

Veranderde risico-acceptatie in verkeersveiligheid: een praktische uitwerking in ProMeV

Charlotte Bax
SWOV
charlotte.bax@swov.nl

Letty Aarts
SWOV
letty.aarts@swov.nl

Roos Meilink
Interprovinciaal Overleg
RMeilink@ipo.nl

**Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk
20 en 21 november 2014, Eindhoven**

Samenvatting

Veranderde risico-acceptatie in verkeersveiligheid: een praktische uitwerking in ProMeV

In de afgelopen 100 jaar zijn we in Nederland anders gaan denken over risico's in de maatschappij en verkeersveiligheid in het bijzonder. De ontwikkeling begint met een schuldcultuur, waarin risico als eigen schuld worden gezien en schade zelf gedragen moet worden. Vanaf ongeveer 1960 zien we in de Nederlandse verkeersveiligheid een risicocultuur ontstaan, waarbij schade vergoed moet worden en alle verkeersdeelnemers daaraan mee moeten betalen. Recent zien we een aantal voorbeelden van een voorzorgcultuur, waarin alle risico's in het verkeer voorkomen moeten worden en de hele maatschappij mee. In verkeersveiligheid vertaalt zich deze voorzorgcultuur bijvoorbeeld in Vision Zero in Zweden of de visie Maak van de nul een punt in Nederland. Voor verkeersveiligheidsbeleidsmakers biedt het voorzorg-denken voordelen.

Recent zijn verschillende proactieve instrumenten ontwikkeld die niet uitgaan van ongevalsgegevens, maar van safety performance indicators, ofwel verkeersveiligheidsindicatoren. Dat zijn factoren met een sterke causale relatie met verkeersveiligheid, zoals snelheid, alcoholgebruik, gordeldracht en lichtvoering. Zo heeft het Engels TRL in het EuroRAP-programma de Road Protection Score ontwikkeld, die ook in Nederland wordt gebruikt door de ANWB. De provincie Zuid-Holland heeft het instrument Ranking the Roads ontwikkeld om hun wegen te prioriteren zonder ongevalscijfers. Het meest recente proactieve instrument is het door de provincies gefinancierde ProMeV. ProMeV geeft op netwerk- route- en wegvak/kruispuntniveau inzicht in de veiligheid van wegen. Op netwerkniveau wordt gekeken of de weg passend is gecategoriseerd voor de (geschatte) hoeveelheid verkeer. Op routeniveau geeft de methode inzicht in de veiligheid van specifieke routes. Op wegvak/kruispuntniveau beoordeelt de methode of de wegen voldoen aan de eisen van Duurzaam Veilig en of de snelheid die op de weg geldt ook geloofwaardig is voor weggebruikers.

De proactieve ofwel risicogestuurde aanpak voor verkeersveiligheid biedt voor verkeersveiligheidsbeleidsmakers verschillende voordelen. Niet alleen bieden proactieve instrumenten een goed alternatief voor de afnemende ongevalsregistratie, ook nodigen veiligheidsindicatoren zoals wegkenmerken, alcohol, gordeldracht et cetera beleidsmakers uit beleidsinformatie om te zetten in concrete beleidsmaatregelen. Een risicogestuurde aanpak sluit daarnaast goed aan bij ontwikkelingen in de beheersector ('asset management') en bij het gegeven dat kleine gemeenten moeite hebben om beleidsmatig te sturen op het (gelukkig) kleine aantal dodelijke en grotendeels niet-gelokaliseerde ernstige verkeersslachtoffers in gemeenten.

1. Inleiding

Verkeersshuffer, verzekeringen, Duurzaam Veilig, Maak van de nul een punt. Deze vier begrippen zijn uitingen van verschillende manieren van denken over en omgaan met veiligheid en risico's in het verkeer. In dit artikel zullen we laten zien dat mensen in de afgelopen eeuw anders zijn gaan denken over risico's in de maatschappij in het algemeen, en in het verkeer in het bijzonder. Binnen veel beleidsterreinen zijn we in toenemende mate risico's onacceptabel gaan vinden. We betogen in dit artikel dat die trend ook zichtbaar is in het verkeersveiligheidsveld. Dat zien we terug in slogans zoals 'Maak van de nul een punt' bijvoorbeeld, en in nieuwe beleidsinstrumenten die uitgaan van proactief verkeersveiligheidsbeleid in plaats van reactief beleid. Dat betekent bijvoorbeeld dat beleidsmakers niet hoeven te wachten tot er ongevallen hebben plaatsgevonden om wegen aan te passen, maar dat zij voortaan vooraf kunnen ingrijpen: voorkomen is immers beter dan genezen. Naast de veranderende tijdsgeest, dragen ook ontwikkelingen zoals een dalend aantal ongevallen en een afname van de ongevalsregistratie bij aan het ontstaan van een proactieve beleidscultuur. In dit artikel bespreken we deze proactieve beleidstrend en beleidsinstrumenten die daarop inspelen. We staan daarbij in het bijzonder stil bij een recent ontwikkeld proactief instrument: ProMeV (Proactief Meten Verkeersveiligheid).

2. Historie

Hoe dachten we vroeger over risico's in de maatschappij en in het verkeer? En denken we daar tegenwoordig anders over? Twee auteurs hebben naar deze ontwikkelingen gekeken. Willem-Jan Kortleven (2013) heeft onderzoek gedaan naar veranderend denken over risico's in de maatschappij in verschillende beleidsvelden, waaronder verkeersveiligheid. Charlotte Bax (2011) heeft gekeken naar veranderende inzichten, kennis en actoren in verkeersveiligheid tussen 1900 en nu.

Kortleven (2013, pag. 68) beschrijft het denken over risico's aan de hand van drie begrippen:

- de schuldcultuur,
- de risicocultuur en
- de verzorgcultuur.

Onder een 'schuldcultuur' verstaat hij dat mensen vinden dat het uitsluitend een individuele plicht is om risico's te voorkomen. Schade die ontstaat door risico is "eigen schuld" en dient de veroorzaker van de schade dan ook zelf te dragen. In het verkeersveiligheidsveld zien we deze manier van denken vooral tussen 1900 en 1960. Een voorbeeld hiervan is deze tekst uit de Kampioen (verenigingsblad van de ANWB) uit 1904:

"Er moet niet zoo snel gereden op wegen die daarvoor niet geschikt zijn. Er moeten maatregelen genomen worden tegen woeste chauffeurs, die in hun snelheidsroes er geen gevaar in zien om op het kantje af met ontzaglijke vaart langs allerlei obstacles heen te vliegen, in het volle vertrouwen op hun stuurzekerheid en hun krachtige remmen." (Kortleven, 2013, pag. 99)

Ook het feit dat de twee eerste proefschriften over verkeersveiligheid werden geschreven aan de Rechtenfaculteiten van de universiteiten van Amsterdam en Leiden (Bax 2011, pag. 65), geeft aan dat men in deze tijd in termen van 'schuld' praatte over

verkeersveiligheid. Hoewel deze denktrant vooral wordt toegeschreven aan de periode 1900-1960, bestaan er ook in onze tijd voorbeelden van het denken volgens de schuldcultuur in de verkeersveiligheid, getuige websites zoals 'verkeershufters.nl' en de aandacht in beleid en onderzoek voor 'hufters' en "veelplegers".

Een tweede manier om over risico's in de maatschappij en het verkeer te praten benoemt Kortleven (2013, pag. 68) als de 'risicocultuur'. In deze manier van denken weten mensen dat risico en schade niet helemaal voorkomen kunnen worden, maar vindt men dat schade wel vergoed moet worden. Dat gebeurt meestal door verzekeringen in het leven te roepen, in het verkeer bijvoorbeeld de verplichte Aansprakelijkheidsverzekering. Schade wordt gedragen door iedereen die deelneemt aan de schadelijke activiteiten (in ons geval het verkeer) en preventieve maatregelen kunnen door de overheid worden genomen als de baten hoger zijn dan de kosten. In de verkeersveiligheid zien we deze manier van denken in ieder geval van 1960 tot 1990, en deze stroming is nog steeds populair. Voorbeelden zijn de aansprakelijkheidsverzekering en andere autoverzekeringen, de betrokkenheid van het Verbond van Verzekeraars bij de oprichting van SWOV (1965), maar ook het inzicht dat ongevallen complex zijn, meerdere oorzaken hebben en niet altijd iemands directe "schuld" als dé oorzaak is aan te wijzen (Haddon, 1972; Bax 2011 pag. 68). In de allereerste Nota Verkeersveiligheid uit 1965 wordt dat als volgt verwoord:

"Veelal wordt nog de opvatting gehuldigd, dat bijna alle verkeersongevallen ontstaan door menselijke fouten en overtredingen, die vermeden kunnen worden. Deze mening doet geen voldoende recht aan het feit, dat verkeersongevallen meestal complexe gebeurtenissen vormen, waarin zowel de verkeersdeelnemer als het voertuig en de weg vrijwel altijd een rol spelen." (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1967, pag. 25).

Later vertaalt zich dit in Nederland bijvoorbeeld in de visie 'Duurzaam Veilig' (Koorstra, 1992). De Raad voor de Verkeersveiligheid introduceerde in 1984 het begrip 'kosten-effectiviteit van verkeersveiligheidsmaatregelen' (Raad voor de Verkeersveiligheid, 1984; Bax, 2011), een begrip dat aansluit bij de populaire gedachte in de risicocultuur dat preventie uitsluitend wordt gebezigd als de baten hoger zijn dan de kosten. Ook nu is de visie op verkeersongevallen als complexe, multi-causale gebeurtenissen en preventie op basis van kosten-effectiviteit in veel beleidsstukken aanwezig.

Een laatste manier om te praten en denken over risico's in de maatschappij en het verkeer noemt Kortleven (2013, pag. 68) de 'voorzorgcultuur'. In deze cultuur vinden mensen dat schade voorkomen kan worden: schade is een schande. Niet alleen deelnemers aan de risicovolle activiteit, maar iedereen in de samenleving zal volgens deze cultuur moeten bijdragen aan het voorkomen van schade. Preventie is daarmee een morele plicht geworden. In de verkeersveiligheid zien we een aantal recente ontwikkelingen die passen in deze voorzorgcultuur. Zo bestaat er een pleidooi om niet een "taakstelling" voor doden en gewonden in het verkeer als drijfveer voor beleid te benutten, maar naar nul verkeersdoden te streven. Verkeersdoden worden daarmee expliciet bestempeld als onwenselijk, volgens het adagium "schade is schande". In Zweden verwoordden onderzoekers en beleidsmaker in 1994 deze visie al in hun 'Vision Zero', later word ook in Nederland de slogan "Maak van de nul een punt" populair. Eerder sprak SWOV van "vermijdbare ongevallen" (Wegman, 2000) en recent zijn diverse beleidsinstrumenten ontwikkeld waarin 'preventie' op de voorgrond staat, gericht op een

zogenaamd 'proactieve aanpak'. In onderstaande paragrafen leggen we uit wat we verstaan onder deze proactieve aanpak en welke beleidsinstrumenten hierop inspelen.

3. Proactief verkeersveiligheidsbeleid

Traditioneel wordt veel verkeersveiligheidsbeleid, met name in gemeenten en provincies, gemaakt door de ongevallen van de afgelopen 5 of 10 jaar op een kaart te plotten en de infrastructuur van zogenaamde verkeersongevallenconcentraties, of black spots te verbeteren. Daarnaast wordt vaak breder gekeken naar de ongevalscijfers, om te zien of bepaalde groepen (ouderen, jongeren, bromfietzers etc.) vaker slachtoffer zijn dan gemiddeld. Daarvoor kunnen dan specifieke (al dan niet infrastructurele) maatregelen genomen worden. Deze aanpak heeft het grote voordeel dat beleidsmakers kunnen leren van het verleden: door systematisch te kijken naar vroegere ongevallen kunnen we vaak zwakke plekken in het verkeerssysteem onderscheiden.

Er kleven ook enkele nadelen aan de bovengenoemde methoden. Zo is er een goede ongevalsregistratie voor nodig, iets dat vanaf 2010 helaas niet meer voor handen was. Gemeenten en provincies moeten hun beleid nu vaak baseren op oude ongevalscijfers van 2009 en ouder, of op incomplete cijfers. Bovendien is het aantal (met name (dodelijke) slachtoffers de afgelopen jaren zozeer afgenomen dat door de grote spreiding van de ongevallen over het land vooral in de kleinere gemeenten en regio's het lastig is beleid te maken op basis van deze cijfers. Tot slot zou het natuurlijk veel mooier zijn als al op voorhand het verkeerssysteem veilig gemaakt kon worden, en niet pas nadat er ongevallen zijn gebeurd. Met de huidige kennis over verkeersveiligheid hoeven we immers niet meer te wachten met effectieve beleidsmaatregelen te treffen tot er ongevallen hebben plaatsgevonden.

Het is echter ook mogelijk verkeersveiligheidsbeleid te maken op basis van andere indicatoren die iets zeggen over de onveiligheid van het verkeerssysteem dan ongevallen en slachtoffers. Deze alternatieve indicatoren staan ook wel bekend als 'Safety Performance Indicators' (SPI's) of intermediaire verkeersveiligheidsindicatoren.

Deze indicatoren worden gedefinieerd als factoren die een sterke causale relatie vertonen met verkeersonveiligheid. Ze worden soms ook beschreven als indicatoren van risico's die in het verkeerssysteem aanwezig zijn (ETSC, 2001; Hafen et al., 2005). Het betreft bijvoorbeeld bepaald verkeersgedrag, zoals snelheid, alcoholgebruik, gebruik van beveiligingsmiddelen zoals gordel en helm en lichtvoering maar ook de kwaliteit van de weginrichting, voertuigveiligheid en traumazorg, die een sterke causale relatie hebben met het ontstaan van ongevallen of de ernst van de afloop van een ongeval. Op basis van bestaande kennis (onderzoek waarin relaties tussen risicofactoren en onveiligheid is vastgesteld) en actuele gegevens over de genoemde factoren, kan proactief en preventief bepaald worden waar en waardoor onveilige situaties zich (nog) bevinden. Beleid op basis van deze SPI's of veiligheidsindicatoren, noemen we in dit artikel proactief beleid.

4. Toepassingen

Beleidsmakers en onderzoekers hebben afgelopen jaren diverse proactieve methoden ontwikkeld: beleidsinstrumenten gebaseerd op veiligheidsindicatoren in plaats van, of aanvullend op ongevals cijfers. In het verleden zijn er diverse overzichten gemaakt van deze proactieve methoden (zie voor inventarisaties binnen Nederland bijvoorbeeld Infopunt DV, 2001; CROW, 2008; DTV Consultants, 2008; Drolenga, 2008). Het meest recente en meest uitgebreide overzicht is gemaakt in 2011 (Aarts red., 2011) en zet 37 verkeersveiligheidsmethoden op een rij. Ongeveer de helft daarvan betreft proactieve methoden en ca. 60% betreft methoden om problemen te prioriteren. Op de internetpagina van SWOV kunnen gebruikers aan de hand van diverse kenmerken uitzoeken welke van deze methoden voor hun vraag geschikt is (zie: <http://www.swov.nl/NL/Research/Method/Method.asp>). Ook binnen het internationale project RISMET is een overzicht van methoden gemaakt (Elvik, 2010).

Enkele proactieve methoden genieten inmiddels in het (internationale) verkeersveiligheidsveld brede bekendheid. We bespreken ze hieronder kort.

Road Protection Score

De Road Protection Score (RPS) is ontwikkeld door het Engelse TRL binnen het Europees Road Assessment Programme (EuroRAP). De RPS geeft inzicht in de mate van vergevingsgezindheid die de wegomgeving biedt aan inzittenden van personenauto's en aan voetgangers in botsingen met een auto (EuroRAP, 2009). Deze vergevingsgezindheid wordt uitgedrukt in sterren: één ster voor onveilig, vijf sterren voor veilig. De RPS rekent deze sterren uit aan de hand van informatie over de eigenschappen van wegvakken en kruispunten, zoals obstakels langs de weg, geleiderails, breedte van (midden)bermen, (maximum)snelheid, kruispunttype, etc. In de huidige versie 3.0 wordt gekeken naar de mate waarin de infrastructuur aan de Safe System Approach voldoet, ongeacht het gebruik ervan (en dus ook ongeacht het aantal ongevallen), een proactieve aanpak dus. De ANWB heeft de afgelopen jaren de RPS-sterren van de provinciale wegen in Nederland in kaart gebracht (van den Hout, 2013). Tevens is in 2007 het gehele rijkswegennet van RPS-sterren voorzien.

Ranking the Roads

Ranking the Roads (van Velden en van den Besselaar, 2010) is een door de provincie Zuid-Holland doorontwikkelde methode om wegen te prioriteren, gebaseerd op de Duurzaam Veilig-meter van SWOV (van der Kooi & Dijkstra, 2000). De DV-meter meet op 14 kenmerken of wegen en kruispunten zijn ingericht volgens de Maatregelenwijzer en boekje 116 van het CROW (CROW, 1997). Ranking the Roads voegt zes kenmerken (zoals draagkrachtige bermen en verhardingsbreedte van fietspad, rijbaan en parallelbaan) toe aan de bestaande veertien kenmerken. De provincie Zuid-Holland past Ranking the Roads sinds enige jaren toe, waarbij ze een minimum DV-norm voor haar wegen hanteert.

Zweden

In het kader van Vision Zero, de Zweedse verkeersveiligheidsvisie, besloot de Zweedse overheid medio 2000 om deze visie samen met haar verkeersveiligheidspartners verdere invulling te gaan geven (Berg, Strandroth & Lekander 2009). Ze gebruikten daarvoor SPI's als uitgangspunt, zie tabel hieronder.

Indicator	Maat	Doel	Start (2006)	Effect doden
Snelheid	Aandeel verkeer dat niet harder rijdt dan limiet	100%	43%	150
Gordel	Aandeel verkeersdeelnemers dat gordel draagt	99-100%	96%	40
Voertuigveiligheid	Aandeel nieuw-verkochte auto's met hoogste EuroNCAP-score	100%	60%	40
Rurale wegen	Aandeel wegen met hoogste EuroRAP-scores	?	?	50
Stedelijke wegen	Aandeel wegen met max. 30 km/uur-limiet	100%	?	30
Rijden onder invloed	Aandeel bestuurders onder invloed	0%	0,24%	50
Fietshelmen	Aandeel fietsers met helm	100%	25%	10

Tabel 1. Veiligheidsindicatoren die in Zweden gebruikt worden voor decentraal beleid.

Ze stelden zich daarbij een ultiem doel in het licht van Vision Zero, zoals: geen enkele verkeersdeelnemer rijdt in de toekomst nog te snel of 0% van onze wegen is onveilig ingericht. Daarna ging de Zweedse overheid met haar verkeersveiligheidspartners in overleg over wat zij met maatregelen, middelen en inzet konden bijdragen aan ieder van de verschillende doelstellingen. Op basis van deze besprekingen en concretisering werden de doelstellingen zo realistisch mogelijk bijgesteld. Vervolgens kon ook worden geschat hoeveel dit zou schelen in aantallen doden.

5. Een nieuw proactief beleidsinstrument: ProMeV

In het voorjaar van 2013 hebben de gezamenlijke provincies in Nederland, verenigd in het Interprovinciaal Overleg (IPO), opdracht gegeven aan SWOV om een proactief beleidsondersteunend instrument te ontwikkelen om veiligheidsproblemen die verband houden met de inrichting van wegen en het wegennetwerk in kaart te brengen en deze te helpen prioriteren. Het verzoek van het IPO was om in het instrument niet alleen aandacht te hebben voor infrastructuur, maar zo mogelijk ook voor gedrag.

Het op basis van dit verzoek ontwikkelde ProMeV helpt beleidsmakers keuzen te maken voor de inrichting van hun wegen en wegennetwerk zonder daarbij afhankelijk te zijn van gegevens over ongevallen (Aarts, Bax et al, 2014; Aarts, Dijkstra et al, 2014). Het instrument is uitgewerkt in ArcGIS, een geografisch informatiesysteem dat in gebruik is bij de meeste provincies, en bevat de volgende methoden op drie ruimtelijke niveaus:

A. De kernenmethode (netwerkniveau) bepaalt via welke wegtypen kernen met elkaar verbonden zouden moeten zijn en vergelijkt deze met de actuele situatie. De methode brengt daarmee verkeersveiligheidsproblemen op netwerkniveau in kaart, die vervolgens ook de oorzaak kunnen zijn van problemen op een lager niveau in het netwerk. Als belangrijke kernen bijvoorbeeld verbonden worden door wegen van een te lage wegcategorie, kan dit betekenen dat de inrichting ervan onvoldoende is afgestemd op het gebruik en eigenlijke functie van de weg. Dit kan er bijvoorbeeld toe leiden dat er veel te

hard wordt gereden terwijl inrichting en aanwezigheid van kwetsbare verkeersdeelnemers of langzaam verkeer daar niet op berekend zijn. De kernenmethode is gebaseerd op de Duitse richtlijn RAS-N voor netwerkopbouw en indeling van verbindingen tussen kernen, afhankelijk van hun grootte en belang (zie bijvoorbeeld Dijkstra, 2010a; 2010b).

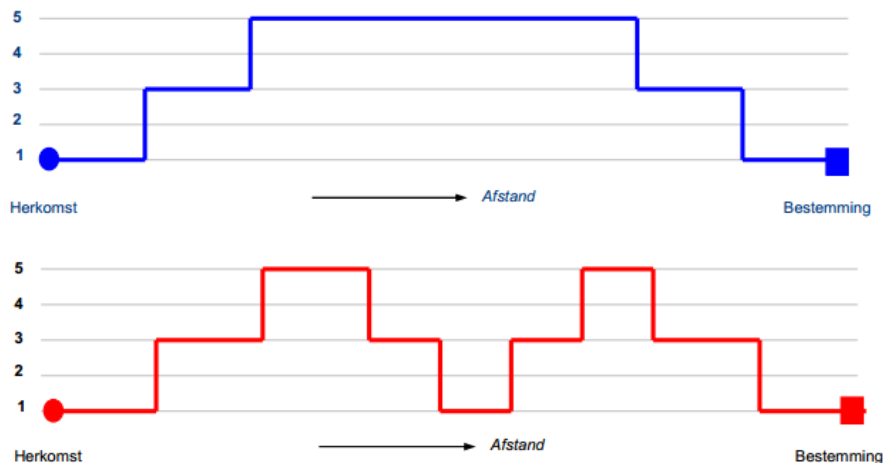
Kerntype	Kerntype				
	C1	C2	C3	C4	C5
C1	SW I	SW I	SW II	Via type 2 of 3	Via type 2, 3 of 4
C2		SW II	SW II	GOW I	Via type 3 of 4
C3			GOW I	GOW I	GOW II
C4				GOW II	GOW II
C5					ETW I

Tabel 2. Uitwerking van de kernenmethode voor Nederland. SW = stroomweg, GOW = gebiedsontsluitingsweg, ETW = erftoegangsweg. SW en GOW zijn onderverdeeld in twee typen (CROW, 2002; 2013; Dijkstra, 2003).

De kernenmethode maakt gebruik van de volgende aannamen:

- Kernen die in elkaars invloedssfeer liggen, genereren verkeer van en naar elkaar.
- De grootte van de kernen bepaalt hoeveel verkeer er tussen de kernen plaatsvindt.
- Verkeer tussen twee kernen gebruikt de snelste verbinding (de 'hoofdverbinding' tussen de kernen; alleen deze wordt in de toets meegenomen).
- De hoeveelheid verkeer is bepalend voor het type weg dat tussen de kernen nodig is; hogere wegcategorieën zijn veiliger, maar alleen kosteneffectief bij voldoende verkeer.

B. De routetoets (routeniveau) bekijkt in hoeverre routes tussen twee locaties voldoen aan veiligheidseisen en of de hoofdroute daarvan de veiligste is. Ook wordt getoetst in hoeverre de meest gebruikte route (de hoofdroute) tevens de veiligste route is van alle routes tussen twee bestemmingen. De routetoets maakt gebruik van negen criteria: zeven functionele eisen aan duurzaam veilige routes en twee aanvullende eisen die uit ongevallanalyses naar voren zijn gekomen (zie bijvoorbeeld Dijkstra & Drolenga, 2006). Een belangrijk uitgangspunt is dat routes idealiter volgens het zogenoemde 'DV-trappetje' verlopen (zie Afbeelding 1).



Afbeelding 1. Het DV-routediagram of 'DV-trappetje' voor a) de ideale en b) een niet-ideale opbouw van een route.

Een route begint en eindigt idealiter op een erftoegangsweg (ETW). Naarmate de route langer is, wordt een zo groot mogelijk deel over een hogere categorie weg afgelegd in de volgorde gebiedsontsluitingsweg (GOW) en stroomweg (SW). Een route dient via opeenvolgende wegcategorieën te lopen.

Nr.	Toelichting	Eenheid
1	Het juiste aantal overgangen tussen wegcategorieën	Aantal extra overgangen
2	Aard van de overgang klopt	Aantal foute overgangen
3	Zo min mogelijk ontbrekende wegcategorieën	Aantal ontbrekende wegcategorieën
4	Aandeel (lengte) ETW zo laag mogelijk	Aandeel ETW van totale afstand
5	Aandeel (lengte) GOW zo laag mogelijk	Aandeel GOW van totale afstand
6	Totale af te leggen afstand	Lengte (km)
7	Reistijd	Minuten
8	Zo min mogelijk linksaf slaan	Aantal linksafbewegingen
9	Geringe dichtheid tussen kruispunten van GOW's onderling	Dichtheid (aantal/km)

Tabel 3. Criteria voor veilige routes (Dijkstra & Drolenga, 2006).

C. De DV-meter en VSGS (wegvak-/kruispuntniveau en gedrag). De DV-meter geeft aan in hoeverre wegvakken en kruispunten de afgesproken Duurzaam Veilig-kenmerken hebben zoals opgetekend in 'boekje 116' van CROW (zie Tabel 4). Is een wegvak geheel

ingericht volgens de veertien uiteindelijke DV-kenmerken en kruispunten volgens de vijf DV-kenmerken, dan krijgt het een score van 100% (zie Van der Kooi & Dijkstra, 2000; Houwing, 2003). Indien dit niet of maar ten dele het geval is, dan krijgt het wegvak of kruispunt een lagere score.

Type	Nr.	Kenmerk
Algemeen	1	Realisatie van zo groot mogelijke aaneengesloten verblijfsgebieden
Functioneel	2	Minimaal deel van de rit over relatief onveilige wegen
	3	Ritten zo kort mogelijk maken
	4	Kortste en veiligste route laten samenvallen
Herkenbaar	5	Zoekgedrag vermijden
	6	Wegcategorieën herkenbaar maken
	7	Aantal verkeersoplossingen beperken en uniformeren
Homogeen	8	Conflicten vermijden met tegemoetkomend verkeer
	9	Conflicten vermijden met kruisend en overstekend verkeer
	10	Scheiden van voertuigsoorten
	11	Snelheid reduceren op potentiële conflictpunten
	12	Vermijden van obstakels langs de rijbaan

Tabel 4. Kenmerken relevant voor een duurzaam veilige weginrichting volgens CROW (1997).

De kenmerken waarop de DV-meter toetst komen in grote mate overeen met de kenmerken die in het onlangs herziene handboek Basiskenmerken Wegontwerp (BKWO; CROW, 2012) als 'ideaal' of 'duurzaam veilig' zijn bestempeld.

De VSGS-methode toetst in hoeverre wegen een veilige snelheid hebben gezien de inrichting en het gebruik van de weg en in hoeverre de snelheidslimiet geloofwaardig is. VSGS is gebaseerd op de gedachte dat er onveiligheid ontstaat als snelheidslimiet, weginrichting en typen verkeersdeelnemers op de weg niet goed op elkaar zijn afgestemd. Het uitgangspunt zijn de veilige snelheden zoals die onder meer zijn beschreven in Wegman & Aarts (2005) en verder zijn uitgewerkt door Aarts & Van Nes (2007) en Aarts et al. (2011). Bij veilige snelheden geldt het criterium van de 'zwakste schakel': de veilige snelheid wordt bepaald door het minst veilige kenmerk van een weg.

Situatie	Veilige snelheid
----------	------------------

Waar snelverkeer mengt met fietsers/voetgangers	30 km/uur
Waar personenauto's elkaar kruisen	50 km/uur
Waar een kans is op frontale aanrijdingen	70 km/uur
Waar geen frontale en zijdelingse aanrijdingen mogelijk zijn	>100 km/uur

Tabel 5. Veilige snelheden zoals beschreven door Wegman & Aarts (2005).

De gedachte achter een geloofwaardige snelheidslimiet is dat weggebruikers zich gemakkelijker aan een snelheidslimiet zullen houden als deze in overeenstemming is met de inrichting van de weg. De VSGS-methode beschouwt deze geloofwaardigheid aan de hand van een optelling van 'versnellers' en 'vertragers' in het wegontwerp (zie Afbeelding 2 en 3).



Afbeelding 2. Voorbeelden van wegen met veel versnellers: een open karakter, breed dwarsprofiel en lange rechtstand.



Afbeelding 3 Voorbeelden van wegen met veel vertragers: een gesloten karakter (dichte bebouwing), smal dwarsprofiel, korte rechtstand.

D. Tot slot bevat ProMeV een maatwerk-laag: een extra laag in het instrument waarin elke provincie overige relevante informatie kan verzamelen en meewegen bij de prioritering van onveilige locaties. Daarbij wordt gedacht aan informatie die van belang kan zijn voor gedrag en verkeersstromen die niet direct verband houden met de inrichting van weg of wegennetwerk. Voorbeelden zijn gegevens over horeca en sportkantines (relatie met rijden onder invloed), scholen (kwetsbare verkeersdeelnemers) en schoolroutes (fietsers). Deze laag biedt ook mogelijkheden om

mee te nemen hoe burgers de (on)veiligheid ervaren. Dit kan op grond van burgerpeilingen via meldpunten of informatie uit wegbelevingsonderzoek die dan gekoppeld wordt aan ArcGIS.

6. Toekomst

Hoe ziet de toekomst eruit voor proactief verkeersveiligheidsbeleid en proactieve beleidsinstrumenten zoals ProMeV? Voor ProMeV staan binnenkort proeven in de provincies Utrecht en Gelderland in de planning. Daarbij wordt voor kortere en langere trajecten bekeken of het instrument gebruiksvriendelijk is voor beleidsmakers en informatie genereert die beleidsmakers helpt te beslissen waar men het beste de beschikbare budgetten voor verkeersveiligheid en wegonderhoud kan inzetten. Diverse andere provincies, waaronder de provincie Noord-Holland bekijken op kleinere schaal de mogelijkheden van het instrument.

De proactieve ofwel risicogestuurde aanpak voor verkeersveiligheid biedt voor verkeersveiligheidsbeleidsmakers verschillende voordelen. Niet alleen bieden proactieve instrumenten een goed alternatief voor de afnemende ongevalsregistratie, ook nodigen veiligheidsindicatoren zoals wegkenmerken, alcohol, gordeldracht et cetera beleidsmakers uit beleidsinformatie om te zetten in concrete beleidsmaatregelen. Een risicogestuurde aanpak sluit daarnaast goed aan bij ontwikkelingen in de beheersector (asset management) en bij het gegeven dat kleine gemeenten moeite hebben om beleidsmatig te sturen op het (gelukkig) kleine aantal dodelijke en grotendeels niet-gelocaliseerde ernstige verkeersslachtoffers in gemeenten.

7. Conclusie

In de afgelopen 100 jaar zijn we in Nederland anders gaan denken over risico's in de maatschappij en in het verkeer in het bijzonder. Een ontwikkeling van een schuldcultuur via een risicocultuur naar een voorzorgcultuur is te zien in diverse beleidsterreinen, en ook het verkeersveiligheidsveld vertoont hier tekenen van. In verkeersveiligheid vertaalt zich dat bijvoorbeeld in 'Vision Zero' in Zweden of 'Maak van de nul een punt' in Nederland. Voor verkeersveiligheidsbeleidsmakers biedt het voorzorg-denken voordelen. Recent zijn verschillende proactieve instrumenten ontwikkeld (zoals Road Protection Score, Ranking the Roads) die niet uitgaan van ongevalsgegevens, maar van safety performance indicators, ofwel verkeersveiligheidsindicatoren. Dat betekent meer kans om proactief, preventief beleid te voeren, minder afhankelijkheid van een afnemende ongevalsregistratie en een goed beleidsalternatief voor het (gelukkig) geringe aantal verkeersdoden in kleinere gemeenten. Het meest recente proactieve instrument is het door de provincies gefinancierde ProMeV, dat op netwerk- route- en wegvak/kruispuntniveau inzicht geeft in de veiligheid van wegen, een instrument dat de komende tijd verder wordt beproefd.

8. Literatuur

Aarts, L.T. (red.) (2011). Methoden en instrumenten voor het onderbouwen van verkeersveiligheidsbeleid. Een inventarisatie. R-2011-3. SWOV, Leidschendam

Aarts, L.T. Bax, C.A. & Dijkstra, A. (2014). Proactief Meten van Verkeersveiligheid - ProMeV : achtergrond, methoden en onderbouwing van keuzen. SWOV, Den Haag.

Aarts, L.T. Dijkstra, A. & Bax, C.A. (2014). ProMeV - Proactief Meten van Verkeersveiligheid : inzicht in onveiligheid vóórdát er slachtoffers vallen. SWOV, Leidschendam.

Aarts, L.T. & Nes, C.N. van (2007). Een helpende hand bij snelhedenbeleid gericht op veiligheid en geloofwaardigheid. D-2007-2. SWOV, Leidschendam.

Bax, C. A. (2011). Processes and patterns. The utilisation of knowledge in Dutch road safety policy. SWOV, Leidschendam.

Berg, Y, Strandroth, J. & Lekander, T. (2009). Monitoring performance indicators in order to reach Sweden's new road safety target – a progress towards zero. Paper presented at the 4th IRTAD conference, 16-17 September, Seoul, Korea. p. 327 – 330.

CROW (1997). Handboek Categorisering wegen op duurzaam-veilige basis. Deel I (Voorlopige) functionele en operationele eisen. Publicatie 116. CROW, Ede.

CROW (2002). Handboek Wegontwerp. Publicaties 164a t/m 164c. CROW, Ede.

CROW (2008). Handboek Verkeersveiligheid. Publicatie 261. CROW, Ede.

CROW (2012). Handboek Basiskenmerken Wegontwerp. Categorisering en inrichting van wegen. Publicatie 315. CROW, Ede

CROW (2013). Handboek wegontwerp. Publicatie HWO13. CROW, Ede.

Dijkstra, A. (2003). Kwaliteitsaspecten van duurzaam-veilige weginfrastructuur; De betekenis van de verschillende soorten verkeersvoorzieningen voor een duurzaam-veilig verkeerssysteem. R 2003 10. SWOV, Leidschendam.

Dijkstra, A. (2010a). Analyse van regionale verbindingen en routes. Toepassing van een methode om een duurzaam veilig wegennet tot stand te brengen. D-2010-4. SWOV, Leidschendam.

Dijkstra, A. (2010b). Welke aanknopingspunten bieden netwerkopbouw en wegategorisering om de verkeersveiligheid te vergroten? Eisen aan een duurzaam veilig wegennet. R-2010-3. SWOV, Leidschendam.

Dijkstra, A. & Drolenga, J. (2006). Verkeersveiligheidsevaluaties van routekeuze; Bouwstenen voor een methode gebaseerd op het gebruik van microsimulaties. R-2006-19. SWOV, Leidschendam.

Drolenga, H. (2008). Bepalen jaarlijkse instroom SMPU verkeersveiligheid t.b.v. onderzoeksprojecten. Notitie in opdracht van de Provincie Utrecht. Versie 3.2. Provincie Utrecht, Utrecht.

DTV Consultants. (2008). Toolkit analysemethoden. Toepassing kwalitatieve analysemethoden verkeersveiligheid. DTV Consultants, Breda.

Elvik (2010). Assessment and applicability of evaluation tools: Current practice in a sample of European countries and steps towards a state-of-the-art approach. Deliverables Nr. 4 and 5 of the EraNet project Road Infrastructure Safety Management Evaluation Tools (RISMET), TØI, Norway

ETSC (2001). Transport safety performance indicators. ETSC, Brussel.

EuroRAP (2009). Star Rating Roads For Safety, The EuroRAP Methodology. EuroRAP505.04_v2 090911. EuroRAP AISBL.

Haddon, W. (1972). A logical framework for categorizing highway safety phenomena. The Journal of Trauma, 12(3), 193-207.

Hafen, K., Lerner, M., Allenbach, R., Verbeke, T., et al. (2005). State of the art report on Road Safety Performance Indicators. Deliverable D3.1 of the EU FP6 project SafetyNet. European Commission, Directorate-General Transport and Energy, Brussels.

Hout, R. van den (2013). Verkeersveiligheid provinciale wegen. ANWB Onderzoek. ANWB, Den Haag.

Infopunt DV (2001). Maatregel-wijzer verkeersveiligheid: "er is meer dan je denkt...". Infopunt Duurzaam Veilig Verkeer, Ede.

Kooi, R.M. van der & Dijkstra, A. (2000). Ontwikkeling van een 'DV-gehaltemeter' voor het meten van het gehalte duurzame veiligheid: het prototype meetinstrument beschreven aan de hand van indicatoren, criteria en een proefmeting in de praktijk. R-2000-14. SWOV, Leidschendam.

Koornstra, M. J., Mathijssen, M. P. M., Mulder, J. A. G., Roszbach, R., & Wegman, F. C. M. (1992). Naar een duurzaam veilig wegverkeer. Nationale Verkeersveiligheidsverkenning voor de jaren 1990/2010. Leidschendam: SWOV.

Kortleven, W.-J. (2013). Voorzorg in Nederland. Ontwikkelingen in de maatschappelijke omgang met kindermishandeling, verkeersonveiligheid en genetische modificatie. Oosterwijk: Wolf Legal Publishers.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat. (1967). Nota Verkeersveiligheid. 's-Gravenhage: Staatsuitgeverij.

Raad voor de Verkeersveiligheid. (1984). Met het oog op '86 : advies over the Nationaal Plan Verkeersveiligheid. Den Haag: Raad voor de Verkeersveiligheid.

Velden, A. van & Besselaar, L. van den (2010). Ranking the roads; Kwaliteitstoets verkeersveiligheid provinciale wegen. Presentatie. Provincie Zuid-Holland, Dienst Beheer en Infrastructuur, Den Haag.

Wegman, F. C. M. (2000). Wegverkeersveiligheid: hoe ervoor zorg te dragen dat vermijdbare ongevallen niet meer gebeuren? Leidschendam: SWOV.

Wegman, F. C. M., & Aarts, L. (Eds.). (2005). Door met Duurzaam Veilig. Nationale verkeersveiligheidsverkenning voor de jaren 2005-2020. Leidschendam: SWOV.