

Ontwerpsnelheid voor autosnelwegen differentiëren en voor gebiedsontsluitingwegen harmoniseren

1. Aanleiding

De in 2007 ingevoerde nieuwe richtlijn voor het ontwerp van autosnelwegen NOA wordt op dit moment herzien. Terwijl de NOA het mogelijk maakt, de ontwerpsnelheid van de verkeersbanen te differentiëren, wordt in de praktijk nog steeds één ontwerpsnelheid van 120 km/h voor de hoofdbaan gehanteerd.

Het Handboek Wegontwerp, bedoeld voor niet-autosnelwegen en vastgesteld in 2002, zal tevens binnen kort worden aangepast. Hierin worden voor de drie categorieën stroomwegen (SW), gebiedsontsluitingswegen (GOW) en erftoegangswegen (ETW), zes verschillende wegtypen met maximum snelheden van respectievelijk 120 km/h, 100 km/h, 80 km/h en 60 km/h onderscheiden. Voor wegen binnen de bebouwde kom zijn de ontwerpsnelheden voor GOW 70 km/h of 50 km/h en 30 km/h voor ETW nog eens verschillend.

2. Probleemstelling

Een uniforme ontwerpsnelheid voor hoofdbanen van autosnelwegen beperkt de flexibiliteit van de vormgeving, vergroot het ruimtebeslag, bemoeilijkt de inpassing in dichter bebouwde omgeving en verhoogt de kosten. Het oorspronkelijke doel van de NOA “het autosnelweg-ontwerp toe te snijden op de dominante verkeerskarakteristieken” wordt niet bereikt. De tot heden gebruikte standaard ontwerpsnelheid van 120 km/h voor autosnelwegen is een obstakel voor de homogenisering van de verkeersstromen doordat de bussen en vrachtwagens met hun lagere maximale snelheden en minder acceleratie de capaciteit en doorstroming verminderen.

De uiteenlopende maximale snelheden op gebiedsontsluitingswegen (GOW) buiten en binnen de bebouwde kom voor GOW dragen niet bij aan betere herkenbaarheid voor en doelmatiger gedrag van de weggebruikers. Tevens biedt een maximale snelheid van 80 km/h zonder fysieke scheiding tussen tegemoetkomende verkeersstromen i.v.m. grote verschillen in massa en snelheid van weggebruikers onvoldoende bescherming tegen ernstige ongevallen. Aan de hoofdeisen volgens de Duurzaam Veilig filosofie, te weten functionaliteit, homogeniteit, vergevingsgezindheid, herkenbaarheid en statusonderkenning, wordt door regionale SW en GOW nog niet voldaan.

3. Aanpak

De toepassing van verschillende ontwerpsnelheden is een functie van de plaats van het traject en knooppunt in het internationale en landelijke wegennet, de bereikbaarheid, inpasbaarheid in de omgeving en de hoofdeisen volgens de Duurzaam Veilig filosofie, te weten functionaliteit, homogeniteit, vergevingsgezindheid, herkenbaarheid en statusonderkenning. Uitgaande van de fysieke kwetsbaarheid van de mens in een botsing met relatief grote massa's, harde voorwerpen en grote vertragingen bij hogere snelheden dienen de verschillen in snelheid en acceleratie van de weggebruikers zoveel mogelijk door de lijnvoering van de weg beperkt te worden en de overgang tussen verschillende typen rijbanen door soepele snelheidsstappen en voldoende afstanden gefaciliteerd te worden.

Dit betekent voor doorgaande routes zo min mogelijk snelheidsverschil tussen auto's, bussen en vrachtwagens. Aan de andere kant zijn snelheidsverschillen noodzakelijk voor het inhalen en passeren van langzamere voertuigen en hogere acceleratiewaarden voordelig voor de doorstroming tijdens het in- en uitvoegen.

Het aantal klassen en de optimale snelheid per wegcategorie zou aangepast kunnen worden ten einde het ongevalrisico significant te verminderen, de begrijpelijkheid voor de weggebruikers en de doorstroming op wegvakken en kruispunten te bevorderen. Uitgaande van het feit dat lagere snelheden en het voorkomen van snelheidsovertredingen de meest efficiënte bijdragen aan de vermindering van ongevalrisico's zijn, dient de regelgeving ten opzichte van de maximumsnelheid en de naleving ervan zo eenvoudig mogelijk te zijn.

De ontwerpsnelheid op hoofdbanen van (inter-)nationale doorgaande hoofdverbindingen van autosnelwegen met een beperkt aandeel vrachtwagens kan in de toekomst gehandhaafd blijven, terwijl voor autosnelwegen met een regionale verkeersfunctie en/of hoog aandeel vrachtverkeer de ontwerpsnelheid van de hoofdbaan verminderd kan worden naar 100 km/h. Deze ontwerpsnelheid is reeds in het verleden op de A10 ring Amsterdam toegepast. Daardoor ontstaat minder turbulentie, betere doorstroming, minder ruimtebeslag en wordt de veiligheid verhoogd.

Optimaal t.a.v. de capaciteit, veiligheid en duurzaamheid zou een maximale ontwerpsnelheid van de hoofdbaan van 100 km/h zijn, doordat de lagere maximale snelheid van vrachtwagens de doorstroming weinig beïnvloedt. De weggebruikers in Nederland zijn echter aan de maximaal toegestane snelheid op de meeste autosnelwegen van 120 km/h gewend en een vermindering naar 100 km/h heeft onvoldoend maatschappelijk en politiek draagvlak.

De verwachte positieve effecten van een ontwerpsnelheid van 100 km/h op de capaciteit, doorstroming, het ruimtebeslag en milieu zijn aanleiding om deze iets lagere ontwerpsnelheid voor (regionale) autosnelwegverbindingen in dicht bebouwde gebieden toe te passen, terwijl een ontwerpsnelheid van 80 km/h voor stadsautosnelwegnetten de meeste voordelen biedt. Voor moeilijk inpasbare hoofdbanen in knooppunten kan i.v.m. een iets lagere ontwerpsnelheid de minimale afstand tussen turbulentievakken, opeenvolgende aansluitingen en knooppunten gereduceerd worden.

De ontwerpsnelheid op rangeer- en parallelbanen zou bij voorkeur één stap lager dan op de hoofdbaan moeten zijn omdat deze banen de functie van uitwisseling tussen verschillende types rijbanen hebben en voornamelijk bestemd zijn voor kortereafstandsverkeer. De lagere ontwerpsnelheid leidt tot een rustiger rijgedrag bij samenvoegingen, splitsingen, in- en uitvoegingen, vermindert het ongevalrisico in turbulentievakken, verkort de lengte van acceleratie-/deceleratiestroken en reduceert het ruimtebeslag.

De ontwerpsnelheid op verbindingswegen mag twee stappen minder dan op de bijbehorende hoofdbanen waardoor de weggebruiker na de uitvoeging en voor de invoeging de voertuigsnelheid geleidelijk kan aanpassen en het risico van kop-staartbotsingen wordt verminderd. De ontwerpsnelheid van 80 km/h en 60 km/h respectievelijk sluit goed aan bij het alignement van (semi-)directe en indirecte verbindingswegen en ondersteunt de inpasbaarheid van compacte knooppuntoplossingen in dicht bebouwde omgeving.

In het buitenland bestaan in grote steden stroomwegen, die gekenmerkt worden door fysieke rijbaanscheiding, meestal ongelijkvloerse kruisingen en maximale snelheden van 70 à 80 km/h. De lagere ontwerpsnelheid maakt de inpassing in bestaande bebouwing en wegennetten eenvoudiger, vermindert het ruimtebeslag en de ernst van ongevallen in vergelijking met de

breder nationale autosnelwegen met een ontwerpsnelheid van 120 à 130 km/h. De iets lagere snelheid van 70 km/h is geschikt voor bestaande stedelijke hoofdwegen met krappe gevelafstanden en niet te voorkomen steile hellingen.

De ontwerpsnelheden van GOW en ETW buiten de bebouwde kom kunnen algemeen beperkt tot 80 km/uur en 50 km/h respectievelijk, waardoor de herkenbaarheid en veiligheid wordt verbeterd. Voor elke 80 km/h GOW is op termijn een fysieke rijrichtingscheiding wenselijk. De maximale snelheid kan effectief worden gehandhaafd door brede invoering van intelligente snelheidsadaptie (ISA) in de voertuigen. Daardoor kan tevens bij slecht weer, files en op toenaderingstrajecten van kruispunten de maximale snelheid dynamisch aangepast worden om conflicten tussen snel en langzaam verkeer te voorkomen en het ongevalrisico te beperken.

Het aantal snelheidsklassen kan zo worden teruggebracht naar in principe maximaal vijf door dezelfde snelheidslimiet voor ETW en GOW buiten de bebouwde kom te handhaven voor de naast hogere wegcategorieën binnen de bebouwde kom (tabel 1).

WEGCATEGORIE	TOEGESTANE SNELHEID	
	Buiten de bebouwde kom	Binnen de bebouwde kom
Stroomwegen (hoofdbanen)	120 (100) km/h	80 (70) km/h
Gebiedsontsluitingswegen	80(70) km/h	50 km/h
Erftoegangswegen	50 km/h	30 km/h

Tabel 1: Aanbevolen ontwerpsnelheden per wegcategorie

De bestaande regionale SW100 als niet-autosnelweg kan geëlimineerd worden omdat hij met voertuigkering of middenberm te veel lijkt op een ASW, in geval van dubbele asmarkering met groene invulling niet bestand is tegen gevaarlijke overtredingen en zelfs hogere snelheden kan uitlokken vooral in verband met inhaalmanoeuvres. Voorts is de principiële eis m.b.t. ongelijkvloerse kruisingen van SW100 uitermate kostbaar, niet duurzaam, moeilijk haalbaar en op termijn overbodig in geval van brede toepassing van ISA. Als alternatief voor hoogbelaste ongelijkvloerse kruisingen is de aanleg van turbopleinen bij de overgang tussen stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen i.v.m. ISA denkbaar.

Indien een verkeersader binnen de bebouwde kom een logische verlenging van GOW buiten de bebouwde kom naar het stadscentrum is, kan de overgang door verlaging van de toegestane snelheid naar 50 km/h en opsluitbanden duidelijk worden gemaakt. De doorstroming en veiligheid op gelijkvloerse kruispunten van GOW worden door de aanleg van bij voorkeur turborotondes gewaarborgd. In geval van beperkt beschikbare ruimte, die de ombouw van met verkeerslicht geregelde kruispunten door rotondes niet toestaat, is de toepassing van ISA en collision warning assistant (CWA) een effectief middel ter vermindering van het ongevalrisico op kruispunten.

4. Conclusie

De keuze van de juiste snelheid per wegcategorie dient nader onderbouwd te worden door onderzoek naar de maatgevende verkeerstechnische, menselijke en omgevingsinvloeden op het verkeersproces. Voor de modellering van de verkeersafwikkeling zijn een reeks analytische and simulatiemodellen beschikbaar, voor welke parameters zoals snelheid, veilige volgafstand en -tijd afhankelijk van de verkeersintensiteit en dichtheid van de verkeersstromen vooral bij discontinuïteiten van de infrastructuur dienen te worden geoptimaliseerd.

De principes van duurzaamheid en veiligheid worden tegenwoordig nog onvoldoende toegepast bij de bepaling van de ontwerpsnelheid voor elke wegcategorie. Het aantal verschillende snelheidsklassen voor wegen kan sterk worden teruggebracht, waardoor de uniformiteit en herkenbaarheid van de vorm van de wegen zal toenemen en de homogeniteit van de verkeersstromen wordt bevorderd. De veiligheid is verder gebaat bij het stelselmatig verminderen van de maximale snelheid op gevaarlijker locaties zoals kruispunten van GOW en een effectieve handhaving van de snelheid en volgafstanden d.m.v. ISA.

Literatuur

SWOV, Door met Duurzaam Veilig. Nationale Verkeersveiligheidsverkenning voor de jaren 2005-2020, Leidschendam, 2005