

Risicogestuurde methodes verkeersveiligheid

Weginfrastructuur

Fietsinfrastructuur

Colofon

Uitgegeven door
Uitgevoerd door
Datum
Status

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Sietske Tjalma
26 september 2018
Definitief

Inhoudsopgave

Inleiding

- Voor wie is dit document?
- Wat is risicogestuurd werken?
- Waarom risicogestuurd werken?
- Waarom dit document?
- Hoe kan dit document je helpen?
- Wat kan ik met de uitkomst van een risicogestuurde methode?

Leeswijzer

Overzichtstabel Weginfrastructuur methodes

Overzichtstabel Fietsinfrastructuur methodes

Klik door naar de
juiste pagina



Wetenschappelijke basismethodes

- Kernenmethode
- Routetoets
- Duurzaam Veilig-Meter
- Veilige Snelheden Geloofwaardige Snelheidslimieten-methode

Methodes uitgevoerd in de praktijk

- ProMeV (Light)
- Network Safety Index
- Vormtoets
- VeiligheidsINDicator
- Ranking the roads
- SPI-kompas
- Investeringsstrategie Noord-Hollandse Infrastructuur
- Kaartlaag-methodes
- CycleRAP
- Fietzersbond SPI
- Fietsvisie Lelystad

Enkelvoudige methodes op 1 aspect

- Integrale afweging bomen langs de weg
- Keuzeschema kruispunten
- Beslismodel sanering fietspaaltjes

Praktijkvoorbeelden

Inleiding

Voor wie is dit document?

Dit document is hoofdzakelijk ontwikkeld ter ondersteuning van gemeentemedewerkers die zich bezighouden met verkeer en verkeersveiligheid. In dit document zult u echter ook informatie vinden die relevant is voor anderen. Zo kunnen ook medewerkers van provincies en de rijksoverheid, of medewerkers GIS en data-analyse profiteren van dit document.

Wat is risicogestuurd werken?

Risicogestuurd werken houdt in dat er proactief gestuurd wordt om risico's te verminderen, in plaats van reactief beleid waarbij gehandeld wordt om bestaande problemen op te lossen. De kern van risicogestuurd werken is het inventariseren van factoren die een sterke causale relatie vertonen met verkeersonveiligheid. Bekende risicofactoren in het verkeer zijn bijvoorbeeld de kwaliteit van de (fiets)infrastructuur, snelheid en rijden onder invloed. Proactieve maatregelen kunnen op alle niveaus genomen worden om verkeersveiligheidsrisico's aan te pakken. In dit document ligt de focus op (fiets)infrastructuur.

Om aan de slag te gaan met risicogestuurd werken is een eerste stap het inventariseren welke kennis en gegevens over risicofactoren al aanwezig zijn binnen de gemeente. Hierbij kan gedacht worden aan digitale datasets over het wegennet of over snelheidsovertredingen, of panoramafoto's van de omgeving. Het kan gaan om data die intern beschikbaar zijn, maar ook openbare nationale datasets kunnen hierbij van pas komen (zoals het Nationaal Wegenbestand, de Basisregistratie Grootschalige Topografie en Bestand geRegistreerde Ongevallen Nederland). Als er binnen de gemeente (tot nu toe) weinig met digitale datasets wordt gedaan kan ook op een risicogestuurde manier aan verkeersveiligheid worden gewerkt. Ga in gesprek met collega's van ruimtelijke ordening of handhaving, hebben zij informatie die gerelateerd is aan verkeersveiligheid? Of ga eens in gesprek met een wijkagent, vallen er dingen op in de gemeente? Kijk naar de binnenkomende klachten van inwoners, hebben deze te maken met verkeersveiligheid? Het gaat erom dat risico's op het gebied van verkeersveiligheid geïdentificeerd worden en dat waar nodig maatregelen worden genomen. Ongevallen kunnen voorkomen worden, of de ernst van ongevallen kan verminderd worden als risicogebieden worden aangepakt.

Bij risicogestuurd werken wordt veelal gesproken over SPI's, Safety Performance Indicators. Dit zijn de indicatoren die de risico's beschrijven. SPI's worden gebruikt om doelen te stellen en de voortgang hierop te monitoren.

Om risicogestuurd werken succesvol te maken moet verkeersveiligheid integraal onderdeel worden bij het maken van beleid. Bij het plannen van een nieuwe wijk of bij een onderhoudsopgave van het wegennet zullen de risicofactoren voor verkeersveiligheid als belangrijke factor moeten worden meegenomen. De nieuwe Omgevingswet creëert hier een goede basis voor.

Waarom risicogestuurd werken?

Van oudsher was het verkeersveiligheidsbeleid vooral gebaseerd op de aanpak van lokale ongevallenconcentraties, ook wel 'black spots' genoemd. Eind jaren negentig is een meer proactieve aanpak ontstaan die naast de reactieve aanpak werd ingezet. Het aantal bekende locaties met ongevallenconcentraties is - mede door succesvolle maatregelen - steeds verder afgenomen. De ongevallen die tegenwoordig plaatsvinden, en aan een locatie te koppelen zijn, zijn meer verspreid over het wegennet en hebben diverse (soms onbekende) oorzaken. Daarom is een nieuwe impuls nodig, proactieve methoden moeten gemoderniseerd worden, omdat deze nu, nog sterker dan voorheen, nodig zijn om maatregelen in het verkeersveiligheidsbeleid te kunnen treffen.

Risicogestuurd werken heeft met name tot doel om prioritering bij besluitvorming over maatregelen voor verkeersveiligheid mogelijk te maken. Daarnaast biedt het een basis voor beleidsevaluatie en -monitoring achteraf. Dit zorgt voor een betere verantwoording van gemaakte keuzes naar burger en politiek. De opgedane kennis kan vervolgens dienen als inbreng voor planvorming. Niet alleen in verkeersveiligheidsplannen maar ook in het integraal veiligheidsplan of toekomstige omgevingsplannen die betrekking hebben op ruimtelijke inrichting van een gemeente.

Waarom dit document?

Risicogestuurd werken is niet nieuw in de wereld van verkeersveiligheid. In 1991 werd het begrip Duurzaam Veilig voor het eerst in het landelijke Meerjarenprogramma Verkeersveiligheid beschreven. Sindsdien zijn er veel methodes ontwikkeld om risicofactoren op het gebied van infrastructuur te identificeren. Hierin valt onderscheid te maken in wetenschappelijk ontwikkelde methodes en methodes die ontwikkeld zijn met het oog op een praktische uitvoering. De meest bekende wetenschappelijke methodes zijn Duurzaam Veilig (DV) en Veilige Snelheden Geloofwaardige Snelheden (VSGS) van de SWOV. Bij veel methodes die zijn ontwikkeld door wegbeheerders of ingenieurbureaus worden aspecten uit DV en VSGS geleend en omgevormd tot een praktisch uitvoerbare methode.

Dit document heeft als doel een overzicht scheppen in verschillende methodes die ondersteunen in risicogestuurd werken. Verschillende regio's hebben een eigen methode ontwikkeld, er is echter gebleken dat het bij andere gemeenten lang niet altijd bekend is wat voor methodes dit zijn. Hierdoor wordt het wiel meerdere keren opnieuw uitgevonden. Met dit document komt een bundeling van informatie beschikbaar, waardoor gemeenten die nog niet zo ver zijn met risicogestuurd werken kunnen leren van gemeenten die verder zijn.

Er is gekozen om het aantal methodes te beperken tot relatief recente initiatieven die relevant zijn voor het Nederlandse wegennet. Hierdoor zijn initiatieven van buiten Nederland niet opgenomen.

Hoe kan dit document je helpen?

Dit document kan op verschillende momenten in het proces geraadpleegd worden. Als u binnen uw eigen organisatie op zoek gaat naar bestaande kennis en data, maar geen idee hebt wat voor informatie nodig is om risicogestuurd te werken, kan dit document gebruikt worden om een beeld te krijgen van welke informatie veelal gebruikt wordt in de risicogestuurde methodes. Als u al een stap verder bent in het proces en u bekend bent met de bestaande informatie binnen de organisatie, kan dit document juist gebruikt worden om te bepalen wat voor soort methode uitgevoerd kan worden met de bestaande informatie.

In dit document vindt u een korte beschrijving van de verschillende methodes, als u meer wilt weten over een van de methodes kunt u in de beschrijving doorklikken naar verschillende online documenten met

uitgebreidere informatie. Ook zijn er contactgegevens opgenomen van medewerkers van gemeenten/provincies die de betreffende methode hebben uitgevoerd. Deze informatie kunt u gebruiken om voor uw eigen gemeente een passende strategie te bepalen.

Wat kan ik met de uitkomst van een risicogestuurde methode?

Voor alle methodes geldt dat de uitkomsten een basis bieden voor een objectief gesprek over verkeersveiligheid. Aan de hand van de uitkomsten kunnen beleidsmakers beargumenteerd prioriteiten aangeven. Naast een basis voor objectieve gegevens kan, afhankelijk van de methode, de uitkomst op verschillende manieren worden gebruikt. Hierbij valt grofweg een indeling te maken in enkelvoudige methodes, quickscans en uitgebreide methodes.

Een enkelvoudige methode richt zich op één enkele factor die van invloed kan zijn op verkeersonveiligheid. Dit kan bijvoorbeeld wegbelijning zijn, of oversteekplaatsen voor fietsers. Hierbij wordt gekozen om de aanpak te richten op een bekend probleem. De uitkomsten van zulke methodes richten zich specifiek op het identificeren van locaties waar maatregelen genomen moeten worden om de verkeersveiligheid op een bepaald aspect te verbeteren.

Quickscans kunnen gebruikt worden om voor een groter gebied (bijv. een hele gemeente of provincie) een overzicht te maken van locaties die potentieel verkeersonveilig zijn. Zulke methodes maken vaak gebruik van slechts enkele factoren en zijn hierdoor relatief makkelijk uit te voeren. Na het uitvoeren van een quickscan kan ervoor gekozen worden om locaties die uit de quickscan komen nader te onderzoeken. Ook kan ervoor gekozen worden om de locaties die hieruit naar voren komen prioriteit te geven bij bestaande onderhoudscyclussen.

De derde categorie is een uitgebreide methode. Hier wordt vaker voor gekozen als een gemeente een gehele verkeersveiligheidsstrategie wil ontwikkelen. Een uitgebreide methode kijkt naar verschillende factoren van verkeersveiligheid, zoals intensiteiten, snelheden en kenmerken van de infrastructuur. Zulke methodes geven een zo realistisch mogelijk beeld van de huidige verkeersveiligheid in het gebied. De uitkomsten van zo'n methode bieden een basis om een onderbouwde verkeersveiligheidsstrategie te ontwikkelen.

Afhankelijk van het ambitieniveau van een gemeente kan een passende methode worden gebruikt. De ene methode is niet perse beter dan de ander. Welke methode ook gekozen wordt, het is een stap in de richting van een onderbouwde verkeersveiligheidsstrategie.

Leeswijzer



Als u dit icoon ziet kunt u op de pagina doorklikken naar een andere locatie in dit document, of een externe locatie waar u meer informatie kunt vinden.

In dit document vindt u verschillende methodes om risicogestuurd te werken aan de verkeersveiligheid op weg- en fietsinfrastructuur. Er wordt onderscheid gemaakt tussen drie categorieën methodes:

Theoretische methodes: Theoretisch ontwikkelde methodes die vaak als onderliggende methodes worden gebruikt bij het in praktijk brengen van risicogestuurde verkeersveiligheid.

Praktijkgerichte methodes: Methodes die zijn ontwikkeld met het oog op een praktische uitvoering, en zijn uitgevoerd door een gemeente of provincie.

Enkelvoudige methodes: Zowel theoretische als uitgevoerde methodes die de focus hebben op één enkele factor.

Per methode vindt u:



Soort: Enkelvoudig / Quickscan / Uitgebreid

Bij soort wordt onderscheid gemaakt tussen enkelvoudige methodes, quickscans en uitgebreide methodes. Er wordt doorgehaald wat niet van toepassing is. Met enkelvoudige methodes worden methodes bedoeld die zich op slechts 1 kenmerk focussen, zoals belijning of oversteekplaatsen voor fietsers. Met quickscans worden methodes bedoeld die een globaal overzicht geven. Uitgebreide methodes geven een zo realistisch en gedetailleerd mogelijk beeld van de verkeersveiligheid.



Output: Een kaart, een Excel overzicht, een dashboard etc.

Achter output vindt u de vorm van de resultaten die u in handen heeft na uitvoering van de methode. Dit kan variëren van een tabel tot een interactief dashboard met kaart.



Status: Uitgevoerd door, in ontwikkeling bij etc.

Achter status vindt u de huidige status van de methode. In sommige gevallen zal de methode al volledig uitgevoerd zijn bij een gemeente of provincie. In andere gevallen is deze nog in ontwikkeling.



Ontwikkeld door: Provincie X, gemeente Y, een adviesbureau, een kennisinstelling etc.

Hier vindt u door wie de methode ontwikkeld is.

Per praktijkgerichte methode vindt u daarnaast ook de volgende informatie:



Gebaseerd op: Naam van wetenschappelijke onderliggende methode

Bij de praktijkgerichte methodes wordt aangegeven op welke wetenschappelijke methode ze gebaseerd zijn.



Tijdsinvestering: Laag ☒ ☐ ☐ ☐ ☐ Hoog

Als slechts 1 van de bolletjes is ingekleurd wordt de benodigde tijdsinvestering laag ingeschat, als alle bolletjes zijn ingekleurd wordt deze als zeer hoog ingeschat. De inschatting is gemaakt op basis van het aantal factoren waarvan data moet worden verzameld, en hoe deze vervolgens verwerkt moet worden. Aan verwerking in een GIS-systeem wordt meer tijd toegerekend dan aan alleen Excel.



Kosten: Laag ☒ ☒ ☒ ☐ ☐ Hoog

Als slechts 1 van de bolletjes is ingekleurd worden de benodigde kosten laag ingeschat, als alle bolletjes zijn ingekleurd wordt deze als zeer hoog ingeschat. De inschatting is gemaakt op basis van de benodigde software en databronnen.

Onder aan de pagina's vindt u de sectie 'Meer weten?' hier vindt u twee of drie opties:



Praktijkvoorbeeld

Als de methode is uitgevoerd door een gemeente of provincie vindt u deze optie in de 'Meer weten?'-sectie. Hier kunt u doorklikken naar een beschrijving van een praktijkvoorbeeld in het laatste deel van dit document.



Links naar websites

Bij dit icoon kunt u doorklikken naar externe websites met meer informatie over de betreffende methode.



Contactgegevens

Hier vindt u contactgegevens van een medewerker van de provincie/gemeente die betrokken is geweest bij de uitvoering van de methode.

Overzichtstabel methodes weginfrastructuur

Methode	Soort methode	Benodigde tijdsinvestering	Kosten	Gebaseerd op	Wie heeft de methode ontwikkeld ?
Kernenmethode	Wetenschappelijk	Laag	-	-	SWOV
Routetoets	Wetenschappelijk	Laag	-	-	SWOV
DV-Meter	Wetenschappelijk	Middel	-	-	SWOV
VSGS-methode	Wetenschappelijk	Middel	-	-	SWOV
ProMev (Light)	Uitgebreid	Hoog	Hoog	Routetoets, kernenmethode, DV, VSGS	SWOV
Network Safety Index	Uitgebreid	Hoog	Hoog	DV, VSGS en CycleRap	Gemeente Amsterdam, SWOV, ANWB
Vormtoets	Quickscan	Laag	Laag	DV	Provincie Zeeland en adviesbureau TRIDÉE
VeiligheidsINDicator	Uitgebreid	Middel	Middel	Onderzoek SWOV	Rijkswaterstaat
Ranking the Roads	Quickscan	Laag	Laag	DV	Provincie Zuid-Holland
SPI-kompas	Quickscan	Laag	Middel	nvt	Adviesbureau Hastig
Investeringsstrategie NH infrastructuur	Uitgebreid	Hoog	Hoog	Routetoets, kernenmethode, DV, VSGS	Provincie Noord-Holland en adviesbureau SWECO
Kaartlaag-methodes	Quickscan	Middel	Middel	Nvt	Verschillende marktpartijen
Integrale afweging bomen langs de weg	Enkelvoudig	Middel	Middel	Nvt	Provincie Gelderland, Adviesbureau Eelerwoude en Adviesbureau Tree-O-Logic



Overzichtstabel methodes fietsinfrastructuur

Methode	Soort methode	Benodigde tijdsinvestering	Kosten	Gebaseerd op	Wie heeft de methode ontwikkeld ?
CycleRAP	Uitgebreid	Hoog	Middel	Onderzoek SWOV	ANWB, SWOV
Fietsersbond SPI	Quickscan	Laag	Laag	Onderzoek SWOV & richtlijnen CROW	Fietsersbond
Network Safety Index	Uitgebreid	Hoog	Hoog	DV, VSGS en CycleRAP	Gemeente Amsterdam, SWOV, ANWB
Fietsvisie Lelystad	Uitgebreid	Hoog	Middel	Routetoets, Kernenmethode en richtlijnen CROW	Gemeente Lelystad
Keuzeschema kruispunten	Enkelvoudig	Laag	Laag	Nvt	CROW en Goudappel Coffeng
Beslismodel sanering fietspaaltjes	Enkelvoudig	Laag	Laag	Nvt	CROW Fietsberaad





Theoretische methodes

Theoretisch ontwikkelde methodes die vaak als onderliggende methodes worden gebruikt bij het in praktijk brengen van risicogestuurde verkeersveiligheid



Routetoets



Soort:	Enkelvoudig / Quickscan / Uitgebreid
Output:	Een kaart en Excel overzicht
Status:	Opgenomen in verschillende methodes
Ontwikkeld door:	SWOV

“Is de meest gebruikte route wel de meest veilige? Check het met de routetoets!”

Wat kan ik hiermee in de praktijk?

Er kan bekeken worden wat de consequenties voor verkeersveiligheid zijn als een andere route als hoofdroute zou worden gemaakt. De routetoets kan het best gebruikt worden in combinatie met de kernenmethode, duurzaam veilig en veilige snelheden geloofwaardige snelheden.

Wat voegt het toe aan de verkeersveiligheidsaanpak?

Deze methode kijkt naar de verdeling van verkeer over het netwerk in combinatie met verkeersveiligheid. De methode helpt bij prioritering voor aanpak van wegen, hierbij kan gekozen worden om niet alleen naar verkeersveiligheid te kijken, maar ook naar doorstroming en vervoersbelang.

Wat heb ik nodig?

Software:

GIS-software
Google maps

Benodigde informatie:

Wegen opgedeeld in SW, ETW, GOW:
Herkomst en bestemmingskernen

Voorgestelde bronnen:

Panoramabeelden
Interne (GIS-)data

Meer weten?

[SWOV](#)

SWOV – Letty Aarts – info@swov.nl

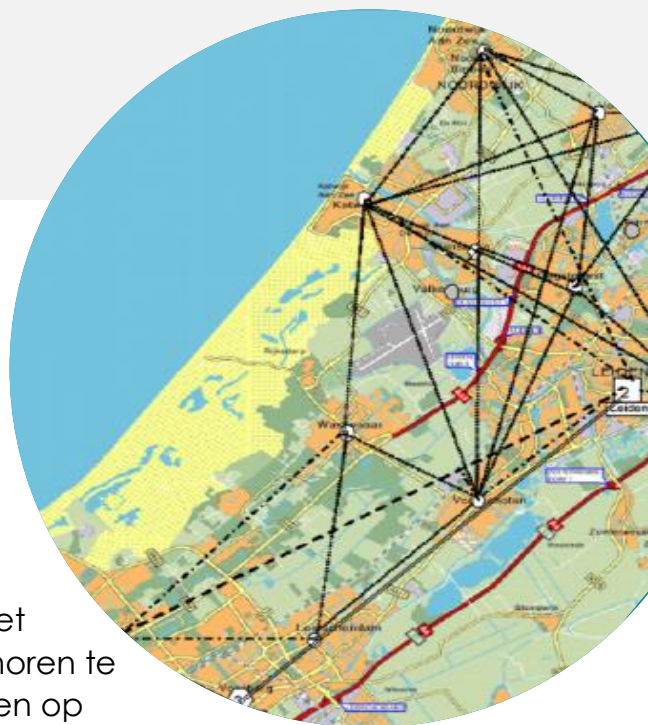




Kernenmethode

Soort: Enkelvoudig / ~~Quickscan~~ / Uitgebreid
Output: Een kaart
Status: Opgenomen in verschillende methodes
Ontwikkeld door: SWOV

“Controleer of de wegen in het wegennet voldoen aan de structuur en functie die ze behoren te hebben en prioriteer de belangrijkste knelpunten op netwerkniveau.”



Wat kan ik hiermee in de praktijk?

Deze methode is een eerste stap bij het beoordelen of wegen een veilige inrichting hebben.

Wat voegt het toe aan de verkeersveiligheidsaanpak?

Idealiter hebben wegen maar één van de volgende functies: Stroomwegen, Erftoegangswegen of Gebiedsontsluitingswegen. Met deze methode kan worden vastgesteld welke wegen binnen een regionaal netwerk van de juiste categorie zijn en welke wegen een onjuiste categorie hebben. Als bekend is welke categorie een weg heeft kan deze op een veilige manier worden ingericht volgens de Duurzaam Veilig methode.

Wat heb ik nodig?

Software:

GIS-software

Benodigde informatie:

CBS inwoneraantallen 500x500

Wijk- en buurtbestand van CBS

Voorgestelde bronnen:

Open data CBS

Wegbeheerders kennis

Het is belangrijk om het gebied dat wordt geanalyseerd goed te kennen.

Met name over:

Het belang van diverse kernen en verbindingen met andere kernen

Bijzondere kernen en het belang hiervan in vergelijking met aantal inwoners

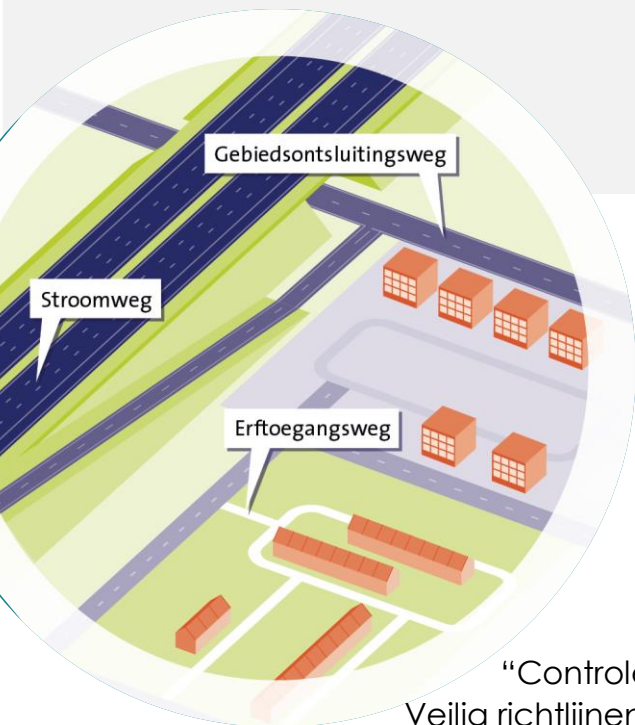
Categorisering van routes tussen de kernen

Meer weten?

[SWOV](#)

SWOV – Letty Aarts – info@swov.nl





Duurzaam Veilig meter



Soort:	Enkelvoudig / Quicksan / Uitgebreid
Output:	Een kaart voor infrastructurele aanpassingen
Status:	Opgenomen in verschillende methodes
Ontwikkeld door:	SWOV

“Controleer of uw wegen wel voldoen aan de CROW Duurzaam Veilig richtlijnen en beperk de gevolgen van ongelukken! Volg het stappenplan van SWOV.”

Wat kan ik hiermee in de praktijk?

Met de DV-meter kan bepaald worden of bestaande infrastructuur voldoet aan de CROW-richtlijnen.

Wat voegt het toe aan de verkeersveiligheidsaanpak?

De achterliggende gedachte is dat als wegen Duurzaam Veilig zijn ingericht, de gevolgen van ongelukken beperkt blijven. Na het uitvoeren van de DV-meter kan je bewuste keuzes maken waar je je infrastructuur aan moet passen om deze Duurzaam Veilig in te richten, of dat wegen waar ongevallen gebeuren al veilig zijn ingericht en het probleem ergens anders ligt. Eventueel kan prioritering worden gegeven aan de wegdelen waar ook ongevallen zijn gebeurd.

Wat heb ik nodig?

Software:
GIS-software

Benodigde informatie:
Wegvakken opgedeeld in SW, ETW, GOW en per wegvak:

Voorgestelde bronnen:
Panoramabeelden
Interne (GIS-)data

Snelheidslimiet
Snelheidsremmers
Wegverharding
Erfaansluitingen
Parkeren
Obstakelvrije afstand

Ov-haltes
Pechvoorziening
Bewegwijzering
Rijrichtingscheiding
Kantmarkering
Parallelvoorziening

(Brom)fietsvoorziening
Geslotenverklaring
Type kruispunt
Vorrangsregeling
Takken kruispunt
Plateaus

Meer weten?

[Duurzaam Veilig & SWOV](#)

SWOV – Letty Aarts – info@swov.nl





Veilige Snelheden

Geloofwaardige Snelheidslimieten

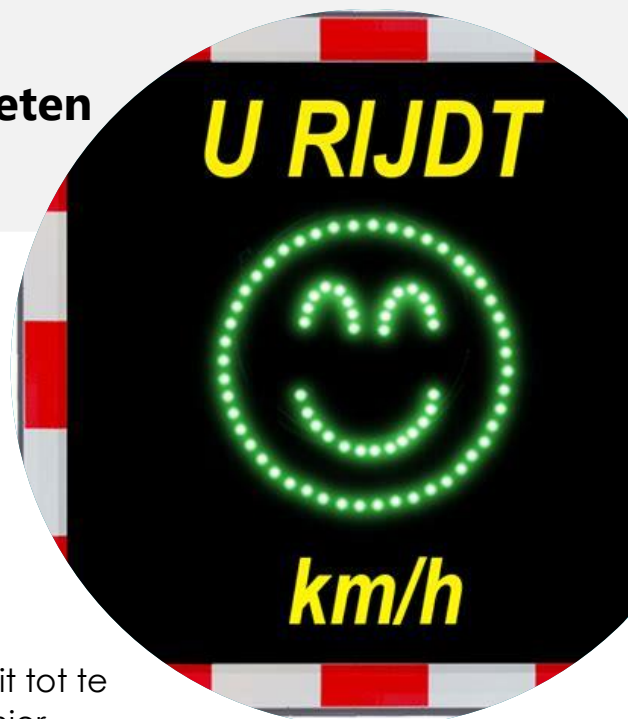
Methode

Soort: Enkelvoudig / Quickscan / Uitgebreid

Output: Een kaart voor infrastructurele aanpassingen

Status: Opgenomen in verschillende methodes

Ontwikkeld door: SWOV



“Zijn de snelheidslimieten op uw wegen wel geloofwaardig? Of lokt de inrichting van de weg uit tot te hard rijden? Volg het [stappenplan](#) van SWOV om hier achter te komen.”

Wat kan ik hiermee in de praktijk?

Met de VSGS-methode kan worden bepaald of de gewenste maximumsnelheid past bij de inrichting van de weg.

Wat voegt het toe aan de verkeersveiligheidsaanpak?

VSGS is gebaseerd op de gedachte dat er onveiligheid ontstaat als de snelheidslimiet, weginrichting en typen verkeersdeelnemers op de weg niet goed op elkaar zijn afgestemd. Een kaarsrechte weg zonder obstakels waar je 50 km/uur mag rijden lokt uit tot harder rijden. Weggebruikers zullen zich op een weg met een geloofwaardige snelheidslimiet gemakkelijker aan deze snelheidslimiet houden. Deze methode helpt deze een veilige snelheid te bepalen voor de inrichting van een weg.

Wat heb ik nodig?

Software:
GIS-software

Voorgestelde bronnen:
Interne (GIS-)data
Panoramabeelden

Benodigde informatie:

Per wegvak:

Snelheidslimiet
Erfaansluitingen
Obstakelvrije afstand
Rijrichtingscheiding
Geslotenverklaring
Redresseerstrook

Redresseerstrookbreedte
Rijstrookbreedte
Openheid wegbeeld
Aantal rijstroken
Rechtstand
Type kruising
Aantal kruisingen
Wegbreedte

Meer weten?

[SWOV](#)

SWOV – Letty Aarts – info@swov.nl





Praktijkgerichte methodes

Methodes die zijn ontwikkeld met het oog op een praktische uitvoering, en zijn uitgevoerd door een gemeente of provincie



Proactief Meten Verkeersveiligheid



Gebaseerd op:	Routetoets, Kernenmethode, DV en VSGS
Tijdsinvestering:	Laag ●●●●● Hoog
Kosten:	Laag ●●●●○ Hoog
Soort:	Enkelvoudig / Quickscan / Uitgebreid
Output:	Kaart met scores voor beleidsprioritering
Status:	Getest in provincie Noord-Holland, Gelderland, Drenthe en Groningen

Ontwikkeld door: SWOV

“De provincies hebben SWOV de opdracht gegeven een methode te ontwikkelen om een betrouwbare indicatie te krijgen van de mate van onveiligheidsrisico's op de provinciale wegen.” - IPO

Wat kan ik hiermee in de praktijk?

ProMeV (Light) biedt provincies handvatten om gericht in te grijpen op die onderdelen waarop een weg minder goed scoort.

Wat voegt het toe aan de verkeersveiligheidsaanpak?

ProMeV is een uitgebreide methode (voor 80 km/u wegen) op basis van infrastructurele kenmerken in combinatie met snelheden, verplaatsingsgedrag en heeft de mogelijkheid om gegevens over relevante locaties (zoals horeca en scholen) toe te voegen. De tool kan gebruikt worden bij het opstellen van een provinciaal verkeersveiligheidsplan. Als vervolg op ProMeV is ProMeV Light ontwikkeld. Dit is een bruikbaar alternatief dat alleen een overzicht geeft van de grootste veiligheidsknelpunten.

Wat heb ik nodig?

Software:

GIS-software
Evt. een online viewer

Voorgestelde bronnen:

Panoramabeelden
Interne (GIS-)data

Benodigde informatie:

Kenmerken van de kernenmethode
Kenmerken van de routetoets
Kenmerken van de DV-meter
Kenmerken van de VSGS-methode



Meer weten?

[Praktijkvoorbeeld](#)

[SWOV](#), [SWOV & IPO](#)

SWOV – Charlotte Bax – info@swov.nl



Network Safety Index

Gebaseerd op: DV, VSGS en CycleRAP

Tijdsinvestering: Laag ●●●●● Hoog

Kosten: Laag ●●●●○ Hoog

Soort: Enkelvoudig / Quickscan / Uitgebreid

Output: Online dashboard voor algehele verkeersveiligheid

Status: Uitgevoerd door gemeente Amsterdam

Ontwikkeld door: Gemeente Amsterdam, SWOV en ANWB



“We wilden een methode ontwikkelen waarvan is aangetoond dat het een score ‘relatief onveilig’ geeft voor alle locaties waar het ook relatief onveilig is” – Gemeente Amsterdam

Wat kan ik hiermee in de praktijk?

De NSI kan gebruikt worden als tool om een verkeersveiligheidsstrategie voor je regio te ontwikkelen.

Wat voegt het toe aan de verkeersveiligheidsaanpak?

De Network Safety Index (NSI) is een uitgebreide index (voor 50 km/u wegen en fietspaden) op basis van infrastructurele kenmerken in combinatie met intensiteiten en ongevallen. Bij bijv. onderhoudsopgaven kan aan de hand van de NSI-score bepaald worden welke wegen het eerst aangepast moeten worden en op welke aspecten. Ook kan de tool gebruikt worden om klachten over verkeersveiligheid te verifiëren. Er wordt gewerkt aan de NSI Light, een methode waarin alleen de meest belangrijke factoren zijn opgenomen om de methode ook voor kleinere gemeenten bruikbaar te maken.

Wat heb ik nodig?

Software:

Database software (zoals Access)
GIS-software
Evt. een online viewer

Benodigde informatie:

Lengte straat
Aantal grote kruispunten/km
Aantal kleine kruispunten/km
Aantal rotondes/km
Aanwezigheid tram/bus

Intensiteiten
Aantal ongevallen
Kenmerken van DV
Kenmerken van VSGS
Kenmerken van CycleRAP

Voorgestelde bronnen:

Panoramabeelden
Interne (GIS-)data



Meer weten?

[Praktijkvoorbeeld](#)

[SWOV](#)



Vormtoets



Gebaseerd op:	DV
Tijdsinvestering:	Laag ● ○ ○ ○ ○ Hoog
Kosten:	Laag ● ● ● ○ ○ Hoog
Soort:	Enkelvoudig / Quickscan / Uitgebreid
Output:	Excel-overzicht met scores per wegdeel
Status:	Uitgevoerd in verschillende gemeenten in Zeeland
Ontwikkeld door:	Provincie Zeeland & adviesbureau TRIDÉE

“De vormtoets is bewust simpel gehouden, daarvoor hoeft de ambtenaar zijn bureau niet te verlaten. Ook kleinere gemeenten, zonder ambtenaren met een verkeerskundige achtergrond, hebben er baat bij.” – Provincie Zeeland

Wat kan ik hiermee in de praktijk?

Met de Vormtoets kan van bestaande infrastructuur worden bepaald of deze voldoet aan de CROW-richtlijnen, wat nuttig is bij prioritering bij onderhoudsopgaven

Wat voegt het toe aan de verkeersveiligheidsaanpak?

Met de toets weet je welke wegen vroeg of laat voor ongevallen zorgen en dus voorrang moeten krijgen bij groot onderhoud of herprofilen. Dit wordt beoordeeld op basis van een selectie van eigenschappen uit de basiskennmerken wegontwerp (CROW). Met de toets kunnen beleidsmakers beargumenteerd prioriteiten aangeven, want de toets kijkt naar objectieve gegevens.

Wat heb ik nodig?

Software:
Excel

Voorgestelde bronnen:
Panoramabeelden

Benodigde informatie:
Wegvakken opgedeeld in SW, ETW, GOW en per wegvak:
Selectie van ± 10 relevante Basiskennmerken Wegontwerp (CROW 315)
Ideale en minimale eisen aan de kenmerken per wegcategorie



Meer weten?

[Praktijkvoorbeeld](#)

[GVVP Borsele & Verkeersveiligheid](#)

Gemeente Goes – Hans Feij – H.Feij@goes.nl



VeiligheidsINDicator

Gebaseerd op: SWOV-onderzoek

Tijdsinvestering: Laag ●●●○○ Hoog

Kosten: Laag ●●●○○ Hoog

Soort: Enkelvoudig / Quickscan / Uitgebreid

Output: Kaart met locatie specifieke scores

Status: Uitgevoerd door Rijkswaterstaat

Ontwikkeld door: Rijkswaterstaat



“Het doel van de VIND is om risico's te identificeren die essentieel zijn voor de verkeerveiligheid, die Rijkswaterstaat kan beïnvloeden. Er moet perspectief op maatregelen zijn” – Rijkswaterstaat

Wat kan ik hiermee in de praktijk?

De VIND-methode biedt de wegbeheerders handvatten voor het treffen van locatie specifieke maatregelen.

Wat voegt het toe aan de verkeersveiligheidsaanpak?

Er bestaan Europese methodes die ontwikkeld zijn voor hoofdwegen. De VIND is echter specifiek ontwikkeld voor de Nederlandse Rijkswegen. De Nederlandse standaarden zijn soms anders dan de Europese standaarden. De methode classificeert wegsegmenten (van 100m) van onvoldoende tot goed. Het type en de locatie van de risicofactoren zijn met de VIND snel identificeerbaar voor de wegbeheerder die daarmee maatregelen kan opstellen en uitvoeren.

Wat heb ik nodig?

Software:

GIS-software

Benodigde informatie:

Stroefheid

Berminrichting

Horizontale alignement

Weginrichting

Filestaartbeveiliging

Lengte invoegstrook

Vluchtstrook

Rijksnelheid (V85)

Voorgestelde bronnen:

Panoramabeelden

Interne GIS-data

Meer weten?

Rijkswaterstaat – Yvonne Janssen-Stans – Yvonne.Janssen-Stans@rws.nl





Ranking the Roads



Gebaseerd op:	DV
Tijdsinvestering:	Laag ●●○○○ Hoog
Kosten:	Laag ●●●○○ Hoog
Soort:	Enkelvoudig / Quickscan / Uitgebreid
Output:	Excel overzicht met scores per wegdeel
Status:	Uitgevoerd door Provincie Zuid-Holland
Ontwikkeld door:	Provincie Zuid-Holland

“Ranking the Roads stelt ons als wegbeheerder in staat alle wegkenmerken en verbeterpunten in kaart te brengen. Dankzij het puntensysteem kunnen de wegen goed met elkaar vergeleken worden” – Provincie Zuid-Holland

Wat kan ik hiermee in de praktijk?

Ranking the Roads helpt bij prioritering van wegen voor onderhoudsopgaven. Er kan ook inzicht mee worden verkregen hoe groot onderhoud invloed heeft op de score van de weg.

Wat voegt het toe aan de verkeersveiligheidsaanpak?

Ranking the Roads stelt de provincie Zuid-Holland als wegbeheerder in staat alle wegkenmerken en verbeterpunten in kaart te brengen. Het puntensysteem houdt rekening met allerlei factoren die de veiligheid op de weg beïnvloeden, zoals de snelheidslimiet, de breedte van de weg, de bewegwijzering, verkeersdrempels en de strepen op de weg. Trajectstudies laten zien wat er aan groot onderhoud nodig is om de weg veiliger te maken. Het unieke puntensysteem Ranking the Roads is daarbij een hulpmiddel.

Wat heb ik nodig?

Software:
Excel

Benodigde informatie:
Kenmerken van de DV-meter

Voorgestelde bronnen:
Panoramabeelden

Meer weten?

[Provincie Zuid-Holland & iAMPro](#)

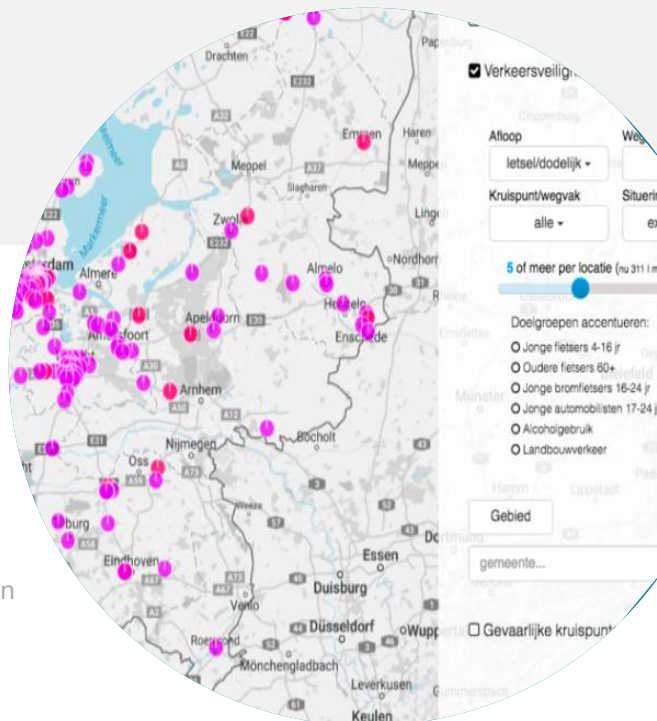
Provincie Zuid-Holland - Laila de Roode-van den Besselaar - l.vanden.besselaar@pzh.nl





SPI-kompas

Gebaseerd op:	nvt
Tijdsinvestering:	Laag ● ○ ○ ○ ○ Hoog
Kosten:	Laag ● ● ● ○ ○ Hoog
Soort:	Enkelvoudig / Quicksan / Uitgebreid
Output:	Online viewer met data op de kaart
Status:	In gebruik bij Provincie Utrecht, Overijssel en Gelderland
Ontwikkeld door:	Adviesbureau Hastig



“Snel en eenvoudig inzicht”

Wat kan ik hiermee in de praktijk?

Het SPI-kompas kan gebruikt worden om risicolocaties te identificeren. Nader onderzoek is nodig om tot maatregelen te komen.

Wat voegt het toe aan de verkeersveiligheidsaanpak?

Het SPI-kompas geeft inzicht in geregistreerde verkeersongevallen en op de gereden snelheid. De toets houdt rekening met de betrouwbaarheid van de meting: hoe meer metingen, hoe betrouwbaarder. Er zijn verschillende opties te vinden in de online viewer, bijvoorbeeld het filteren op doelgroep (zowel gemotoriseerd verkeer als fietsers) of gevaarlijk kruispunten. De tool helpt met het vinden van een antwoord op vragen over snelheid gerelateerde risico's, en klachten over de rijsnelheid. De tool geeft ook inzicht in het effect van genomen maatregelen op de rijsnelheid.

Wat heb ik nodig?

Software:

Software-licentie van SPI-kompas

Benodigde informatie:

De benodigde informatie is beschikbaar in de tool.

Voorgestelde bronnen:

nvt



Meer weten?

[Praktijkvoorbeeld](#)

[Hastig & Oost-Nederland](#)

ROV Oost Nederland– rovoostnederland@overijssel.nl



Investeringsstrategie Noord-Hollandse Infrastructuur



Gebaseerd op:	Routetoets, Kernenmethode, DV en VSGS
Tijdsinvestering:	Laag ●●●●● Hoog
Kosten:	Laag ●●●●○ Hoog
Soort:	Enkelvoudig / Quickscan / Uitgebreid
Output:	Kaart met scores per wegdeel voor prioritering
Status:	Uitgevoerd door provincie Noord-Holland
Ontwikkeld door:	Provincie Noord-Holland & adviesbureau SWECO

“Met minder budget beschikbaar is een scherpere prioritering van projecten nodig. We willen beargumenteerd kunnen bepalen welke problemen we oppakken en wanneer” – Provincie Noord-Holland

Wat kan ik hiermee in de praktijk?

Provincie Noord-Holland heeft deze methode ontwikkeld voor hun Provinciaal meerjarenprogramma infrastructuur. Het is een uitgebreide methode die niet alleen naar verkeersveiligheid kijkt.

Wat voegt het toe aan de verkeersveiligheidsaanpak?

Deze strategie helpt bij prioritering door belang toe te kennen aan wegtrajecten en knooppunten (gekeken naar gebruik van de weg, economisch belang, robuustheid). Aan de hand van de methode worden knelpunt indicatoren ontwikkeld ten aanzien van doorstroming veiligheid en leefbaarheid. De provinciale wegen en knelpunten worden onderling gewaardeerd en vergeleken. Dit moet leiden tot programmering, prioritering en het uitvoeren van projecten.

Wat heb ik nodig?

Software:

GIS-software

Voorgestelde bronnen:

Panoramabeelden
Interne (GIS-)data
Google Maps

Benodigde informatie:

Kenmerken van de kernenmethode
Kenmerken van de routetoets
Kenmerken van de DV-meter
Kenmerken van de VSGS-methode

Audits
Schouwen
Wegbelevingsonderzoek
Richtlijnen (ERBI) toets
Ongevallenanalyse



Meer weten?

[Praktijkvoorbeeld](#)

[Provincie Noord-Holland](#)

Provincie Noord-Holland – post@noord-holland.nl



Kaartlaag methodes

Gebaseerd op: nvt

Tijdsinvestering: Laag ●●○○○ Hoog

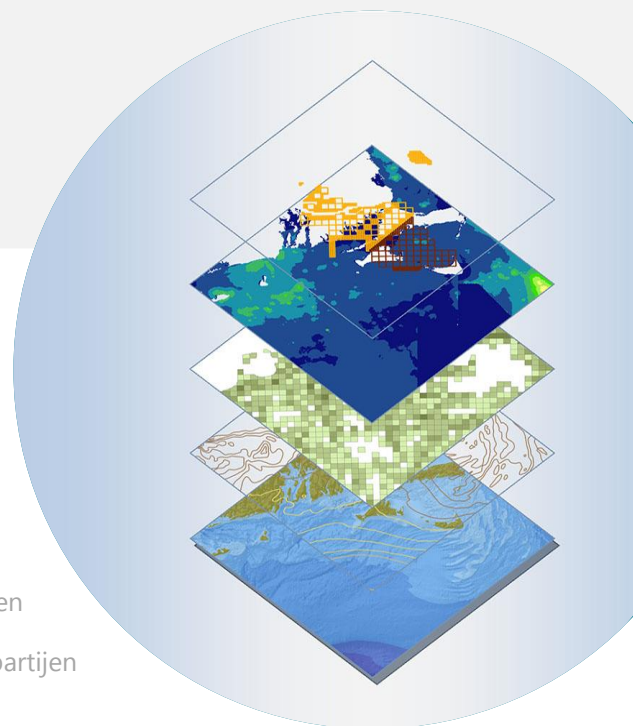
Kosten: Laag ●●●○○ Hoog

Soort: Verschilt

Output: Een (evt. dynamische online) kaart

Status: In gebruik door verschillende partijen

Ontwikkeld door: Verschillende overheden en marktpartijen



“Door informatie over snelheid, intensiteit en ongevallen op dezelfde kaart te plotten schets je een goed beeld over potentieel verkeersonveilige locaties”

Wat kan ik hiermee in de praktijk?

Dankzij de opbouw van kaartlagen is het mogelijk om verbanden te zien.

Wat voegt het toe aan de verkeersveiligheidsaanpak?

Deze aanpak kan zowel in kleine als in uitgebreide vorm worden toegepast. U kunt beginnen met slechts twee kaartlagen (zoals ongevallen en snelheid) en steeds verder uitbouwen naar meerdere kaartlagen (infrastructuur, intensiteiten, gebieden rond scholen etc.). Dit kan voor zowel gemotoriseerd verkeer als voor fietsers informatie opleveren. Door verschillende kaartlagen over elkaar heen te visualiseren kunnen risico's en verkeersonveilige locaties worden geïdentificeerd. Dit kunt u zelf doen, maar er zijn ook marktpartijen die u hierbij kunnen helpen.

Wat heb ik nodig?

Software:

GIS-software

Voorgestelde bronnen:

Open data (BGT, BRON, NWB, NDW)

Interne GIS-data

Benodigde informatie:

Afhankelijk van gewenste ambitieniveau, voorbeelden:
V85

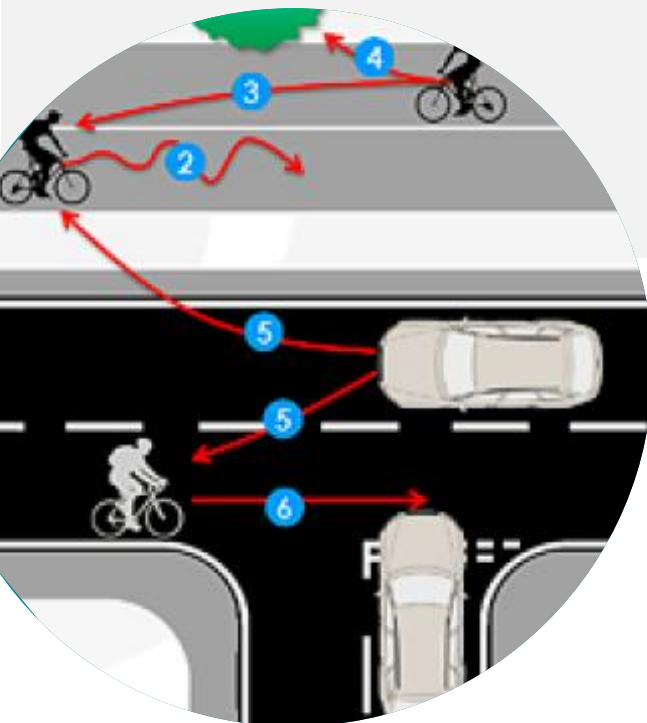
Ongevallen

Intensiteiten

Kenmerken van infrastructuur

Meer weten?
[Qgis tutorial](#)





CycleRAP



Gebaseerd op:	Onderzoek SWOV
Tijdsinvestering:	Laag ●●●●○ Hoog
Kosten:	Laag ●●●○ Hoog
Soort:	Enkelvoudig / Quickscan / Uitgebreid
Output:	Kaart met scores per wegdeel
Status:	In 2017 en 2018 uitgevoerd op ruim 1100km fietspad
Ontwikkeld door:	SWOV en ANWB

“Inzicht geven in de veiligheid van fietsinfrastructuur, dat is de kern van CycleRAP” – ANWB & SWOV

Wat kan ik hiermee in de praktijk?

Uit de scores die aan de fietsinfrastructuur worden toegekend kan worden afgeleid wat het risico is dan een individuele fietser heeft op een ongeval.

Wat voegt het toe aan de verkeersveiligheidsaanpak?

Verkeersveiligheidsmethodes zijn veelal gericht op gemotoriseerd vervoer. CycleRAP kijkt specifiek naar de veiligheid van de fietser. De methode is gebaseerd op wegkenmerken van fietspaden, fietsstroken en andere wegen waar fietsers (mede) gebruik van maken en intensiteiten. CycleRAP resulteert in een sterrenscore, 1 ster staat voor onveilig 5 sterren voor veilig. In de methode worden 6 ongevalstypen onderscheiden die voor fietsers relevant zijn.

Wat heb ik nodig?

Software:
RAP licentie

Benodigde informatie:
De benodigde informatie is beschikbaar in de methode.

Voorgestelde bronnen:
Marktpartijen voeren deze methode uit voor wegbeheerders

Meer weten?

[Praktijkvoorbeeld](#)

[ANWB](#) & [ANWB](#) & [ANWB](#)

ANWB – Roxy Tacq – rtacq@anwb.nl





Fietzersbond SPI

Gebaseerd op: Onderzoek SWOV en CROW

Tijdsinvestering: Laag ● ○ ○ ○ ○ Hoog

Kosten: Laag ● ○ ○ ○ ○ Hoog

Soort: ~~Enkelvoudig~~ / Quicksan / Uitgebreid

Output: Een kaart met scores voor wegen die open staan voor fietsverkeer

Status: In gebruik bij pilot-regio's



“Een goede infrastructuur is onmisbaar voor goede fietsvoorzieningen” – Fietzersbond

Wat kan ik hiermee in de praktijk?

De risicokaart kan gebruikt worden als middel om werkzaamheden te prioriteren en te bepalen waar middelen doelmatig ingezet kunnen worden om de kans op ongevallen terug te dringen.

Wat voegt het toe aan de verkeersveiligheidsaanpak?

De risicokaart wordt ontwikkeld door de Fietzersbond op basis van gegevens uit de database van de Fietzersbond. De gegevens worden verzameld door vrijwilligers. Per wegvak kan ingezoomd worden op de specifieke kenmerken, zodat bepaald kan worden welke maatregelen een veiligheidsverhogend effect zullen ressorteren. De kaart valt online te raadplegen.

Wat heb ik nodig?

Software:

nvt

Voorgestelde bronnen:

De informatie is opgenomen in de tool van de fietzersbond

Benodigde informatie:

De benodigde informatie is beschikbaar in de methode:

Hoofdfietsroute	Verlichting	1 of 2 richtingsfietspad
Wegdeksoort	Wegniveau	Stijgingspercentage
Wegdekkwaliteit	Ongelijkvloers	Hindernissen
Verkeershinder	Navigatie	Paaltjes
Lengteklasse	Max. snelheid	
Wegtype	Strooiroute	

Meer weten?

[Fietzersbond SPI](#) & [Fietzersbond & NVVC](#)

Fietzersbond – Jaap Kamminga – j.kamminga@fietzersbond.nl





Fietsvisie Lelystad



Gebaseerd op: Routetoets, Kernenmethode , richtlijnen CROW

Tijdsinvestering: Laag ●●●●○ Hoog

Kosten: Laag ●●●●○ Hoog

Soort: Enkelvoudig / Quickscan / Uitgebreid

Output: Een uitvoeringsprogramma

Status: Geschreven in 2015

Ontwikkeld door: Gemeente Lelystad

“Van visie tot realisatie van een veilige en aantrekkelijke fietsinfrastructuur” – Gemeente Lelystad

Wat kan ik hiermee in de praktijk?

Gemeente Lelystad heeft een uitgebreide visie omtrent fietsen gemaakt, waarin gekeken wordt naar veiligheid, aantrekkelijkheid, directheid, samenhangendheid en comfortabiliteit van het fietsnetwerk.

Wat voegt het toe aan de verkeersveiligheidsaanpak?

De visie gaat in op deze centrale vraag. Hoe functioneert het fietspadennet, is het veilig en aantrekkelijk (goed verlicht, kruisingen goed zichtbaar, adequate bewegwijzering, snelle routes, etc.) en zijn de ambities die zijn uitgesproken in het huidige fietsbeleid (een samenhangend, direct, aantrekkelijk, comfortabel, herkenbaar, vindbaar en veilig netwerk) behaald? Aan de hand van deze vragen kan weer een nieuw uitvoeringsplan worden opgesteld.

Wat heb ik nodig?

Software:

Nvt

Voorgestelde bronnen:

Interne informatie

Panoramabeelden

Benodigde informatie:

Paaltjes

Voorrangssituaties kruisingen

Bebording

Fiets intensiteiten

Routes

Fietsongevallen

Fietspadbreedtes

Fietsparkeervoorzieningen

Rood asfalt

As markering tweerichtingspaden

Afstanden

Verlichting

Meer weten?

[Gemeente Lelystad](#)





Enkelvoudige methodes

Methodes die de focus hebben op één enkele factor



Integrale afweging bomen langs de weg

Gebaseerd op: nvt

Tijdsinvestering: Laag ●●●○○ Hoog

Kosten: Laag ●●●○○ Hoog

Soort: Enkelvoudig / Quickscan / Uitgebreid

Output: Categorisering van bomen

Status: In gebruik in Provincie Gelderland

Ontwikkeld door: Provincie Gelderland & Adviesbureau Eelerwoude
& Adviesbureau Tree-O-Logic



“Wetend dat er, vanwege de beperkte ruimte en tegenstrijdige belangen, geen ideale berminrichting gecreëerd kan worden, moet er gezocht worden naar een optimale inrichting.” – Provincie Gelderland

Wat kan ik hiermee in de praktijk?

Deze methode helpt bij het prioriteren bij bomenkap langs wegen, waarbij ook gekeken wordt naar andere belangen dan verkeersveiligheid.

Wat voegt het toe aan de verkeersveiligheidsaanpak?

De volgende thema's zijn meegewogen in de integrale afweging van het traject: verkeersveiligheid, vitaliteit bomen, ecologie, landschap en draagvlak. Uitgangspunt is dat alle bomen binnen de obstakelvrije zone een potentieel gevaar vormen voor de verkeersveiligheid. Om in deze aanpak echter te kunnen prioriteren zijn de bomen onderverdeeld in categorieën, met een hogere of lagere prioriteit. In het afwegingskader wordt o.a. gekeken naar de locatie van de boom (rechte weg of in een bocht), en de staat van de weg (richtlijnen).

Wat heb ik nodig?

Software:

Evt. GIS-software

Voorgestelde bronnen:

Interne GIS-data

Ecologisch onderzoek

Provinciale visies

Benodigde informatie:

Locatie van bomen

Rechtstand (dwars- en lengteprofiel)

Bochten (dwars- en lengteprofiel)

Kruispunt/uitrit

Stopzicht

Oprijzicht

Vitaliteit bomen

Ecologie van omgeving

Evt. landschapsvisie

Inspraak bewoners



Meer weten?

[Praktijkvoorbeeld](#)

[Provincie Gelderland](#)



Keuzeschema kruispunten



Gebaseerd op: nvt

Tijdsinvestering: Laag ● ○ ○ ○ ○ Hoog

Kosten: Laag ● ○ ○ ○ ○ Hoog

Soort: Enkelvoudig / Quickscan / Uitgebreid

Output: Keuze uit het keuzeschema

Status: Ontwikkeld op basis van theorie

Ontwikkeld door: CROW Fietsberaad en Goudappel Coffeng

“Gebruik het keuzeschema om een om het juiste kruispunttype te kiezen voor de veiligheid, het comfort en de doorstroming van het fietsverkeer.”

Wat kan ik hiermee in de praktijk?

Het keuzeschema helpt bij het ontwerpen van fietsvriendelijke kruispunten op gebiedsontsluitingswegen (GOW's) binnen de bebouwde kom.

Wat voegt het toe aan de verkeersveiligheidsaanpak?

Het kruispunttype is van grote invloed op de veiligheid, het comfort en de doorstroming van het fietsverkeer. Bij kruispunten met GOW's gaat het om de volgende typen: Voorrangskruispunten of -wegen, rotondes, verkeersregeling installaties, en ongelijkvloerse oplossingen. Het keuzeschema bestaat uit twee stappen. Eerst wordt bepaald wat de combinatie van functies voor auto en fiets is op de toeleidende wegen. Vervolgens wordt het kruispunttype bepaald dat de voorkeur heeft. Als laatste kan de nadere vormgeving van het kruispunttype worden bepaald.

Wat heb ik nodig?

Software:

nvt

Benodigde informatie:

Kennis over functies van wegen rondom kruispunten

Voorgestelde bronnen:

Kennis van wegbeheerders



Meer weten?

Fietsberaad

CROW Fietsberaad – Robert Hulshof - robert.hulshof@crow.nl



Beslismodel sanering fietspaaltjes

Tijdsinvestering: Laag ● ○ ○ ○ ○ Hoog
Kosten: Laag ● ○ ○ ○ ○ Hoog
Soort: Enkelvoudig / ~~Quickscan~~ / Uitgebreid
Output: Keuze uit keuzeschema
Status: Ontwikkeld en getoetst in de praktijk
Ontwikkeld door: CROW Fietsberaad



“Plaats alleen palen als de noodzaak duidelijk aangetoond is.
Gebruik het keuzeschema voor hulp bij deze keuze!”

Wat kan ik hiermee in de praktijk?

Aan de hand van het keuzeschema kan een goede afweging over noodzaak en vormgeving voor fietspalen worden gemaakt.

Wat voegt het toe aan de verkeersveiligheidsaanpak?

Paaltjes zijn niet alleen een permanente vorm van discomfort voor fietsers. Ze zijn ook een veelvoorkomende oorzaak van enkelvoudige fietsongevallen. Vanwege de nadelen beveelt CROW al jaren om palen alleen toe te passen als deze strikt noodzakelijk zijn. Als het niet zonder palen kan, dan moet de wegbeheerder alles uit de kast halen om de veiligheid te garanderen. Dit keuzeschema gaat in op vragen over noodzaak van palen, maar kijk ook naar de beste locatie, vormgeving en beheer en onderhoud.

Wat heb ik nodig?

Software:

Geen

Benodigde informatie:

Waar de huidige palen staan
Verkeerssituatie rondom de palen
Evt. Klachten van omwonenden
Evt. Tellingen aantal fietsers
Evt. Beschadigingen berm

Voorgestelde bronnen:

Geen

Meer weten?

CROW Fietsberaad



CROW Fietsberaad – Robert Hulshof - robert.hulshof@crow.nl



Praktijkvoorbeelden

Verhalen van partijen die een methode in de praktijk hebben uitgevoerd



Proactief Meten Verkeersveiligheid

[Terug naar methode](#)

In opdracht van het Interprovinciaal Overleg (IPO) ontwikkelde SWOV in 2014 de volledige versie van ProMeV. Hiermee kunnen provincies de veiligheid op netwerk-, route-, wegvak- en kruispuntniveau bepalen. Tussen 2014 en 2016 is ProMeV in Gelderland, Drenthe, Groningen en Noord-Holland getest. Omdat de volledige ProMeV-versie zeer arbeidsintensief is en bovendien veel dataverzameling vraagt, heeft SWOV op verzoek van het IPO een lichtversie ontwikkeld. Hierbij is gebruikgemaakt van de data die de ANWB in 2012 voor deze wegen heeft verzameld in het kader van EuroRAP (European Road Assessment Programme).

Met ProMeV Light blijkt het relatief eenvoudig om op basis van de obstakelvrije afstand, de rijrichtingscheiding en het aantal erfaansluitingen van provinciale wegen een betrouwbare indicatie te krijgen van de mate van onveiligheidsrisico's op de weg. Het geeft de provincies bovendien handvatten om gericht in te grijpen op die onderdelen waarop een weg minder goed scoort. De drie geselecteerde kenmerken blijken een significante relatie te hebben met het risico op een ongeval.

ProMeV Light is ontwikkeld voor de 80 km/uur wegen. De lessen die geleerd zijn in de ontwikkeling van ProMeV en ProMeV Light, neemt de SWOV mee in de ontwikkeling van een methodiek die voor alle wegbeheerders beschikbaar en bruikbaar is. De SWOV denkt er ook over om de methodes te gebruiken bij het meten van ongevalenrisico's op andere type wegen.

Network Safety Index

[Terug naar methode](#)

Gemeente Amsterdam heeft in samenwerking met SWOV en ANWB de Network Safety Index (NSI) ontwikkeld. De NSI neemt zowel weginfrastructuur als fietsinfrastructuur mee. De index is samengesteld uit CycleRAP en ProMeV (DV en VSGS).

De gemeente heeft een team van studenten ingehuurd en deze getraind om uit panoramabeelden van Cyclomedia de kenmerken van DV, VSGS en CycleRAP te herkennen. Dit team heeft voor iedere 25 meter van alle 50km/uur wegen, en fietspaden langs deze wegen, in Amsterdam de kenmerken beoordeeld en in een Access database ingevoerd.

Vervolgens zijn de intensiteiten voor gemotoriseerd vervoer uit het Verkeersmodel van Amsterdam gehaald, de intensiteiten van fietsers uit de Fietstelweek en de ongevalsdata zijn afkomstig van de ambulanceregistratie.

Om de NSI makkelijk werkbaar te houden zijn de uitkomsten in een online dashboard gepresenteerd. Hier kunnen ambtenaren van de gemeente op verschillende manieren de NSI- en onderliggende scores bekijken, en zelfs het bijbehorende panoramabeeld zien.

Als vervolg op de NSI zal een NSI Light worden ontwikkeld voor de omliggende (kleinere) gemeenten. Hier zal worden ingezet op een beperkter aantal kenmerken die het meest meewegen in het beoordelen van de veiligheid. Zo wordt het aantal in te meten factoren uitvoerbaarder. Dit project is nog in ontwikkeling.





Vormtoets

[Terug naar methode](#)

Provincie Zeeland heeft samen met een mobiliteitsadviesbureau een manier ontwikkeld om de belangrijkste risico's van de Zeeuwse infrastructuur in kaart te brengen. Dit proces is gestart in 2012. Deze 'vormtoets' komt erop neer dat een ambtenaar alle straten in zijn gemeente of provincie beoordeelt op een selectie van eigenschappen uit de Basiskenmerken Wegontwerp, van kennisplatform CROW.

De vormtoets is bewust simpel gehouden. Het gaat om de belangrijkste kenmerken, zowel voor wegvakken als voor kruispunten, die werkelijk onderscheidend zijn voor een goede verkeersveiligheid en een juiste verkeersfunctie van de weg.

Of een weg doet wat ie moet doen wordt per wegdeel beoordeeld op ongeveer tien criteria. Daarvoor hoeft de ambtenaar z'n bureau niet te verlaten. Die turft hij in een Excel-sheet aan de hand van beeldmateriaal waarmee de scanauto's van bijvoorbeeld Cyclomedia alle wegen in Nederland hebben gefilmd. Volgens de verkeerskundige medewerker bij de gemeente Goes kun je er in een dag of twee mee klaar zijn.

De helft van de Zeelandse gemeenten gebruikt de toets inmiddels bij het verkeersveiligheidsbeleid. Waaronder ook kleinere gemeenten. Met de toets weet je welke wegen vroeg of laat voor ongevallen zorgen en dus voorrang moeten krijgen bij groot onderhoud of herprofilen.

SPI-Kompas

[Terug naar methode](#)

De provincie Utrecht stelt het SPI kompas beschikbaar aan alle gemeenten, om te helpen een antwoord te vinden op de volgende vragen:

- Op welke locaties er een risico is op snelheidsgerelateerde ongevallen?
- Is een klacht over rijsnelheden te verifiëren?
- Welke wegen/trajecten vragen prioriteit voor maatregelen?
- Wat is het effect van genomen maatregelen op rijsnelheid?

Het SPI kompas biedt inzicht in de geregistreerde verkeersongevallen en op de gereden snelheid. Op vrijwel elke weg in de provincie Utrecht zijn de gemiddelde snelheid en de V85 – het 85-percentiel van de snelheid, ofwel de waarde waarbinnen 85% van de voertuigen beneden bleef – bekend. Er wordt getoetst of de V85 onder of boven de bekende maximum snelheid ligt.

Tijdens bijeenkomsten in april 2018 is door gemeenten en provincie een aantal opmerkingen gemaakt. Deze zullen de komende tijd stap voor stap worden bekeken en waar mogelijk verwerkt.

Provincie Utrecht biedt ondersteuningssessies en cursussen aan de gemeenten om te leren werken met het SPI-kompas.



Investeringsstrategie Noord-Hollandse Infrastructuur

[Terug naar methode](#)

Met de verminderde economische groei en de bezuinigingen die aan de provincie zijn opgelegd, is er minder budget beschikbaar. Een scherpe selectie en prioritering van projecten is nodig. Welke bereikbaarheidsproblemen pakken wij nu aan en welke later of niet. Om te komen tot een onderbouwing van de keuzes, is een nieuwe indicator ontwikkeld: verkeersveiligheid.

De provincie heeft een eigen methodiek ontwikkeld. Naast daadwerkelijke ongevallen wordt er gewerkt met risico's, aan de hand van sub-indicatoren. Dit zijn o.a. negeren van rood verkeerslicht, wegkenmerken, verkeerssoorten en afwijkingen van de snelheid. De indicator wordt doorontwikkeld op basis van ProMeV en toegepast in twee gebieden (gebiedsgerichte aanpak).

De Investeringsstrategie Noord-Hollandse Infrastructuur helpt met het analyseren en prioriteren van knelpunten. Een risicobenadering helpt om op strategisch niveau inzicht te krijgen in knelpunten en investeringen. Op dit moment gebeurt dit op trajectniveau en nog niet op kruispuntniveau. Voor veiligheid worden ook nog geen aparte functioneringsniveaus gehanteerd. Impliciet gebeurt dit al wel bij de afweging van oplossingen, hier is echter nog geen sprake van richtlijnen of eenduidigheid.

CycleRAP

[Terug naar methode](#)

De CycleRAP methode is ontwikkeld voor fietspaden, fietsstroken en andere wegen waar fietsers ook van gebruik maken zowel binnen en buiten de stad. De bedoeling is om voor fietspaden sterren uit te delen. Hoe meer sterren, hoe veiliger. Bij de analyse van de fietsveiligheid van routes worden videobeelden gebruikt. Hierbij kan bijvoorbeeld worden bekeken of ergens langs een route obstakels staan die gevaarlijk voor fietsers kunnen zijn. Zoals een smal fietspad in de stad wat vlak langs geparkeerde auto's loopt. Dat biedt risico dat uitstappers uit auto's langsrijdende fietsers raken.

De methodiek wordt door de ANWB beschikbaar gesteld. Wegbeheerders kunnen een wegonderzoek laten uitvoeren door partijen die geaccrediteerd zijn. De verzamelde data wordt beschikbaar gesteld met de online software ViDA

De ontwikkeling van de sterrenmethode voor fietsers wordt met een groot aantal partners gedaan. De eerste versie is gefinancierd met behulp van Provincie Gelderland, Provincie Friesland en de FIA Foundation. Pilots hebben plaatsgevonden in Goes, Harderwijk en Friesland. De ANWB investeert in de doorontwikkeling van de methode. Gemeente Amsterdam levert een bijdrage door de opdracht om hun wegennet te laten meten. Daarnaast wordt een pilot uitgevoerd op drie routes in de metropoolregio Den Haag - Rotterdam. De CycleRAP methodiek is ontwikkeld op basis van onderzoek dat SWOV heeft verricht. De methodiek is gecertificeerd en is eigendom van EuroRAP en iRAP.





Integrale afweging bomen langs de weg

[Terug naar methode](#)

Samen met adviseursbureau Eelerwoude en advies-/onderzoeksbureau Tree-O-Logic heeft Provincie Gelderland een integrale afweging gemaakt over de bomen langs de N319. Hierbij is onderscheid is gemaakt in de mate waarin een boom een gevaar vormt voor het verkeer. Onderscheidend hierin zijn de risico verhogende factoren in combinatie met de afstand van een boom tot de weg. De volgende vragen zijn hierbij relevant:

- Ligt de weg in een bocht of is het een rechtstand?
- Voldoet het profiel van de rijbaan aan de ontwerprichtlijnen of is hij te smal?
- Voldoet de straal van de bocht aan de richtlijn of is deze te krap?

Afhankelijk van de antwoorden op dit soort vragen krijgt de betreffende boom een hogere of lagere status qua verkeersveiligheid toebedeeld. Maar er is niet alleen gekeken naar verkeersveiligheid. Tree-O-Logic heeft een toekomstverwachting van de laanbomen gemaakt, en er is ecologisch onderzoek gedaan naar de omgeving. Hierbij is gekeken of de bomen een functie hebben voor de fauna in de omgeving. Ook is er gekeken naar de landschappelijke en cultuurhistorische waarde van de bomen. Ten behoeve van de trajectverkenning is een landschapsvisie opgesteld waarin een bomenlaan als eindbeeld wordt beschreven. De landschapsvisie kan gezien worden als een inspiratiedocument en gebruikt wordt als toetsingskader voor kap- en herplantmaatregelen.

Tot slot zijn er inloopbijeenkomsten georganiseerd waarin belanghebbenden geïnformeerd werden over maatregelen en groot onderhoud op de N319, hierin is draagvlak voor bomenkap getoetst. Deze verschillende stappen hebben geleid tot een notitie dat richting geeft in het uiteindelijke besluit welke bomen wel/niet gekapt zullen worden.

