

Samenvatting

Het thema van het congres 'Verkeersslachtoffers: minder is mogelijk!' verwoord feitelijk de aanleiding voor de studie 'Bouwstenen voor een Veiligheidsambitie' die Rijkswaterstaat DVS in samenwerking met ARCADIS heeft uitgevoerd. Wegbeheerders streven binnen de kaders van haalbaarheid en maatschappelijk draagvlak naar een zo effectief mogelijke inzet van hun middelen voor verkeersveiligheidsmaatregelen. Om een bepaald verkeersveiligheidsniveau te bewerkstelligen wordt vaak vanuit een bepaalde visie of aanpak gekozen voor het toepassen van infrastructurele maatregelen. Deze visie kan sterk uiteenlopen: van curatief (aanpassen van locaties waar al veel ongevallen hebben plaatsgevonden) tot preventief (strikte hantering van bepaalde infrastructuurnormen).

In dit project is een methode ontwikkeld waarmee inzichtelijk kan worden gemaakt welke maatregelen genomen moeten worden om aan de eisen van een bepaalde infrastructurele verkeersveiligheidsvisie te voldoen. Hieraan kunnen vervolgens schattingen van effecten (bespaarde slachtoffers) en kosten worden gekoppeld om zo een beeld te krijgen van de verwachte kosteneffectiviteit van de maatregelen die voortvloeien uit de verschillende soorten visies. Voor het verrichte onderzoek is een analyse gemaakt van verschillende visies op het hoofdwegennet. Hiervoor is kennis (uit Nederland en andere landen) verzameld over kosten en effecten van maatregelen. Waar deze kennis niet beschikbaar was, zijn door experts van de SWOV, ARCADIS en Rijkswaterstaat inschattingen gedaan. De gebruikte methode en verzamelde kennis kunnen ook nuttig zijn voor overige wegbeheerders. Voor de weggebruiker maakt het immers niet uit of hij/zij over een gebiedsontsluitingsweg rijdt van het Rijk, provincie of gemeente.

Bouwstenen voor een veiligheidsambitie

Aanleiding

Nederland scoort hoog als het gaat om verkeersveiligheid. Het aantal verkeersslachtoffers is de laatste decennia sterk gedaald. We behoren tot de meest verkeersveilige landen ter wereld. Echter, jaarlijks zijn er nog steeds circa 800 verkeersdoden en 17.000 slachtoffers te betreuren. De meest recente doelstellingen en ambities om deze nog verder terug te dringen, zijn vastgelegd in de Nota Mobiliteit en het Strategisch plan Verkeersveiligheid.

Rijkswaterstaat sluit zich net als alle andere partners aan bij de nationale verkeersveiligheidsdoelstelling om het aantal verkeersslachtoffers, op de bij haar in beheer zijnde wegen, verder terug te dringen. Daarvoor zijn bijvoorbeeld voor N-wegen onveilige locaties geanalyseerd en aangepakt. Rijkswaterstaat wil daarnaast ook bezien of het mogelijk is om zelf een concrete ambitie te formuleren. Om hier invulling aan te geven is het wenselijk inzicht te hebben in de kosteneffectiviteit van verschillende infrastructurele verkeersveiligheidsvisies. In de studie Bouwstenen voor een Veiligheidsambitie is de kosteneffectiviteit van deze visies inzichtelijk gemaakt en daarmee een eerste aanzet gedaan voor een mogelijke verkeersveiligheidsambitie van Rijkswaterstaat. De doelstelling van de studie luidt dan ook:

“Inzicht krijgen in de verkeersveiligheidseffecten en kosten van verschillende infrastructurele maatregelscenario's voor het rijkswegennet, zodat (veiligheids)geld effectief ingezet kan worden voor het behalen van de veiligheidsdoelstellingen en het opstellen van een (mogelijke) verkeersveiligheidsambitie van Rijkswaterstaat”.



Werkwijze en uitgangspunten

Dit inzicht is verkregen door op basis van vier visies maatregelscenario's op kosten en effecten (reductie aantal slachtoffers) door te rekenen. Iedere visie is gebaseerd op een beleidslijn. De visies zijn afbouwend van preventief (maatregelen op basis van inrichtingsaspecten) naar curatief (maatregelen op basis van gebeurde ongevallen). Bij het opstellen van de visies en de uitvoering van het project is een aantal randvoorwaarden van toepassing geweest. De belangrijkste zijn:

- Uitgangspunt is niet 'het wiel opnieuw uit te vinden' maar voort te borduren op het goede van het Nederlandse verkeersveiligheidsbeleid. Oftewel die elementen als startpunt te nemen die in het verleden succesvol zijn gebleken.
- Proportionaliteit van de maatregelen is belangrijk. De kosten/batenverhouding moet positief zijn.
- Het onderzoek is sec gericht op infrastructurele maatregelen. Gedragsbeïnvloeding en voertuigtechniek worden in de studie buiten beschouwing gelaten.
- Mogelijke maatregelen zijn alleen bepaald op die rijkswegen waar de komende jaren geen planstudie wordt voorzien.
- Als basis voor de kosteneffectiviteitsberekeningen in dit project is een geactualiseerde wegategorisering van de rijkswegen gehanteerd.
- Het onderzoek is uitgevoerd met als insteek verkeersveiligheid. Effecten ten aanzien van bijvoorbeeld doorstroming, landschappelijke inpassing en milieu zijn niet beschouwd.

De vier onderscheiden visies zijn:

1. Sturen op inherent verkeersveilig

Binnen deze visie wordt een verkeersveilig rijkswegennet bereikt door strikte toepassing van infrastructuur inrichtingseisen mede gebaseerd op de eisen van Duurzaam Veilig. *Het ideaalbeeld van deze visie is een rijkswegennet dat geheel preventief is ingericht.*

2. Sturen op basis van sterren

De Europese automobielverenigingen hebben samen met de Europese Commissie het European Road Assessment Programma (EuroRAP) opgesteld. Deze methode maakt het mogelijk de Europese wegen op veiligheid onderling met elkaar te vergelijken. Op basis van wegkenmerken wordt aan iedere weg een score toegekend, de zogenoemde sterren. *Het ideaalbeeld van deze visie is een rijkswegennet dat bestaat uit enkel wegen met een RPS score van 4 sterren.*

3. Sturen op basis van ongevalclusters

Als basis voor deze visie wordt een relatie verondersteld tussen de vormgeving van een weg en het feit dat er veel van hetzelfde type ongevallen plaatsvindt. Veel van hetzelfde type ongevallen kan eenzelfde oorzaak hebben. Aanpak van deze oorzaak zal leiden tot verbetering van de verkeersveiligheidssituatie op de desbetreffende wegvakken of kruispunten. *Het ideaalbeeld voor deze visie betreft een verkeersveilig rijkswegennet door alle locaties met clusters van hetzelfde type ongevallen systematisch herin te richten.*

4. Sturen op basis van risicocijfers en black-spots

In deze curatieve visie worden de onveilige locaties geselecteerd op basis van absolute ongevalcijfers en op basis van het risicocijfer (de kans om betrokken te raken bij een ernstig ongeval). *Het ideaalbeeld van deze visie is een situatie waarin het risico op alle rijkswegen voldoet een normrisicocijfer en er geen locaties meer bestaan waar relatief veel slachtofferongevallen plaatsvinden.*

Belangrijke elementen

Om de kosteneffectiviteit van de visies te berekenen is op basis van de huidige situatie van het Rijkswegennet gekeken welke maatregelen genomen moeten worden om te voldoen aan de eisen binnen een visie. Hiervoor is een aantal elementen binnen de studie verzameld en/of ontwikkeld:

- Voor de visies is een ideaalbeeld ontwikkeld door aan te geven aan welke vormgevingskenmerken de weg of het kruispunt minimaal moet voldoen.
- Een Geodatabase is ontwikkeld door een samenvoeging te maken van bestaande databestanden. In deze Geodatabase is per wegvak en kruispunt van het Rijkswegennet de huidige vormgeving opgenomen;
- De voorkeurskenmerken zijn vertaald in maatregelen. Voor iedere maatregel (bijvoorbeeld aanbrengen geleiderail) is een eenheidsprijs bepaald en is bepaald wat het theoretische effect op het aantal verkeersslachtoffers is. Literatuur aangevuld met expertguess heeft als input gediend;
- De te treffen maatregelen zijn afhankelijk van de wegcategorie. De bestaande wegategorisering van de rijkswegen is daarom geactualiseerd.

De maatregelen per visie dienen als basis voor de daadwerkelijke kosteneffectiviteitsberekening welke is uitgevoerd met een Netto Contante Waarde methodiek. Over een periode van 30 jaar zijn de kosten en baten (te besparen aantal slachtoffers) contant gemaakt.

Resultaten

In figuur A is een overzicht gegeven van de resultaten: de Contante Kosten, Contante Baten en de kosteneffectiviteit van de vier visies en de typen maatregelen binnen de visies staan in het figuur. Het type maatregel dat binnen een visie het meest kosteneffectief is, zijn gearceerd. Bij het interpreteren van de resultaten is het van belang in acht te nemen dat wegen in planstudie buiten beschouwing zijn gelaten.

@@ Figuur A invoegen @@

Conclusies

De resultaten van de studie zijn op twee niveaus in beeld gebracht. In eerste instantie is per type maatregel (per visie) bepaald wat de kosteneffectiviteit is. Vervolgens is per visie de totale kosteneffectiviteit bepaald. Op basis van de resultaten luiden de belangrijkste conclusies van de studie Bouwstenen voor de nieuwe verkeersveiligheidsambitie van Rijkswaterstaat als volgt:

Specifieke maatregelen inherent veilig het meest kosteneffectief

De totale visie *sturen op inherent verkeersveilig* vraagt om een grote initiële investering (1 miljard euro) waardoor de kosteneffectiviteit laag (0,8 ernstige slachtoffers per miljoen euro) uitvalt. De hoge kosten, en daarmee de lage kosteneffectiviteit, zijn terug te leiden naar enkele type maatregelen. Het gaat dan om de maatregelen creëren parallelweg, ongelijkvloerse aansluitingen en obstakelvrije zone van 13 meter voor autosnelwegen. Wordt alleen naar de meest kosteneffectieve maatregelen van deze visie gekeken, dan blijken deze maatregelen tezamen het meest kosteneffectief (6 ernstige slachtoffers per miljoen euro) ten opzicht van de andere visies. Het gaat om de maatregelen:

- Realiseren van moeilijk en niet overrijdbare middenbermen
- Aanpak van onveilige bogen
- Realiseren van obstakelvrije zones op gebiedsontsluitingswegen
- Aanleg van rotondes
- Realiseren van snelheidsreductie bij kruispunten



Road Protection Score (RPS) relatief kosteneffectief

De RPS visies, van 2 naar 3 sterren en van 3 naar 4 sterren, zijn in vergelijking met andere visies kosteneffectief (respectievelijk 2,5 en 1,7 ernstige slachtoffers per miljoen euro). In de RPS visies zijn de hierboven genoemde maatregelen tevens het meest kosteneffectief. Opvallend is wel dat in de RPS visies beduidend meer rotondes worden voorgesteld dan in de visie *sturen op inherent veilig*. Dit is te verklaren doordat in de inherent veilig visie met harde richtlijnen voor inrichting wordt gewerkt en de RPS methodiek met scores op basis van de inrichting. Afhankelijk van de RPS score kan een maatregel worden voorgesteld om de score te verbeteren.

Ongevallenclusters als basis voor curatieve aanpak meest kosteneffectief

De visie *sturen op basis van ongevallenclusters* is relatief kosteneffectief (1,9 ernstige slachtoffers per miljoen euro). De visie *sturen op basis van risicocijfers en black-spots* komt als weinig kosteneffectief uit de berekening (0,5 ernstige slachtoffers per miljoen euro). Hier dient wel te worden vermeld dat in de studie een generieke methodiek is gehanteerd, welke niet geheel representatief is voor de praktijk waarin op de onveilige locaties met behulp van maatwerk tot maatregelen wordt gekomen. Wel kan op basis van de cijfers worden geconcludeerd dat de aanpak van ongevallenclusters als basis voor een curatieve aanpak het meest kosteneffectief is.