arbeidsomstandigheden bij werkzaamheden

³⁵ Dit betreffen in hoofdzaak werkzaamheden waarmee in totaal meer dan 500 mandagen mee gemoeid zijn en werkzaamheden waarbij sprake is van bijzondere risico's voor de werknemers.

Arbeidsinspectie

De arbeidsinspectie is verantwoordelijk voor het toezicht op arbeidsomstandigheden. De arbeidsinspectie werkt via twee sporen: actief en reactief.

Actief is de arbeidsinspectie bezig om samen met bepaalde sectoren een bedrijfstakstrategie op te zetten en op basis daarvan een plan van aanpak vast te stellen om de arbeidsomstandigheden in die sector te verbeteren. In 2003 (en enkele jaren daarvoor) is er een bedrijfstakstrategie gericht op de sector van grond- weg- en waterbouw. Hieronder vallen alle grootschalige wegwerkzaamheden. Kortdurende en mobiele werkzaamheden vallen hier niet onder. De ervaring van de arbeidsinspectie leert dat ongeveer 25% van de inspecties leidt tot sancties.

Reactief doet de Arbeidsinspectie onderzoek naar klachten en ongevallen in alle sectoren. Daarbij zijn ook ongevallen inbegrepen waarbij sprake was van mobiele werkzaamheden op de vluchtstrook.

BIJLAGE 8 EVALUATIE SPITSSTROKEN

Inmiddels is op verschillende locaties ervaring opgedaan met spitsstroken. Het evaluatierapport van de 'proef-spitsstrook' op de A28³⁶ bijvoorbeeld gaat uitvoerig in op de veiligheidsaspecten van de spitsstrook. Enkele conclusies uit dit rapport zijn:

- De helft van de pechklanten zegt het ontbreken van vluchtstroken gevaarlijk te vinden. Ook uit een schriftelijke enquête onder bestuurders blijkt dat een deel (15%) niet weet waar het voertuig neergezet moeten worden in geval van pech.
- Het merendeel van de auto's met pech kwam tot stilstand op één van de vluchthavens.
- Er vinden meer aanrijdingen plaats in vergelijking met een zelfde periode vóór de aanleg van de spitsstrook. Wel zijn de aanrijdingen gemiddeld minder ernstig.

De evaluatie gaat ook in op veiligheidsaspecten gedurende de tijden dat de spitsstrook gesloten is. De volgende conclusies worden in het rapport getrokken:

- Metingen geven aan dat het vluchtstrookgebruik gedurende het uur voor opening van de spitsstrook en het uur na afsluiting ervan relatief hoog is, variërend van 13 tot 39 voertuigen per uur. Deze meting vond plaats vlak voor een afslag.
- Metingen halverwege de spitsstrook / vluchtstrook geven aan dat in het uur voor en na openstelling van de spitsstrook ongeveer 5 voertuigen per uur over de vluchtstrook rijden. Gedurende de overige uren van de dag is dit gemiddeld 0,5 voertuig per uur.

Rijkswaterstaat Dienstkring Oost-Nederland heeft ervaring met de spitsstrook A50-A73. Het opheffen van de vluchtstrook levert daar weinig problemen op. Om de 700 meter is er een vluchthaven, die in het overgrote deel van de gevallen wordt gebruikt. Opvallend is dat mensen bij pech buiten het spitsuur ook meestal op de vluchthaven gaan staan. Dit leidt tot een toename van de veiligheid buiten de spits.

Bij de spitsstrook op de A50 ontstond het probleem dat ook buiten de spits regelmatig mensen gebruik maakten van de spitsstrook. Om dit op te lossen is de bebording gewijzigd (in plaats van verbodsborden wordt nu de weg afgekruid op de portalen) en de belijning is aangepast (kortere onderbrekingen zodat de afscheidingslijn meer lijkt op een ononderbroken lijn). Daarmee is het probleem voor een belangrijk deel opgelost. Toch blijven er af en toe mensen over de strook rijden wanneer deze niet als rijstrook is opengesteld.

Bij alle evaluaties van spitsstroken dient te worden opgemerkt dat geen rekening is gehouden met de veiligheidseffecten op langere termijn. Als de verkeersintensiteit weer verder toeneemt en de congestie op een bepaald moment weer vergelijkbaar zou zijn met de periode voor de openstelling van de spitsstrook, kan het veiligheidsplaatje er anders uit gaan zien. Op korte termijn is er immers het voordeel dat door vermindering van congestie het aantal kop-staart botsingen afneemt. Als op lange termijn door de toename van het verkeersaanbod dit voordeel wegebt, slaat de veiligheidsbalans vermoedelijk door naar de negatieve kant.

³⁶ Deze proef is gehouden tussen Den Dolder en a/r de Uithof bij Utrecht vanaf 5 januari 1996. De evaluatie beslaat de periode tussen 5 januari en 3 mei 1996.

BIJLAGE 9 GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Adviesdienst Verkeer en Vervoer, *Evaluatie spitsstrook A28; eindrapportage*, Rotterdam, 1996-I

Adviesdienst Verkeer en Vervoer, *Eindrapportage projectgroep Geprofileerde Wegmarkeringen*, Rotterdam, 1996-II

Adviesdienst Verkeer en Vervoer, *Projectplan Pilot Lane Departure Warning Assistent (LDWA)*, Rotterdam, 2001

Braimaister, L., *Specific safety measures for emergency lanes and shoulders of motorways*, Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid, Leidschendam, 1999

ETSC, *The role of driver fatigue in commercial road transport crashes*, Brussels, 2001³⁷

Hobma, F.A.M., in *Verkeersrecht, De spitsstrook in het licht van de Tracéwet en internationaal recht*, pag. 209-214, nr. 7/8, 2002

Institution of Civil Engineers, *'SURVIVE; Safe Use of Roadside Verges in Vehicular Emergencies'*, London, 2000³⁸

NIPO, *Auto te water en gebruik van de vluchtstrook*, Amsterdam, 2001

Oppe, S., *Verkeersonveiligheid bij mist*, Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid, Leidschendam, 1988

Mathijssen, M.P.M., *Vluchtstrookongevallen op autosnelwegen*, Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid, Leidschendam, 1987

Raad voor de Verkeersveiligheid, *Mist, een structureel incident*, Den Haag, 1989

³⁷ Dit rapport is te downloaden via www.etsc.be

³⁸ Dit rapport is te downloaden via www.ice.org.uk