



De verbeterde Verkeersveiligheidsverkenner in Haaglanden gedemonstreerd

Verkeersveiligheidsverkenner toont verkeersrisico op locatie

Samenvatting

De Verkeersveiligheidsverkenner, in 2001 door de SWOV ontwikkeld, wordt in een verbeterde versie gedemonstreerd aan de hand van een voorbeeld in het Stadsgewest Haaglanden. De Verkenner berekent hier de kosteneffectiviteit van twee locatiegebonden verkeersveiligheidsmaatregelen: snelheidshandhaving en rijrichtingscheiding. Beide worden fictief toegepast op gebiedsontsluitende wegen in Haaglanden. Beleidsmedewerkers van regionale verkeersveiligheidsorganen en wegbeheerders van gemeenten en provincies kunnen met de uiteindelijke Verkenner locaties selecteren en gevolgen van maatregelen schatten. Ook adviesbureaus kunnen een module van de Verkenner koppelen aan hun verkeers(veiligheids)modellen.

Ir. S.T.M.C. Janssen, SWOV

De uitgebreide Verkeersveiligheidsverkenner van de SWOV kan als module worden gekoppeld aan een GIS-achtige omgeving, waardoor verkeersrisico's op geselecteerde locaties in kaart worden gebracht. Tevens berekent de verkenner de effecten van verkeersmaatregelen op de verkeersrisico's op deze locaties.

De Verkeersveiligheidsverkenner van de SWOV is in 2001 voor het eerst toegepast onder de naam VVR, VerkeersveiligheidsVerkenner in de Regio. Provincies en kaderwetgebieden moesten toen de consequenties van hun verkeersveiligheidsplannen aangeven om in aanmerking te komen voor rijks-subsidie. De VVR bood een onderbouwde methode om de

regio's kwantitatief op deze consequenties te vergelijken. De inhoud van de VVR is beschreven in het SWOV-rapport 'Het gebruik van de verkeersveiligheidsverkenner in de regio. Ten behoeve van de doorvertaling van de nationale doelstellingen voor de verkeersveiligheid uit het NVVP 2000'. De VVR-methodiek drukt de resultaten van de plannen uit in besparingen van verkeersslachtoffers in absolute aantallen en per miljoen geïnvesteerde gulden in het jaar 2010 ten opzichte van het referentiejaar 1998.

De actuele verkenner hanteert in hoofdlijnen dezelfde methodiek, maar biedt nu ook de mogelijkheid om met behulp van een GIS-applicatie maatregelen te selecteren en te beoordelen voor individuele locaties, zoals weggedeelten, kruisingen en gebieden. Naast de ongevallengegevens uit het Nationale Wegen Bestand (NWB) wordt gebruikgemaakt van locatiegebonden gegevens. Er wordt zo goed mogelijk aangesloten op Wegkenmerken+, een actie van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV) om op snelle en uniforme wijze de belangrijkste kenmerken van alle wegen en kruisingen in Nederland aan het NWB te koppelen.

Doelgroep

De Verkenner is bedoeld voor beleidsmedewerkers bij de Regionale Organen Verkeersveiligheid en bij de provinciale en gemeentelijke wegbeheerders. Een praktijkvoorbeeld toont de werking van de nieuwe Verkenner. Er is gekozen voor de berekening van de risico-effecten van actuele maatregelen die het (snelheids)gedrag op geselecteerde gebiedsontsluitende wegen gunstig moeten beïnvloeden. Hiervoor komen twee maatregelen uit verschillende disciplines in aanmerking:

1. politietoezicht op de handhaving van snelheidslimieten;
2. een (duurzaam veilige) aanpassing van het dwarsprofiel van de weg door het aanbrengen van rijrichtingscheiding. Beide maatregelen beogen de snelheid op gebiedsontsluitende wegen te verlagen en te homogeniseren conform de beginselen van Duurzaam Veilig.

Methode

De Verkeersveiligheidsverkenner wordt geschikt gemaakt voor het verwerken van locatiegebonden gegevens in een GIS-omgeving. GIS staat voor Geografisch InformatieSysteem en betreft een softwareapplicatie waarmee topografische kaarten worden gemaakt waarmee berekeningen kunnen worden uitgevoerd met de lokale gegevens. Zo worden in een bepaalde regio op basis van de geïnventariseerde wegkenmerken de Duurzaam-Veilig-categorieën in hoofd- en subgroepen onderverdeeld, waarbij de hoofdgroepen worden gevormd uit de (inmiddels algemeen ingevoerde) wegcategorieën: stroomweg, gebiedsontsluitingsweg en erftoegangsweg. In het NWB zijn deze wegen zeer gedetailleerd weergegeven met een of meer lijnen en kruispunten van die lijnen. De Verkenner maakt een grover onderscheid. Als eerste onderscheid geldt de bebouwing. Stroomwegen komen in beginsel niet voor binnen de kom. De twee andere categorieën komen zowel binnen als buiten de kom voor. De stroomwegen en de gebiedsontsluitingswegen worden verder ingedeeld in weggedeelten en kruisingen, en de

erftoegangswegen worden ondergebracht in gebieden. Deze gebieden hebben in beginsel geen stroom- en gebiedsontsluitingswegen. Ze functioneren als verblijfsgebied.

Een subgroep bestaat uit locaties die op grond van hun wegenverkeerskenmerken bij elkaar horen. Van elke groep kan het risico worden berekend. Dit wordt uitgedrukt in het aantal letselongevallen over een bepaald aantal jaren, gedeeld door het aantal motorvoertuigkilometers in die perioden. In een geselecteerde groep locaties worden bepaalde maatregelen voorgesteld. Voor die groep wordt dan het huidige risico berekend. Dit risico wordt ook bepaald voor groepen van vergelijkbare locaties waar de beoogde maatregelen al zijn getroffen. Het verschil in de gemiddelde risicowaarden voor beide locatiegroepen geeft evenwel niet het effect van de maatregelen. Alleen gericht onderzoek met voor- en nasituaties en met controlesituaties kan het effect van maatregelen vaststellen. De SWOV kan uit dergelijk onderzoek wel redelijke aannames doen voor het effect van een groot aantal maatregelen. Met dit effect worden de risicowaarden van de groepen wegen geschat voor de situatie met de maatregelen.

Vervolgens worden scenario's doorgerekend met maatregelen op groepen wegen die de maatregelen nog niet hadden. Omdat de kosten van de maatregelen ook worden meegenomen, kan de kosteneffectiviteit worden bepaald. Deze maat wordt hier op jaarbasis uitgedrukt in het aantal bespaarde slachtoffers gedeeld door de kosten.

Het werken met een GIS-applicatie impliceert dat de verschillende fases in het rekenmodel ook op kaart worden afgebeeld. Alle geïnventariseerde kenmerken zijn zichtbaar te maken op een digitale kaart van de regio. De risicowaarden voor de onderscheiden hoofdgroepen van wegen, kruisingen of gebieden kunnen afzonderlijk worden gepresenteerd in bijvoorbeeld drie klassen: gunstig (groen), gemiddeld (geel) en ongunstig (rood). Dit kaartbeeld kan de basis zijn voor een selectie van individuele weggedeelten die verkeersveiligheidsmaatregelen zouden moeten krijgen. De resultaten van de kosteneffectiviteitsberekeningen worden ook op kaart weergegeven, bijvoorbeeld met eerdergenoemde klassen voor het absolute aantal bespaarde slachtoffers of voor het aantal bespaarde slachtoffers per bestede euro.

Haaglanden

In het praktijkvoorbeeld worden twee actuele maatregelen fictief toegepast op een deel van het wegennet van het Stadsgewest Haaglanden. Gekozen is voor de handhaving van de snelheidslimieten en de rijrichtingscheiding op de gebiedsontsluitende wegen binnen en buiten de bebouwde kom.

Het totale wegennet van Haaglanden wordt ingedeeld naar binnen en buiten de kom en naar de Duurzaam-Veiligcategorien stroomweg, gebiedsontsluitingsweg en erftoegangsweg. De gebiedsontsluitingswegen kunnen hier niet zo gedetailleerd worden weergegeven als de betreffende wegbeheerders dat zullen opgeven. Er wordt volstaan met een indeling van de belangrijkste wegen vanuit het gezichtspunt van de weggebruiker. De selectie is pragmatisch gebaseerd

op de Falk-ANWB-kaart van Zuid-Holland Noord (2e druk). Voor deze gebiedsontsluitingswegen wordt onderscheid gemaakt naar kruisingen van dergelijke wegen onderling en naar de weggedeelten tussen deze kruisingen. De weggedeelten zijn in de GIS-omgeving als polygonen aangewezen. Alle geregistreerde ongevallen over de jaren 2000 tot en met 2002 binnen deze gebiedjes worden samengevoegd. Bepaalde weggedeelten van de gebiedsontsluitende wegen zijn in de periode 2000-2003 onderworpen aan de maatregel snelheidshandhaving en/of aan de maatregel rijrichtingscheiding. Daarnaast zijn er weggedeelten die deze maatregelen niet hebben.

In een matrix ziet het er als volgt uit:

	weggedeelten met snelheidshandhaving en met rijrichtingscheiding	weggedeelten met snelheidshandhaving maar zonder rijrichtingscheiding	weggedeelten zonder snelheidshandhaving, maar met rijrichtingscheiding	weggedeelten zonder snelheidshandhaving, en zonder rijrichtingscheiding
weggedeelten binnen de kom				
weggedeelten buiten de kom				
totaal				

In deze matrix zijn de volgende gegevens verzameld: weg-categorie, weglengte, gemiddelde dagintensiteit van het autoverkeer in 2001, snelheidslimiet en letselongevallen in de periode 2000 tot en met 2002. De matrix kan nog worden onderverdeeld naar de voorkomende snelheidslimieten, bijvoorbeeld 50, 70 en 80 km-limieten. Voor de handhaving geldt het aantal uren dat de politie aanwezig is op een weggedeelte als maat voor de inspanning bij het handhaven van de snelheidslimiet.

Na berekening van de risico's voor elke cel - de risicomaat is gelijk aan het aantal letselongevallen per miljoen afgelegde autokilometers - wordt een schatting gedaan voor de risicodaling als gevolg van de snelheidshandhaving. De factor voor deze risicodaling komt uit onderzoek dat in het verleden is uitgevoerd en specifiek is gericht op het effect van de maatregel snelheidshandhaving, eventueel afhankelijk van de snelheidslimiet. Een soortgelijke schatting wordt gedaan voor het effect van de maatregel rijrichtingscheiding.

Vervolgens wordt op geselecteerde weggedeelten die nu geen maatregel hebben, de snelheid gehandhaafd op het niveau van de handhaving op de weggedeelten die de maatregel al wel hebben. Ook voor de rijrichtingscheiding wordt dit scenario toegepast. Verondersteld wordt ook dat deze maatregelen onmiddellijk worden ingevoerd en in werking treden. Dit voorkomt een complexe berekeningsmethode voor verandering in de intensiteiten over de jaren. De vastgestelde risicodaling wordt op deze weggedeelten toegepast. Door nu het veranderde risico te vermenigvuldigen met de locale intensiteit schat het model het totale effect in termen van bespaarde letselongevallen en slachtoffers.

De selectie van weggedeelten kan in het scenario worden gevarieerd. Een selectie criterium zou bijvoorbeeld de huidige risicomaat of de ongevallendichtheid kunnen zijn. Een eenvoudige interface waarmee de scenarioparameters zijn in te stellen en het resultaat direct op scherm is te zien, behoort tot de uitwerking van het prototype dat nu wordt gedemonstreerd. Dit voordeel wordt groter naarmate de selectie- en beoordelingscriteria algemeen en uniform worden geaccepteerd in Nederland. De gebruikswaarde van de Verkenner voor het verkeersveiligheidsonderzoek neemt bijvoorbeeld aanzienlijk toe wanneer de applicatie Wegkenmerken+ op grote schaal wordt toegepast. Het wordt dan eenvoudig om studies te verrichten naar risicoverschillen door verschillen in weg- en verkeerskenmerken.

Na verloop van enkele jaren kunnen voor- en nastudies (met voldoende controlegebieden) worden uitgevoerd, zodat ook de effecten van maatregelen en de oorzaken van de risicoverschillen bekend worden. Deze kennis kan direct weer in de Verkenner worden gebruikt zodat de methodiek steeds kan profiteren van de nieuwste inzichten.

In de praktijk van het verkeersveiligheidsbeleid bestaan al verschillende ongevalsmodellen van adviesbureaus die gebruikmaken van gegevens uit het NWB en van de Wegkenmerken+ zodra die opgehangen zijn aan het NWB. Deze bureaus kunnen de methodiek van de Verkenner als module aan hun eigen modellen koppelen en daarmee de beschikking krijgen over de kennis uit het verkeersveiligheidsonderzoek.