



De (voorlopige) definitie van Veilige snelheid

Op weg naar bruikbare risico-indicatoren voor verkeersveiligheid

Inhoudsopgave

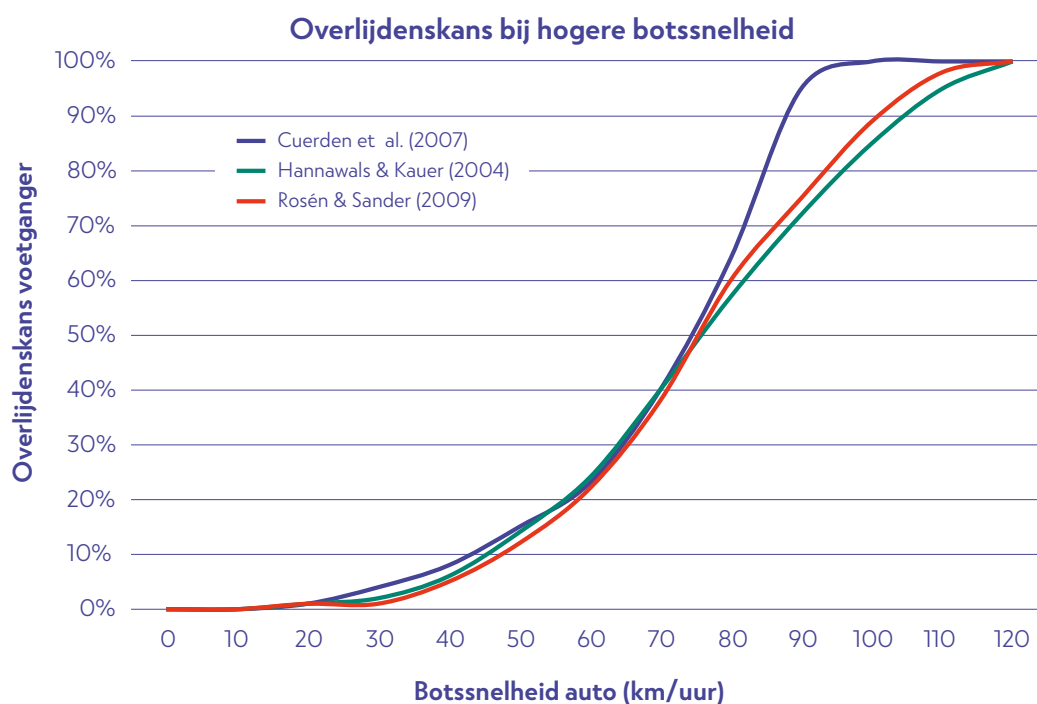
1. **Veilige snelheid als risico-indicator**
 - 1.1 Risico's in kaart brengen
 - 1.2 Veilige snelheid en de snelheidslimiet
 - 1.3 Veilige snelheid en veilige infrastructuur
2. **Veilige snelheid nader uitgewerkt**
 - 2.1 Deelindicator 1
 - 2.2 Deelindicator 2
 - 2.3 Hoe meet je Veilige snelheid?

1. Veilige snelheid als risico-indicator

Snelheid is cruciaal voor verkeersveiligheid. Bij ongeveer een derde van alle dodelijke ongevallen spelen te hoge of onaangepaste snelheden zeer waarschijnlijk een rol.¹ Om de snelheidsrisico's binnen het verkeerssysteem te kunnen meten, willen we daarom weten of bestuurders op een specifieke weg niet harder rijden dan wat voor die weg veilig is. Maar hoe meet je dat? En wat verstaan we dan precies onder een 'veilige snelheid'? In deze notitie gaan we nader op deze vragen in.



¹ OECD/ECMT (2006). Speed management. Organisation for Economic Co-operation and Development OECD/ European Conference of Ministers of Transport ECMT, Paris.



Figuur 1. De relatie tussen botssnelheid en overlijdenskans van voetgangers bij een botsing met een personenauto.³

1.1 Risico's in kaart brengen

Verkeersveiligheid is een complex samenspel van verschillende factoren. De infrastructuur, snelheden, voertuigtypen, gedrag – het speelt allemaal een rol. Snelheid is daarbij een van de belangrijkste risicofactoren: een te hoge snelheid vergroot de kans op ongevallen en de kans op een ernstige afloop daarvan.² De risico's hiervan zijn het grootst bij een botsing tussen een (vracht-/bestel)auto en kwetsbare verkeersdeelnemers zoals (brom)fietsers en voetgangers (zie figuur 1).

Snelheids- en andere risico's in het verkeerssysteem kunnen in kaart worden gebracht met een risicoanalyse. Zo'n risicoanalyse laat zien op welke punten het lokale verkeerssysteem moet worden verbeterd om onveilige situaties te voorkomen. Een belangrijk instrument daarbij zijn zogeheten risico-indicatoren of 'Safety Performance Indicators' (SPI's): meetbare variabelen die een aantoonbaar oorzakelijk verband hebben met verkeersveiligheid.

Met goed ontwikkelde risico-indicatoren kunnen we precies meten waar, hoe vaak en in welke mate bepaalde risico's voorkomen. Risico-indicatoren zijn continu in ontwikkeling en een bron van onderzoek en discussie. Een risico-indicator is dus nooit 'af'. Dat geldt ook voor de risico-indicator die we in deze notitie nader uitwerken: 'Veilige snelheid'.

1.2 Veilige snelheid en de snelheidslimiet

Om de snelheidsrisico's binnen het verkeerssysteem te kunnen meten, willen we weten of bestuurders op een specifieke weg niet harder rijden dan wat voor die weg veilig is. Welke snelheid veilig is, hangt af van de functie van de weg en – daarmee samenhangend – van de samenstelling van het verkeer en het soort conflicten dat kan optreden.⁴ Idealiter is een weg zo ingericht dat de geldende snelheidslimiet ook de veilige snelheid is. In de praktijk is dat niet altijd het geval, bijvoorbeeld bij 'grijze wegen', waarbij de functie en het gebruik niet altijd eenduidig of met elkaar in overeenstemming zijn.

² Factsheet Snelheid en snelheidsmanagement (SWOV).

³ Bron: Rosén, E., Stigson, H. & Sander, U. (2011). Literature review of pedestrian fatality risk as a function of car impact speed. In: Accident Analysis & Prevention, vol. 43, nr. 1, p. 25-33.

⁴ Factsheet Snelheid en snelheidsmanagement (SWOV). De veilige snelheid op een weg hangt ook af van omstandigheden zoals bijvoorbeeld het weer. Daarmee wordt in deze risico-indicator geen rekening gehouden.

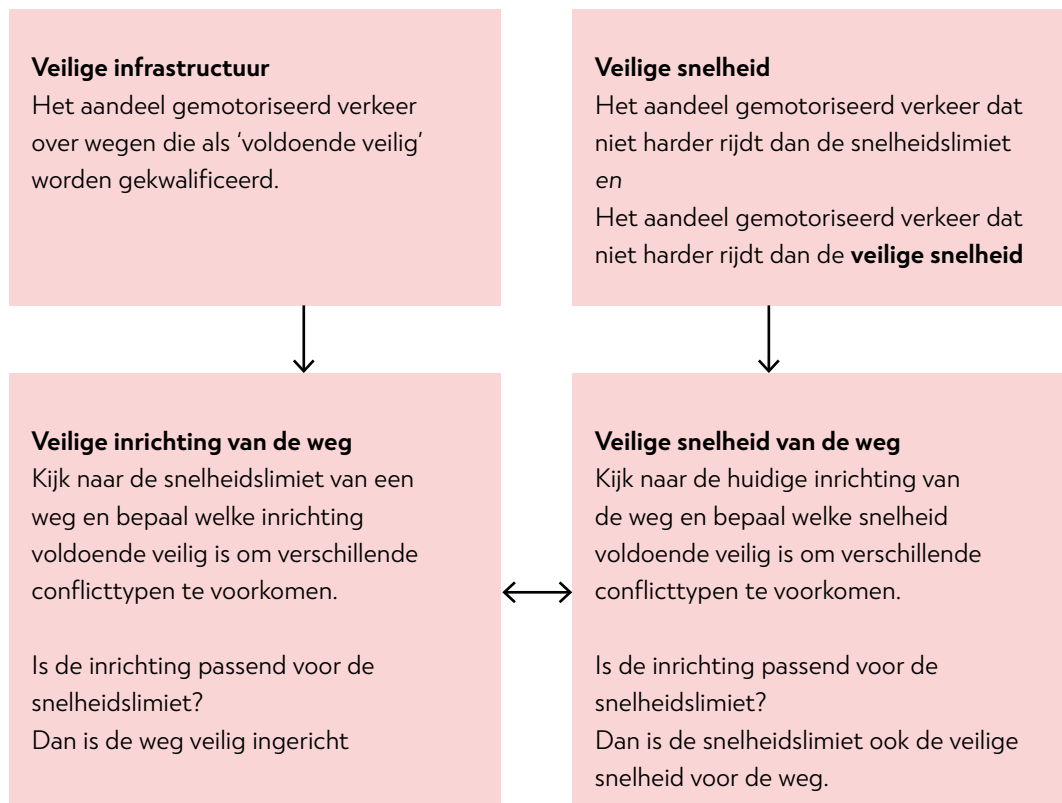


Voor een bruikbare definitie van de risico-indicator is het dus ook van belang of de snelheidslimiet tevens de veilige snelheid is. Daarom bestaat de risico-indicator Veilige snelheid uit twee deelindicatoren:

- 1 Het aandeel gemotoriseerd verkeer dat niet harder rijdt dan de snelheidslimiet (per wegtype).
én
- 2 Het aandeel gemotoriseerd verkeer dat (per wegtype) niet harder rijdt dan de veilige snelheid.

1.3 Veilige snelheid en veilige infrastructuur

Snelheid wordt niet alleen bepaald door het gedrag van verkeersdeelnemers (niet sneller dan de limiet rijden), maar door een combinatie van dat gedrag en de infrastructuur: de weginrichting moet aansluiten bij de snelheidslimiet.⁵ De risico-indicator Veilige snelheid is dan ook onlosmakelijk verbonden met de risico-indicator Veilige infrastructuur. Dat is te zien in figuur 2.



⁵ De snelheidslimiet moet bovendien geloofwaardig zijn; een geloofwaardige snelheidslimiet is een limiet die aansluit bij de verwachtingen die het wegbeeld oproept, zodat automobilisten meer geneigd zijn zich aan de limiet te houden. Zie bijvoorbeeld: Schagen, I.N.L.G. van, Wegman, F.C.M. & Roszbach, R. (2004). Veilige en geloofwaardige snelheidslimieten. Een strategische verkenning. R-2004-12. SWOV, Leidschendam.

Figuur 2. Samenspel van factoren om de mate van veiligheid op een weg te bepalen.

2. Veilige snelheid nader uitgewerkt

De risico-indicator Veilige snelheid bestaat uit twee deelindicatoren. De uitwerking hiervan hangt nauw samen met de risico-indicator Veilige infrastructuur.

2.1 Deelindicator 1

Het aandeel gemotoriseerd verkeer dat niet harder rijdt dan de snelheidslimiet (per wegtype)

Voor deze deelindicator zijn drie vragen van belang:

- *Wat is 'het aandeel verkeer'*?⁶
Dit duidt op de verkeersprestatie: hoeveel voertuigkilometers worden afgelegd op een bepaalde weg (verkeersintensiteit x lengte)? Als er geen intensiteitsmetingen beschikbaar zijn, kun je een schatting maken.
- *Gaat het om de snelheidslimiet of om de ondergrens voor bekeuren?*
De snelheidslimiet staat vast en wordt gehandhaafd door de politie. In verband met foutmarges in de flitsapparatuur hanteert de politie daarbij een

meetcorrectie en een ondergrens voor bekeuren.⁷ Bij het meten van de risico-indicator Veilige snelheid gaat het niet om het bestraffen van overtredingen, maar om het in kaart brengen van onveilig gedrag. Daarom gaan we daarbij gewoon uit van de snelheidslimiet.

- *Hoe zit het met de V85?*

De V85 is de snelheid waar 85% van het verkeer onder blijft. Als op een 50km/uur-weg de V85 50km/uur is, dan weet je dat 15% harder rijdt dan de limiet. De V85 is dus een andere maat om snelheden te meten, die geen onderdeel uitmaakt van de risico-indicator Veilige snelheid.

Snelheden meten

Snelheden kunnen bijvoorbeeld worden gemeten met lusdata of met floating car data. Hiervoor zijn verschillende meetinstrumenten van commerciële aanbieders beschikbaar.

⁶ In theorie kan er onderscheid gemaakt worden naar zwaar, middelzwaar en licht verkeer, omdat ook de massa van een voertuig een rol speelt bij de ernst van de afloop van een ongeval.

⁷ Openbaar Ministerie: marges en meetcorrecties.



2.2 Deelindicator 2

Het aandeel gemotoriseerd verkeer dat (per wegtype) niet harder rijdt dan de veilige snelheid

Wat voor een specifieke weg of straat de veilige snelheid is, hangt nauw samen met de inrichting van die weg of straat: voorzieningen en wegkenmerken moeten voorkomen dat verschillende conflicttypen kunnen leiden tot ongevallen met ernstig letsel. Figuur 3 geeft een overzicht van de verschillende conflicttypen en wegkenmerken die samenhangen met het voorkomen van deze conflicttypen.

Conflicttype	Wegkenmerk
Tegemoetkomend verkeer	Rijrichtingscheiding met markering, fysieke rijrichtingscheiding
Enkelvoudig	Obstakelvrije zone, semi-verharde berm, verharde berm
Overstekend verkeer op wegvakken en uitritten	Drempels of plateaus, oversteekvoorziening, erfaansluiting
Geparkeerde en parkerende voertuigen	Op de rijbaan, vakken langs de rijbaan

Figuur 3. Wegkenmerken per conflicttype.

Op basis van figuur 3 kunnen we per weg of straat de veilige snelheid bepalen. Dat is dus niet per se de snelheidslimiet, maar de snelheid waarbij een conflict niet leidt tot een ongeval met ernstig letsel.

In figuur 4 zijn verschillende conflicttypen, wegkenmerken en veilige snelheden met elkaar in verband gebracht. Als de gemeten snelheden hoger liggen dan de veilige snelheid bij de aanwezige wegkenmerken, dan is de situatie onveilig.

Als onderstaand conflicttype mogelijk is...	...dan is met onderstaande voorziening...	...onderstaande snelheid veilig (los van de limiet)
Tegemoetkomend verkeer	geen	60
	rijrichtingscheiding met markering	70
	fysieke rijrichtingscheiding	80
Enkelvoudig	geen	50
	obstakelvrije zone	70
	semi-verharde berm	70
	verharde berm	80
Overstekend verkeer	drempels of plateaus	30; 60 bij weinig verkeer
	oversteekvoorziening	50
	erfaansluiting	50
Geparkeerde voertuigen	op de rijbaan of vakken langs de rijbaan	30

Figuur 4. Wat zijn, gegeven de aanwezige voorzieningen, veilige snelheden op de wegvakken van de Hoofdrijbaan? ⁸

⁸ Bron: DV3 – Achtergronden en uitwerking van de verkeersveiligheidsvisie; De visie Duurzaam Veilig Wegverkeer voor de periode 2018-2030 onderbouwd. Publicatie R-2018-6B. SWOV, Den Haag.

De voorzieningen en wegkenmerken in de figuren 3, 4 en 5 zijn nader uitgewerkt in de notitie [Wanneer zijn wegen en fietspaden voldoende veilig?](#) Bij het bepalen van de risico-indicator Veilige wegen kunnen de verzamelde data meteen worden gebruikt om per weg te bepalen wat de veilige snelheid van die weg is. De gemeten rijnsnelheden vertellen vervolgens welk aandeel verkeer zich aan deze veilige snelheden houdt.

Infrastructuurkenmerken inwinnen

Infrastructuurkenmerken kunnen op diverse manieren centraal worden ingewonnen (bijvoorbeeld via het coderen van beeldmateriaal of via algoritmen uit beschikbare open data), of juist decentraal. In de online factsheet [‘Meetinstrumenten voor risicogestuurd beleid’](#) vind je een overzicht van meetinstrumenten voor Veilige wegen.

2.3 Hoe meet je Veilige snelheid?

Om exact te kunnen bepalen wanneer een bepaalde snelheid ook de veilige snelheid is, is nog veel onderzoek en discussie nodig. We weten bijvoorbeeld nog maar weinig over het veiligheidseffect van fietsstraten, voetgangerszones, straten met eenrichtingsverkeer en ov-banen. Ook zijn er nog geen wetenschappelijk onderbouwde exacte afmetingen te geven voor de breedte van een ‘voldoende veilige’ obstakelvrije zone.

Wat uiteindelijk een passende methode is om de risico-indicator Veilige snelheid te meten, is onderwerp van discussie met de verschillende wegbeheerders. De [Taskforce Verkeersveiligheidsdata](#) werkt er momenteel aan om de risico-indicator te vullen met data.

Wanneer is het veilig genoeg?

Moet 100% van het verkeer zich aan de veilige snelheid of de snelheidslimiet houden? Of is 50% of 85% ook al genoeg? Een risico-indicator is een ideaalmaat: het liefst willen we dat 100% van het verkeer zich aan de veilige snelheid of snelheidslimiet houdt. Maar uiteindelijk is het een politieke afweging welke naleving acceptabel is.



Colofon

Uitgave

Kennisnetwerk SPV

Productnummer

KN SPV 2021-3

Opmaak

Inpladi bv, Cuijk

Foto's

Shutterstock.com

September 2021