

Duurzaam-veilige wegcategorieën

Lezing voor het ROV-Limburg op 10 maart 1994 in Roermond

D-94-1

Ir. S.T.M.C. Janssen

Leidschendam, 1994

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

1. Inleiding

Onlangs werd mij gevraagd om in één zin duidelijk te maken wat onder duurzaam-veilig moet worden verstaan. Dat lukte mij dus niet!

Ook nu mij meer bedenktijd is gegund, ben ik er niet toe in staat.

Het is ook wat om ruim dertig jaar kennis en ervaring samen te vatten in een nieuwe aanpak voor de bestrijding van de verkeersonveiligheid. Want zo zou je het kunnen zien: als één samenhangend pakket van alle maatregelen die effectief zijn of verondersteld worden voor de verkeersveiligheid. Eigenlijk zijn de maatregelen zelf niet nieuw te noemen, eerder is het de systematische en consequente toepassing van de maatregelen die het nieuwe en duurzaam-veilige karakter van de aanpak bepalen.

Laat ik een poging wagen om vanuit enkele theoretisch geformuleerde ontwerpprincipes u iets mee te geven voor het realiseren van een werkelijk veilig verkeer voor alle mogelijke weggebruikers. Ik beperk mij daarbij tot het werkkterrein van de verkeerskundige in gemeenten en daarbinnen weer tot de functionele indeling van het wegennet met de belangrijkste consequenties voor een duurzaam-veilige vormgeving van wegen en kruispunten. Aan de hand van een vluchtig uitgewerkte praktijksituatie - het wegennet in en rond Venlo - nodig ik u uit voor een discussie over de haalbaarheid van een duurzaam-veilig wegverkeer.

2. Naar een duurzaam-veilig wegennet

2.1. Geschiedenis

Het huidige wegennet is voor een groot deel historisch bepaald en heeft vanouds de taak om een deel van de mobiliteit, de verplaatsingen over de weg, mogelijk te maken. Deze taak of functie is ook na de sterke opkomst van de gemotoriseerde voertuigen zoveel mogelijk aan het bestaande wegennet opgelegd. Nog niet zo lang geleden hebben wij in Nederland de eerste wegen gebouwd die speciaal bedoeld zijn voor het snel verplaatsen van motorvoertuigen. Er vielen honderden verkeersdoden per jaar alvorens de maatschappij zich bewust werd hoe groot het offer was dat wij voor onze gemotoriseerde verplaatsingsdrang over hadden. In de jaren zeventig toen het aantal verkeersdoden in ons land een record bereikte, hebben wij ons gericht op de verkeersveiligheidsmaatregelen. De woongebieden kwamen als eerste in de belangstelling. De verkeersveilige woonerven deden demonstratief hun intrede. Deze gunstige ontwikkeling heeft zich doorgezet in de 30 km/uur-zones die nu op grote schaal in Nederland ingevoerd worden. Er zijn promotie-activiteiten gestart voor het gebruik van de fiets en voor het ontwerpen en aanleggen van voorzieningen voor het langzame verkeer. Hiermee erkennen wij een differentiatie in de functie van de weg. Een weg is er niet alleen om je met de auto snel te kunnen verplaatsen, hij dient ook voor andere vervoerswijzen en zelfs voor andere behoeften dan het verplaatsen. Ook is het duidelijk geworden dat veel van deze wegfuncties niet op één en dezelfde weg samen kunnen gaan.

Aan beide uiteinden van de schaal voor wegfuncties, de autosnelweg aan de ene kant en de 30 km/uur-wegen in de verblijfsgebieden aan de andere kant, zijn we nu het risico voor de weggebruikers aan het verkleinen. Er blijven evenwel veel wegen over in het tussengebied waarvoor de risico's veel moeilijker te bestrijden zijn. Het handboek voor het aanpakken van 'Ongevallenconcentraties' uit de jaren zeventig en tachtig heeft inmiddels zijn effect grotendeels gehad; de belangrijkste lokale 'ontwerpfouten' die verkeerssituaties onveilig maakten zijn opgespoord. Ondanks deze curatieve behandelingen hebben de niet-autosnelwegen buiten de bebouwde kom en de niet-woonstraten binnen de kom een hoog ongevalrisico voor alle vervoerswijzen. Het is juist voor deze wegen dat de duurzaam-veilige systeembenadering uitkomst moet bieden. Deze benadering is bedoeld om met preventieve maatregelen het wegverkeerssysteem structureel veilig te maken.

2.2. De mens als maat der dingen

Een duurzaam-veilig verkeerssysteem houdt rekening met alle menselijke eigenschappen binnen het verkeersgedrag. Dus niet alleen uitgaan van de fouten die door mensen gemaakt kunnen worden, maar ook gebruik maken van hun flexibiliteit, intelligentievermogen en recht op zelfbeschikking. Voor de verschillende verkeerssituaties zal een afweging plaats moeten vinden tussen vrijheid geven enerzijds en beperkingen opleggen anderzijds. Daarbij is niet de 'volleerde', maar vooral de 'lerende' verkeersdeelnemer maatgevend. Het wegverkeer wordt dan duurzaam-veilig als de verkeerssituaties zodanig worden aangepast aan de mogelijkheden, de beperkingen en de wensen van de verkeersdeelnemers, dat er nauwelijks nog

ongevallen kunnen voorkomen en dat de spaarzame menselijke fouten geen ernstige gevolgen kunnen hebben.

2.3. Ontwerpprincipes

Het uitgangspunt heeft geleid tot drie ontwerpprincipes die vooral bij de wegbeheerders onder de aandacht worden gebracht:

- voorkom onbedoeld gebruik van het wegennet;
- voorkom ontmoetingen met grote snelheidsverschillen;
- voorkom onzeker gedrag van verkeersdeelnemers.

Wij menen dat deze principes beter toegepast kunnen worden bij een systematische indeling van wegen naar hun verkeersfunctie. Kijken we vooralsnog alleen naar de verkeersfunctie voor motorvoertuigen dan worden daarbij slechts drie mono-functionele categorieën onderscheiden:

- wegen met alleen een stroomfunctie: het snel verwerken van het doorgaande verkeer;
- wegen met alleen een (gebieds)ontsluitingsfunctie: het verzamelen en verdelen van verkeer van en naar wijken en gebieden enerzijds en stroomwegen anderzijds;
- wegen met alleen een (erf)toegangsfunctie: het toegankelijk maken van de erven.

Op overeenkomstige wijze zijn ook voorzieningen voor andere voertuigen, met name fietsers, in te delen naar de verkeersfunctie voor die voertuigen. Bij voetgangers spreken we eerder van voorzieningen met een verblijfsfunctie. We staan eerst stil bij de functies van de weg en de duurzaamveilige categorie-indeling voor de wegen.

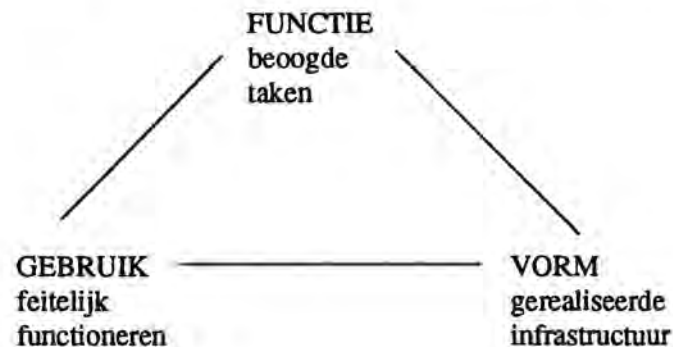
3. Functies van de wegen

Al lang hebben wij het idee dat binnen de weginfrastructuur een functioneel onderscheid te maken is naar verblijfsgebieden en verkeersruimten. In de verblijfsgebieden wonen, werken en recreëren mensen, terwijl verkeersruimten bedoeld zijn voor het verplaatsen van mensen en goederen veelal middels voertuigen. De verkeersruimte is gevuld met wegnetten die voor de verschillende voertuigsoorten een grote variëteit bieden in mogelijkheden van verplaatsen. Het zijn vooral de snelheidsmogelijkheden die een belangrijk gevolg hebben voor de verkeersonveiligheid op die wegnetten en de leefbaarheid in de aangrenzende verblijfsgebieden. Wegen zijn er inderdaad om overheen te rijden, maar niet alle wegen zijn zo gemaakt dat er snel gereden kan worden. Zo zullen er wegen zijn die erven toegankelijk moeten maken, wijken en steden moeten ontsluiten en nationale en internationale regio's met elkaar moeten verbinden. In verblijfsgebieden mogen wel voertuigen komen, maar de snelheid daarvan moet niet hoog kunnen worden.

3.1. Functie, vormgeving en gebruik

De functie (lees: de bedoeling) van de weg zou als wens duidelijk uitgesproken moeten zijn in een verkeersbeleidsplan. Vervolgens is het de taak van de wegontwerper om 'vorm' te geven aan die functionele eisen uit het beleidsplan.

Naast de weginfrastructuur zijn er ook de verkeersregels die vorm moeten geven aan het 'gebruik' van de verkeersvoorzieningen. De relaties tussen 'functie', 'vorm' en 'gebruik' zijn eenvoudig voor te stellen in een driehoek:



Het begin ligt bovenin de driehoek, bij 'functie'. Onder het begrip functie worden hier de taken verstaan die door de infrastructuur vervuld dienen te worden. Dit wenselijk functioneren wordt veelal in een verkeersplan vastgelegd nadat planologen, technici en politici zich erover hebben uitgesproken. Daarbij wordt al of niet toegegeven aan geconstateerde vervoersbehoeften en kunnen voorstellen worden gedaan voor verbetering en uitbreiding van verkeersvoorzieningen.

Bij het begrip 'vorm' vertalen wij de functionele eisen voor de verkeersvoorzieningen in wegconstructies en in verkeersmaatregelen. Onder 'gebruik' wordt hier het verkeersgedrag bedoeld dat zich manifesteert op het gerealiseerde wegnet met de geldende regels. Dit feitelijk functioneren

van de verkeersvoorzieningen laat zich dan vergelijken met het wenselijk functioneren, de beoogde taakstelling. De grootte van het verschil tussen wens en werkelijkheid laat zich meten door de signalen over ongewenste verkeersstromingen, ongevallen, geluidshinder en andere vormen van onvrede met het verkeer.

Met een hiërarchische indeling van het wegennet kunnen wij veel aspecten van het verkeersgedrag in een wenselijke richting sturen. Zo'n structurele benadering zal in het gebruik van het wegennet een positieve invloed hebben op de kwaliteit van het verkeersproces in termen van doorstroming, veiligheid, comfort, milieu en kosten. Dit betekent dat ook de verkeersdeelnemers een idee, bewust of onbewust, moeten hebben van de functionele samenhang van de onderdelen van het wegennet. Met andere woorden: de functie van de weg, respectievelijk haar omgeving, zullen wij op één of andere (ook educatieve) wijze over moeten dragen op weggebruikers en op personen die langs de weg verblijven (vergroten van het draagvlak bij alle betrokkenen). In het gedrag tenslotte manifesteert zich het feitelijk functioneren.

3.2. Verblijfsfunctie

In urbane gebieden hebben wegen en straten op dit moment, behalve een verkeersfunctie, in de meeste gevallen ook een meer of minder sterke verblijfsfunctie. Dat wil zeggen dat er op deze wegen en in deze straten activiteiten plaatshebben die niets te maken hebben met de verplaatsingen van mensen of het vervoer van goederen, maar het gevolg zijn van de aanwezigheid van bebouwing in de onmiddellijke omgeving (winkelen, hond uitlaten, auto wassen, spelen van kinderen, parkeren van auto's, enz.). In de praktijk kan de verkeersfunctie worden vereenzelvigd met rijdend verkeer en de verblijfsfunctie met de aanwezigheid van voetgangers.

3.3. Verkeersfuncties

Zoals in de duurzaam-veilige ontwerpprincipes wordt bepleit, kan aan bepaalde delen van de weginfrastructuur één van de drie volgende verkeersfuncties worden toegekend:

- stroomfunctie: het snel verwerken van het doorgaande verkeer;
- ontsluitingsfunctie: het bereikbaar maken van wijken en gebieden;
- toegangsfunctie: het toegankelijk maken van de erven.

3.3.1. Stroomfunctie

Een weg krijgt de stroomfunctie ingeval men het verkeer een hoge kwaliteit wenst aan te bieden om 'te stromen'. De kwaliteit van het stromen neemt toe bij meer continuïteit en hogere snelheid (binnen zekere grenzen van snelheidsregimes) van de stroom voertuigen. Bij meer voertuigen kan dezelfde kwaliteit van het stromen geboden worden door de weg breder te maken. Dit betekent dat het toekennen van de stroomfunctie in beginsel onafhankelijk is van de verkeersintensiteit. Continuïteit en een relatief hoge stroomsnelheid zijn mogelijk in een doorgaande stroom (zonder afslaan, invoegend en kruisende verkeer) van dezelfde soort voertuigen (vooral in afmetingen en snelheidsmogelijkheden). Erfaansluitingen komen uiteraard niet voor en bij de aansluitingen en knooppunten zou het niet-afslaande verkeer in beginsel continu kunnen doorstromen. In het alge-

meen zullen de kwaliteitseisen voor 'het stromen' hoger gesteld worden bij meer doorgaand verkeer.

3.3.2. *Ontsluitingsfunctie*

De ontsluitingsfunctie van een weg wordt bepaald door de mogelijkheden die men wenst aan te bieden om op de weg te komen of van de weg af te gaan. De kwantiteit van dit 'ontsluiten' neemt toe bij meer kruisingen, aansluitingen en parkeergelegenheden. Het ontsluiten zal beter en veiliger gaan bij lagere snelheden van de stroom voertuigen op de weggedeelten tussen de kruisingen. In ieder geval moet ter plaatse van de aansluiting de rijsnelheid zeer laag zijn. Rotondes hebben daarin hun diensten al bewezen. Tussen de aansluitingen is er sprake van 'stromen' en op de aansluitingen moet er een discontinuïteit in dat stromen optreden wil het uitwisselen van voertuigen uit de aansluitende stromen veilig en efficiënt plaats kunnen vinden. Op een ontsluitingsweg dienen geen directe erfontsluitingen voor te komen. Uiteraard kunnen erftoegangswegen parallel lopen aan ontsluitingswegen.

3.3.3. *Toegangsfunctie*

De toegangsfunctie van een weg is indirect af te leiden uit het beoogde functioneren van het terrein langs de weg. Een belangrijk deel van de openbare weg, met name het trottoir, dient voor het verblijven van personen. Ook op de rijbaan kunnen zich personen bevinden, bijvoorbeeld om aan de overkant te komen en om uit het geparkeerde voertuig te stappen. De wegomgeving heeft een enorme diversiteit door de vele mogelijkheden van de menselijke activiteiten. Het herkennen van de aard van deze activiteiten, ondanks de vele varianten, hoeft geen probleem te zijn voor de weggebruikers. Wel wordt de intensiteit van de activiteiten vaak verkeerd beoordeeld. In het verkeer zijn het vooral de voetgangers, die zich op het trottoir en op de rijbaan bevinden, waaraan de erf functie, soms te laat, wordt herkend. In de stedelijke gebieden dienen de erf toegangswegen binnen 30-km/uur-gebieden te liggen. Alleen deze wegen of liever straten, geven directe toegang tot woningen, winkels, kortom alle mogelijke erven.

4. Voorbeeld met discussie

Aan een duurzaam-veilig wegennet wordt de volgende voorwaarde verbonden: een strikte toewijzing van de drie functies aan de wegen op grond van de hier geformuleerde veiligheidsprincipes: elimineer onbedoeld gebruik, ontmoetingen met risico en onzeker gedrag.

De drie wegcategorieën, volgens de functies: stromen, ontsluiten en toegang bieden, zijn niet hiërarchisch en ook niet verschillend in belangrijkheid. De indeling geldt voor wegen zowel in rurale als in urbane gebieden. De frequenties van bebouwing, erven en percelen langs en in de omgeving van de weg bepaalt wel de vormgeving. Ook de verkeersintensiteiten beïnvloeden uiteraard de vormgeving, met name het dwarsprofiel van de weg. Afhankelijk van deze frequenties en van de voertuigintensiteiten kunnen binnen één wegcategorie nog enkele wegtypen onderscheiden worden. Het is daarbij de kunst om ondanks verschillen in vormgeving toch voor de weggebruikers de functie van de weg duidelijk te houden.

Ter illustratie is voor het huidige wegennet in en rond Venlo een functionele categorie-indeling aangegeven in de geest van de duurzaam-veilig filosofie. Ik wil deze kort toelichten en ter discussie stellen (tijdens de themamiddag). Het doel van deze exercitie is u enige ervaring te geven met het toepassen van de duurzaam-veilige ontwerpprincipes en u een inzicht te geven in de praktische consequenties van deze toepassing; 'ter lering ende vermaak'.

De voorwaarden, of eisen, die wij aan een duurzaam-veilig wegennet willen stellen, zijn in een aantal gevallen als streng te kenschetsen. De mogelijkheid bestaat dat deze eisen tot vormgevingen leiden, die niet realistisch worden geacht. Vormgevingen die geen enkele kans van slagen hebben, kunnen beter niet worden gepropageerd. Het kan daarom nodig zijn op een zeker ogenblik in het proces bepaalde eisen te versoepelen.