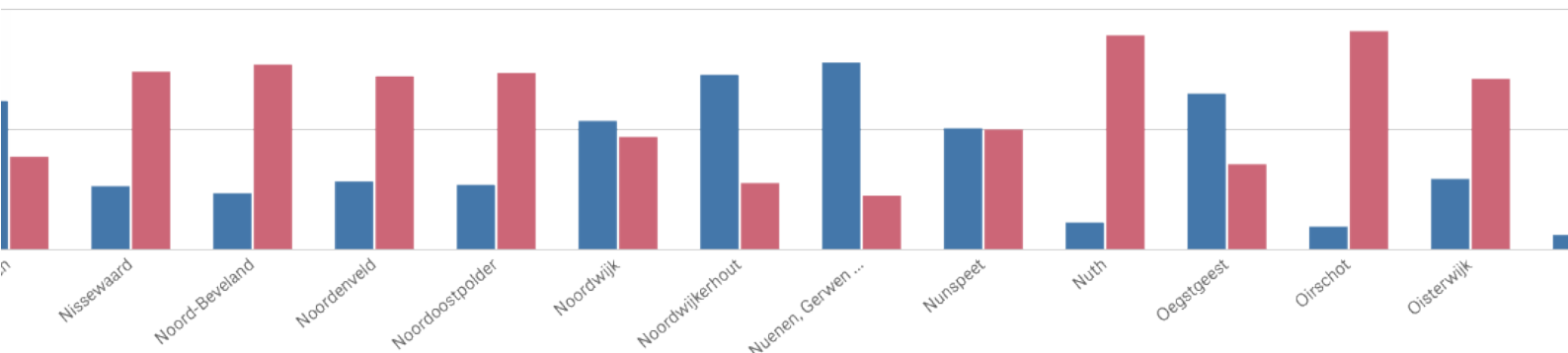
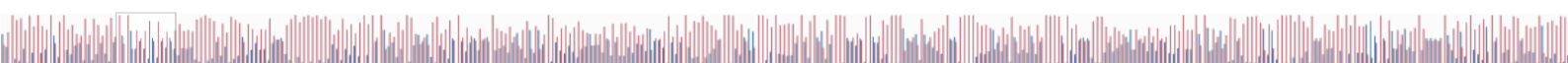
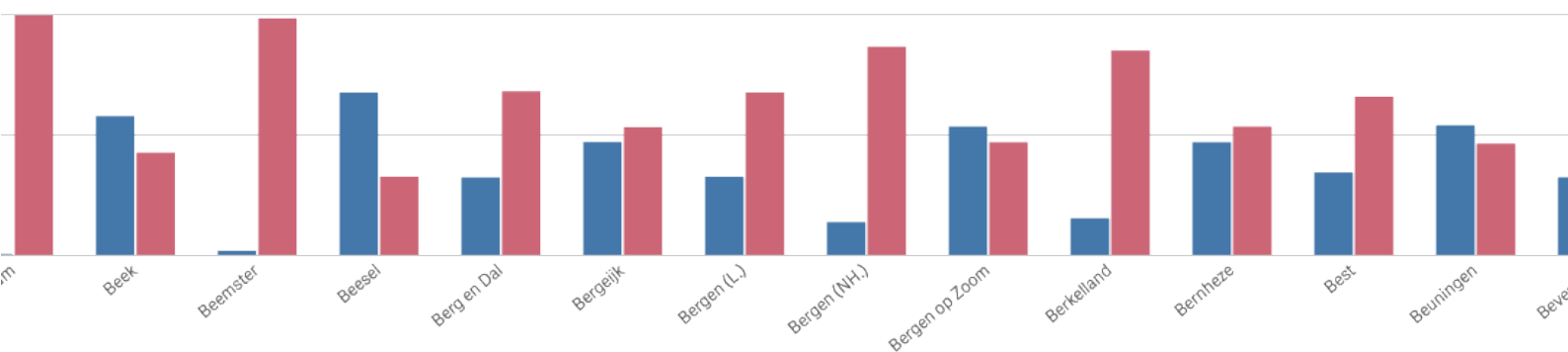


Verkeersveiligheidsvergelijker

Verantwoording van keuzen van de
Verkeersveiligheidsbenchmark voor gemeenten

R-2018-7

SWOV



Auteurs

Dr. C.A. Bax, C. Mons, MSc



Drs. J. Kamminga



Drs. A. Kamphuis



L. Vissers, MSc , S. Wesseling, MSc



Ongevallen voorkomen
Letsel beperken
Levens redden

Documentbeschrijving

Rapportnummer:	R-2018-7
Titel:	Verkeersveiligheidsvergelijker
Ondertitel:	Verantwoording van keuzen van de Verkeersveiligheidsbenchmark voor gemeenten
Auteur(s):	Dr. C.A. Bax, C. Mons, MSc, drs. J. Kamminga (Fietsersbond), drs. A. Kamphuis (VVN), L. Vissers, MSc & S. Wesseling, MSc
Projectleider:	Dr. C.A. Bax
Projectnummer SWOV:	S18.08B
Trefwoord(en):	Benchmarking; traffic; safety; urban area; local authority; region; policy; evaluation (assessment); decision process; indicator; database; data processing; Netherlands; SWOV.
Projectinhoud:	De Verkeersveiligheidsvergelijker is een webtool waarmee gemeenten kunnen bekijken hoe verkeersveilig zij zijn ten opzichte van andere gemeenten. Dit rapport geeft informatie over de totstandkoming van het instrument. Het beschrijft de mogelijkheden en beperkingen en geeft de herkomst van de gebruikte data.
Aantal pagina's:	48
Uitgave:	SWOV, Den Haag, 2018

**De informatie in deze publicatie is openbaar.
Overname is toegestaan met bronvermelding.**

SWOV – Instituut voor Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid

Bezuidenhoutseweg 62, 2594 AW Den Haag – Postbus 93113, 2509 AC Den Haag
070 – 317 33 33 – info@swov.nl – www.swov.nl

 [@swov_nl](https://twitter.com/swov_nl) / [@swov](https://twitter.com/swov)  [linkedin.com/company/swov](https://www.linkedin.com/company/swov)

Samenvatting

De Verkeersveiligheidsvergelijker is een webtool waarmee gemeenten kunnen bekijken hoe verkeersveilig zij zijn ten opzichte van andere gemeenten. Dit rapport geeft informatie over de totstandkoming van het instrument. Het vermeldt welke indicatoren idealiter meegenomen worden in een benchmark (vergelijking) en welke op grond van beschikbare data in de praktijk meegenomen worden. De herkomst van de data en de eventuele beperkingen van de vergelijker komen ook aan bod.

De Verkeersveiligheidsvergelijker is een initiatief van Fietsersbond, SWOV en VVN en bestaat uit een online-instrument en dit achtergrondrapport.

Inhoud

1	Inleiding	7
1.1	Wat is benchmarken?	7
1.2	Waarom benchmarken?	7
1.3	Verkeersveiligheidsvergelijker	8
1.4	Leeswijzer	8
2	Lessen uit het verleden en uit andere benchmarks	9
2.1	Resultaten uit benchmark-pilot	9
2.2	Wat zijn succesfactoren voor benchmarks op andere beleidsterreinen?	9
3	Ideale kenmerken van een benchmark	11
3.1	Verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden	12
3.2	Verkeersveiligheidsindicatoren	12
3.2.1	Gedrag	12
3.2.2	Infrastructuur	13
3.2.3	Fietsinfrastructuur	13
3.3	Verkeersveiligheidsmaatregelen	14
3.4	Verkeersveiligheidsgevoelens	15
3.5	Beleid en samenwerking	15
3.6	Geld, menskracht en doelstelling	15
3.7	Achtergrondkenmerken	16
4	Realistische benchmark	17
4.1	Verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden	17
4.2	Verkeersveiligheidsindicatoren	18
4.2.1	Gedrag	18
4.2.2	Infrastructuur	18
4.2.3	Fietsinfrastructuur	18
4.3	Verkeersveiligheidsgevoelens	21
4.4	Beleid en samenwerking	22
4.5	Geld, menskracht en doelstellingen	22
4.6	Achtergrondkenmerken	23
5	Vervolg	24

Bijlage A: Bestaande en actieve gemeentelijke benchmarks	25
Bijlage B: Kenmerken van gemeentelijke benchmarks	26
Bijlage C: Literatuurstudie naar effect budget, menskracht en doelstelling op beleidsprestaties	27
Bijlage D: Handleiding voor vrijwilligers Fietsersbond	33
Literatuur	45

1 Inleiding

In 2017 en het eerste kwartaal 2018 heeft SWOV samen met VVN en de Fietsersbond gewerkt aan een verkeersveiligheidsbenchmark van alle gemeenten: de webtool 'Verkeersveiligheidsvergelijker'. Gemeenten kunnen hiermee diverse aspecten die relevant zijn voor de verkeersveiligheid vergelijken met die van andere gemeenten. Zij kunnen bijvoorbeeld het aantal verkeersdoden, de (fiets)infrastructuur en veiligheidsgevoelens binnen hun eigen gemeente vergelijken met het aantal verkeersdoden, de (fiets)infrastructuur en veiligheidsgevoelens van andere gemeenten. De Verkeersveiligheidsvergelijker is gevuld met data die beschikbaar is vanuit SWOV, VVN en de Fietsersbond. De webtool is voor iedereen toegankelijk.

Dit rapport geeft een toelichting op de keuzen die gemaakt zijn bij het ontwikkelen van de Verkeersveiligheidsvergelijker. Op dit moment (april 2018) bevat de tool nog niet alle data die wij idealiter willen tonen. Data zijn vaak (nog) niet beschikbaar of niet betrouwbaar. Hierdoor geeft de tool geen compleet beeld van de verkeersveiligheid in alle gemeenten. Om wel een compleet beeld te schetsen zijn niet alleen meer data nodig, maar is het ook noodzakelijk om alle indicatoren in samenhang te bekijken en kennis te hebben van de lokale situatie. De Verkeersveiligheidsvergelijker is een groeimodel dat in de komende jaren uitgebouwd zal worden met meer data en wellicht met meer betrokken partijen.

1.1 Wat is benchmarken?

In dit rapport verstaan we onder benchmarking het vergelijken van aspecten van verkeersveiligheid van twee of meer gemeenten. In de meeste definities van een benchmark werken de gebenchmarkte organisaties zelf actief mee aan de vergelijking en leren zij daarbij van elkaars sterke punten (Bax & Aarts, 2017). Voorlopig is dat bij de Verkeersveiligheidsvergelijker niet het geval, maar de webtool leent zich ervoor om deze actieve aanpak in de toekomst toe te passen.

1.2 Waarom benchmarken?

Grofweg zijn er drie redenen waarom benchmarking nuttig kan zijn voor gemeenten (Korsten, 2006; Korsten, Abma & Meer 2013), samengevat in de drie V's:

- **Verdelen.** Benchmarken verdeelt gemeenten naar de scores op diverse verkeersveiligheidskenmerken. Gemeenten kunnen zich met elkaar vergelijken en hun score afzetten tegen een gesteld doel. Met 'noemen en roemen' kan op een positieve manier extra aandacht worden gevraagd voor verkeersveiligheid.
- **Verantwoorden.** Benchmarken is een manier om gemeentelijk beleid en beleidsprestaties te verantwoorden tegenover burgers en de gemeenteraad. Ook verantwoording afleggen aan hogere bestuurslagen (provincie, Rijk) kan een reden zijn voor benchmarking. Benchmarking kan zelfs ingezet worden als voorwaarde voor subsidieverstrekking.
- **Verbeteren.** Benchmarken zorgt ervoor dat gemeenten inzicht krijgen in hun problemen op het gebied van verkeersveiligheid. Zij kunnen daardoor hun beleid gericht vormgeven en

een aansluitende visie ontwikkelen. In het beste geval werkt een gemeente zelf actief mee aan het benchmark en leren gemeenten van elkaars sterke punten.

1.3 Verkeersveiligheidsvergelijker

De theoretische basis van de Verkeersveiligheidsvergelijker is de SWOV-benchmark (Aarts, 2014). In 2015 en 2016 is deze benchmark getest bij negen gemeenten: de vier grote gemeenten (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht) en vijf gemeenten die in het verleden hebben meegedongen in de verkiezing voor de beste Fietsstad van het jaar (Nijmegen, Enschede, Goes, Houten, Pijnacker-Nootdorp) (Aarts & Bax, 2015).

1.4 Leeswijzer

Dit rapport geeft achtergrondinformatie over de bouw van de Verkeersveiligheidsvergelijker zoals die nu beschikbaar is. Aan bod komen:

- De keuze voor het werken op basis van beschikbare data in plaats van een tool die gemeenten zelf moeten invullen (*Hoofdstuk 2*).
- De kenmerken die idealiter opgenomen zouden moeten worden in een gemeentelijke verkeersveiligheidsvergelijker (*Hoofdstuk 3*).
- De beschikbaarheid van data voor de diverse kenmerken, de reikwijdte van de beschikbare data en de verzamelwijze van deze data (*Hoofdstuk 4*).
- In *Hoofdstuk 5* staan onze ambities voor Verkeersveiligheidswijzer.

2 Lessen uit het verleden en uit andere benchmarks

In dit hoofdstuk bespreken we wat we geleerd hebben van eerdere pogingen om een verkeersveiligheidsbenchmark voor gemeenten op te zetten. In het kader van 'lessen trekken', hebben we ook gekeken naar succesfactoren van benchmarks in andere beleidsterreinen.

2.1 Resultaten uit benchmark-pilot

De Verkeersveiligheidsvergelijker is geen instrument dat gemeenten zelf moeten invullen, maar een webtool die gevuld is met beschikbare data uit openbare bronnen en data afkomstig van SWOV, VVN en de Fietsersbond. Sommige gegevens, zoals het aantal fte en snelheden, kunnen alleen de gemeenten zelf aanleveren. Uit tests in voorgaande jaren is echter gebleken dat zij dit lastig vinden (Aarts & Bax, 2015).

Gemeenten bleken in deze tests gemiddeld een halve tot een hele dag te besteden aan het verzamelen van informatie. Maar binnen dit tijdsbestek, en zonder extra financiële middelen, was het onmogelijk om alle informatie te verzamelen over bijvoorbeeld snelheden en weginrichting. Data, zoals de genomen maatregelen, zijn niet bijgehouden binnen de organisatie, of zijn opgeslagen op plekken die niet (eenvoudig) toegankelijk zijn. Ook zijn er vaak alleen gegevens beschikbaar over het recentste jaar, of is de dataverzameling volledig afhankelijk van het geheugen van een medewerker.

Om data te gebruiken die gemeenten eigenlijk zelf moeten aanleveren, is dus meer geld, maar zeker ook een goed systeem voor dataverzameling binnen gemeenten nodig. Beide zaken liggen buiten de invloedssfeer van SWOV en er zijn geen aanwijzingen dat deze zaken op korte termijn veranderen. SWOV meent dat een benchmark voor gemeenten wel een toegevoegde waarde heeft voor het inzicht in verkeersveiligheidsdata. Daarom is er op dit moment voor gekozen de Verkeersveiligheidsvergelijker te ontwikkelen op basis van beschikbare, uit openbare bronnen afkomstige data en van data van SWOV, VVN en de Fietsersbond.

2.2 Wat zijn succesfactoren voor benchmarks op andere beleidsterreinen?

Bij het ontwikkelen van de Verkeersveiligheidsvergelijker wilden we leren van de succesfactoren van andere benchmarks. Daarom hebben we dertien bestaande, succesvolle benchmarks in andere beleidsterreinen met elkaar vergeleken. In *Bijlage A* staan deze benchmarks. We hebben een benchmark als succesvol gedefinieerd als deze al voor langere tijd bestaat en een groot aantal gemeenten als gebruiker heeft. Er is bij deze beoordeling niet gekeken of een gemeente tevreden is over de betreffende benchmark, omdat hierover weinig tot geen gegevens beschikbaar zijn.

Om voor een goede vergelijking met onze benchmark te zorgen, hebben wij benchmarks geselecteerd die zijn gericht op gemeenten en op inhoudelijk beleid. Benchmarks die zonder opdracht of betaling van een gemeente of het Rijk zijn uitgevoerd, hebben wij niet bestudeerd. De Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) heeft een overzicht van gemeentelijke benchmarks gegeven (VNG, 2008). Daarnaast is gebruikgemaakt van de website van het Kwaliteitsinstituut Nederlandse Gemeenten (KING) en het KING-vergelijkingsplatform voor gemeenten (www.waarstaatjegemeente.nl).

Uit ons onderzoek bleek dat maar vier benchmarks een groot aantal participerende gemeenten heeft. Bij deze vier benchmarks fluctueert het aantal tussen de 150 en 480 gemeenten¹. De overige onderzochte benchmarks hebben enkele tientallen deelnemende gemeenten. Dit zou wellicht verklaard kunnen worden door de relatief korte looptijd van deze benchmarks. De gemiddelde looptijd van de dertien benchmarks is slechts vier jaar.

De vier grote benchmarks hebben een aantal gemeenschappelijke kenmerken. Bij drie van de vier is het verstrekken van informatie aan de overheid verplicht en zij maken (deels) gebruik van bestaande databronnen. De vier benchmarks zijn geïnitieerd door VNG, KING of de gemeenten zelf. Verder zien we dat de vier genoemde benchmarks alleen uitvoerende taken van de overheid betreffen waarop kosten bespaard kunnen worden, er geen of niet te veel kosten aan verbonden zijn, en er een leercomponent deel van uitmaakt.

Er zijn echter ook kenmerken waarop de vier grote benchmarks van elkaar verschillen. Twee van de vier benchmarks zijn niet verplicht, een is verplicht en bij een ontbreekt deze informatie. Daarnaast wisselt het aantal items waaruit de vier benchmarks bestaan tussen 6 en 100 items. In *Bijlage B* staat een tabel met de resultaten van het onderzoek.

Binnen de verkeersveiligheidswereld is nauwelijks sprake van het verplicht verstrekken van gemeentelijke informatie aan de rijksoverheid. Gebruikmaken van bestaande informatie en het kosteloos beschikbaar stellen van het benchmark aan een groot publiek, zijn wel lessen die we meenemen in de verdere ontwikkeling van de Verkeersveiligheidsvergelijker.



1. Het aantal gemeenten daalt al jaren door herindelingen. Op 1 januari 2018 telde Nederland 380 gemeenten.

3 Ideale kenmerken van een benchmark

De gemeentelijke benchmark voor verkeersveiligheid bestaat bij voorkeur uit vijf niveaus die verschillende indicatoren meten (Aarts & Bax, 2015), namelijk:

1. verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden;
2. verkeersveiligheidsindicatoren ((fiets)infrastructuur, snelheid, alcohol enzovoort);
3. beleid en samenwerking;
4. geld, menskracht en doelstelling;
5. achtergrondkenmerken.

Deze vijf niveaus kunnen gerelateerd worden aan de verschillende lagen van de verkeersveiligheidspiramide (Koornstra et al., 2002; LTSA, 2000). De piramide staat in *Afbeelding 1*. Bovenaan staan de maatschappelijke kosten. Dit zijn kosten die de maatschappij moet dragen voor bijvoorbeeld medische behandelingen, arbeidsongeschiktheid of immateriële kosten van verkeersslachtoffers. De verkeersslachtoffers (het aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden) vormen de tweede laag. Deze verkeersslachtoffers zijn gerelateerd aan laag drie: de prestatie-indicatoren voor verkeersveiligheid, bijvoorbeeld de fietsinfrastructuur en de snelheid. Deze indicatoren worden beïnvloed door de vierde laag van de piramide: het verkeersveiligheidsbeleid. De onderste laag, structuur en cultuur, is van invloed op het budget voor verkeersveiligheid en verkeersveiligheidsdoelstellingen.

Afbeelding 1. De verkeersveiligheidspiramide (naar Koornstra et al., 2002; LTSA, 2000) gerelateerd aan de vijf niveaus van het benchmark voor verkeersveiligheid.



3.1 Verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden

Het aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden is een belangrijke maat voor verkeersveiligheid. Idealiter worden de volgende varianten gebruikt:

- Totale mortaliteit (verkeersdoden/100.000 inwoners). Vanwege de kleine aantallen wordt het totaal aantal verkeersdoden over de afgelopen 10 jaar gebruikt. Hierbij delen we door het inwoneraantal uit het recentste jaar. De inwoneraantallen per gemeente zijn in de afgelopen 10 jaar niet erg gestegen.
- Mortaliteit van kwetsbare verkeersdeelnemers (verkeersdoden kwetsbare verkeersdeelnemers/100.000 inwoners). Onder kwetsbare verkeersdeelnemers verstaan we bromfietzers, snorfietzers, brommobielen, fietsers, scootmobielen, e-bikes en voetgangers (SWOV, 2012a).
- Totale morbiditeit (ernstig verkeersgewonden/100.000 inwoners).
- Morbiditeit kwetsbare verkeersdeelnemers (ernstig verkeersgewonden kwetsbare verkeersdeelnemers/100.000 inwoners).

Het aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden kan ook worden weergegeven als absoluut aantal, per 100 kilometer weglengte, per 10 vierkante kilometer en per afgelegde afstand (aantal voertuig- of personenkilometers).

3.2 Verkeersveiligheidsindicatoren

Verkeersveiligheidsindicatoren zijn aspecten waarvan is aangetoond dat zij directe invloed hebben op de verkeersveiligheid en dus op het aantal doden en ernstig verkeersgewonden (ETSC, 2001). Verkeersveiligheidsindicatoren zijn onder andere gedefinieerd in het Europese project SafetyNet (Hakkert, Gitelman & Vis, 2007; zie voor inhoudelijke behandeling ook Weijermars et al., 2014). Daarin zijn alcohol en drugs, snelheid, beveiligingsmiddelen, motorrijtuigverlichting overdag, passieve voertuigveiligheid, infrastructuur en traumazorg benoemd als belangrijke verkeersveiligheidsindicatoren. Motorrijtuigverlichting overdag is niet verplicht in Nederland. Passieve veiligheid en traumazorg zijn onderwerpen waarop gemeenten weinig tot geen invloed hebben. Daarom worden deze verkeersveiligheidsindicatoren niet meegenomen in de Verkeersveiligheidsvergelijker.

3.2.1 Gedrag

De volgende verkeersveiligheidsindicatoren voor gedrag zijn relevant voor de Verkeersveiligheidsvergelijker:

- aantal bromfietzers en motorrijders met helm ten opzichte van het totaal aantal bromfietzers en motorrijders;
- aantal bestuurders in auto's dat een gordel draagt ten opzichte van het totaal aantal bestuurders in auto's;
- aantal passagiers in auto's dat een gordel draagt ten opzichte van het totaal aantal passagiers in auto's;
- aantal voertuigen en voetgangers dat roodlicht respecteert ten opzichte van het totaal aantal voertuigen;
- aantal bestuurders met alcohol/drugs beneden de toegestane limiet ten opzichte van het totaal aantal bestuurders;
- aantal bestuurders van motorvoertuigen dat zich aan snelheidslimiet houdt ten opzichte van het totaal aantal bestuurders van motorvoertuigen;
- aantal fietsers dat licht voert ten opzichte van het totaal aantal fietsers.

Naast deze gedragingen bestaan er uiteraard nog meer gedragingen die een risico vormen in het verkeer, zoals vermoeidheid, afleiding in het algemeen en afleiding door mobiele telefoons in het bijzonder. Voor deze gedragingen zijn nationaal of internationaal nog geen indicatoren opgesteld en ze worden daarom hier niet meegenomen.

3.2.2 Infrastructuur

Binnen het eerder genoemde Europese project SafetyNet is specifiek gekeken naar verkeersveiligheidsindicatoren voor infrastructuur (Weijermars, 2008). Hieruit is geen eenduidige lijst verkeersveiligheidsindicatoren voor wegen af te leiden. Binnen SWOV zijn verschillende instrumenten ontwikkeld (ProMeV, ProMeV Light, Duurzaam Veilig-gehalte-meter, Veilige Snelheden, geloofwaardige Snelheidslimieten (Aarts, Dijkstra & Bax, 2014; Aarts & Nes, 2007; Bax et al., 2017; Van der Kooi & Dijkstra, 2000)) waarin indicatoren worden genoemd voor veilige (provinciale) wegen. Ook buiten SWOV zijn hiervoor verschillende instrumenten zoals de VeiligheidsINDicator voor snelwegen (Schepers & Janssen-Stans, 2017) en EuroRAP, een gezamenlijk instrument van de ANWB en iRAP (Van den Hout, 2013). In overleg met SWOV-infrastructuurexperts zijn daaruit de volgende verkeersveiligheidsindicatoren over infrastructuur afgeleid als relevant voor de Verkeersveiligheidsvergelijker:

- aantal kilometer Zone 30 ten opzichte van het totaal aantal kilometer weg binnen de bebouwde kom;
- aantal kilometer Zone 30 ingericht volgens de Duurzaam Veilig-normen ten opzichte van het totaal aantal kilometer weg binnen de bebouwde kom;
- aantal rotondes ten opzichte van het totaal aantal kruisingen binnen de bebouwde kom;
- aantal rotondes ten opzichte van het totaal aantal kruisingen binnen de bebouwde kom met fietsers in/uit voorrang;
- aantal rotondes ten opzichte van het totaal aantal kruisingen buiten de bebouwde kom;
- aantal kilometer voetgangersgebied ten opzichte van het totaal aantal kilometer weg binnen de bebouwde kom;
- aantal kilometer Zone 60 ten opzichte van het totaal aantal kilometer buiten de bebouwde kom;
- aantal kilometer Zone 60 ingericht volgens de Duurzaam Veilig-normen ten opzichte van het totaal aantal kilometer weg binnen de bebouwde kom;
- aantal kilometer 80km/uur-wegen zonder erfaansluitingen ten opzichte van het totaal aantal kilometer 80km/uur-wegen buiten de bebouwde kom;
- aantal kilometer 80km/uur-wegen met moeilijk/niet overrijdbare middenbermscheiding ten opzichte van het totaal aantal kilometer 80km/uur-wegen buiten de bebouwde kom;
- aantal kilometer 80km/uur-wegen met obstakelafstand van 4 meter of meer ten opzichte van het totaal aantal kilometer 80km/uur-wegen buiten de bebouwde kom;
- aantal kilometer 80km/uur-wegen buiten de bebouwde kom;
- aantal kilometer 50km/uur-wegen op totaal aantal kilometer weg binnen de bebouwde kom;
- aantal kilometer Zone 50 ingericht volgens de Duurzaam Veilig-normen ten opzichte van het totaal aantal kilometer weg binnen de bebouwde kom;
- aanwezigheid ringweg of rondweg binnen de bebouwde kom op een 50km/uur-weg .

3.2.3 Fietsinfrastructuur

SWOV heeft met de ANWB het Safe Cycling Network ontwikkeld, een tool om de veiligheid van fietsinfrastructuur te meten (Wijlhuizen et al., 2017). Op basis van deze tool zijn de volgende verkeersveiligheidsindicatoren over fietsinfrastructuur relevant voor de Verkeersveiligheidsvergelijker:

- aantal kilometer fietspad van minimaal 2 meter breed per rijrichting ten opzichte van het totaal aantal kilometer fietspad;
- aantal kilometer fietspad met goede kwaliteit verharding ten opzichte van het totaal aantal kilometer fietspad;
- aantal kilometer fietspad met asfalt ten opzichte van het totaal aantal kilometer fietspad;
- aantal kilometer fietspad met tegels ten opzichte van het totaal aantal kilometer fietspad;
- aantal kilometer fietspad met overige verharding/geen verharding ten opzichte van het totaal aantal kilometer fietspad;
- aantal kilometer tweerichtingsfietspad met asmarkering ten opzichte van het totaal aantal kilometer tweerichtingsfietspad;

- aantal kilometer tweerichtingsfietspad ten opzichte van het totaal aantal kilometer fietspad;
- aantal kilometer fietspad met kantmarkering ten opzichte van het totaal aantal kilometer fietspad;
- aantal kilometer fietspad met goede kwaliteit berm ten opzichte van het totaal aantal kilometer fietspad;
- aantal kilometer fietspad met vlakke overgang fietspad-berm ten opzichte van het totaal aantal kilometer fietspad;
- aantal kilometer fietspad zonder obstakels ten opzichte van het totaal aantal kilometer fietspad;
- aantal kilometer fietspad zonder paaltjes ten opzichte van het totaal aantal kilometer fietspad;
- aantal kilometer fietspad obstakels met ribbelmarkering ten opzichte van het totaal aantal kilometer fietspad;
- aantal kilometer fietspad zonder wegversmallingen ten opzichte van het totaal aantal kilometer fietspad;
- aantal bochten op fietspaden groter dan 110 graden ten opzichte van het totaal aantal bochten op fietspaden;
- aantal bochten op fietspaden met voldoende zicht ten opzichte van het totaal aantal bochten op fietspaden;
- aantal kilometer fietspad met verlichting langs 80km/uur-wegen buiten de bebouwde kom ten opzichte van het totaal aantal kilometer fietspad langs 80km/uur-wegen buiten de bebouwde kom;
- aantal kilometer medegebruik van voetgangers op fietspad ten opzichte van het totaal aantal kilometer fietspad;
- aantal kilometer 50km/uur-wegen binnen de bebouwde kom met obstakelafstand > 2 meter ten opzichte van het totaal aantal kilometer 50km/uur-wegen binnen de bebouwde kom;
- aantal kilometer stijging/daling ten opzichte van het totaal aantal kilometer fietspad.

In overleg met SWOV-infrastructuurexperts zijn ook de volgende indicatoren relevant geacht:

- 50 km/uur-wegen met/zonder geslotenverklaring voor fietsers;
- 80 km/uur-wegen met/zonder geslotenverklaring voor fietsers;
- aantal kilometer bromfietspad ten opzichte van het totaal aantal kilometer fietspad;
- aantal kilometer fietspad dat 's winters gestrooid wordt ten opzichte van het totaal aantal kilometer fietspad.

3.3 Verkeersveiligheidsmaatregelen

Verkeersveiligheidsmaatregelen worden meestal onderverdeeld in maatregelen op het gebied van infrastructuur, educatie/voorlichting, voertuigmaatregelen en handhaving. De effecten van een fors aantal infrastructurele, voertuig- en handhavingsmaatregelen zijn goed tot redelijk goed bekend (Wijnen, Mesken & Vis, 2010; Wijnen, Weijermars & Bos, 2013). Van de effecten van educatie en voorlichting is veel minder bekend.

Hoewel de verkeersveiligheidsmaatregelen deel uitmaken van de verkeersveiligheidspiramide, worden ze niet meegenomen in het benchmark. De interpretatie van een vergelijking van gemeenten op het aantal uitgevoerde maatregel is lastig: is gemeente X die meer infrastructurele maatregelen heeft uitgevoerd beter bezig dan gemeente Y die minder infrastructurele maatregelen heeft uitgevoerd? Of waren deze maatregelen in gemeente Y niet nodig omdat hun infrastructuur al op orde is?

Voor de verkeersveiligheidsindicatoren geldt 'meer is beter', maar bij verkeersveiligheidsmaatregelen geldt dat niet. Meer is goed, maar minder kan ook betekenen dat de verkeersveiligheid er al goed voor staat. Een goede interpretatie van deze gegevens kan dus

alleen als er rekening wordt gehouden met andere verkeersveiligheidsaspecten zoals de verkeersveiligheidsindicatoren. Dat maakt verkeersveiligheidsmaatregelen ongeschikt om mee te nemen in het benchmark.

3.4 Verkeersveiligheidsgevoelens

Naast de objectieve verkeersveiligheid, is het ook belangrijk dat burgers met een veilig gevoel kunnen deelnemen aan het verkeer. Maar omdat de relatie tussen verkeersveiligheidsgevoelens en objectieve verkeersveiligheid ingewikkeld is (SWOV, 2012b), zijn verkeersveiligheidsgevoelens niet opgenomen in de verkeersveiligheidspiramide zoals getoond aan het begin van dit hoofdstuk. Toch nemen we deze verkeersveiligheidsgevoelens idealiter mee in de Verkeersveiligheidsvergelijker, omdat deze voor gemeenten een (grote) rol spelen in het bepalen van hun verkeersveiligheidsbeleid.

Door de ingewikkelde relatie met objectieve verkeersveiligheid is lastig vast te stellen welke factoren over verkeersveiligheidsgevoelens theoretisch relevant zijn voor de Verkeersveiligheidsvergelijker. Daarom richten we ons op beschikbare data en selecteren we hiervan voor gemeenten relevante informatie.

3.5 Beleid en samenwerking

Er zijn nauwelijks onderzoeken bekend die de relatie bestuderen tussen de manier waarop gemeenten hun beleid opstellen en de verkeersveiligheid. Hetzelfde geldt voor de relatie tussen de mate waarin gemeenten met anderen samenwerken in hun verkeersveiligheidsbeleid en de verkeersveiligheid in een gemeente. Er is daarmee geen bewijs dat systematisch beleid maken en constructief samenwerken effect heeft op het aantal verkeersdoden en -gewonden. Waarschijnlijk is deze relatie op een indirecte manier wel aanwezig. Want ook als een gemeente haar beleid systematisch heeft aangepakt, moeten voldoende, en de juiste, maatregelen worden genomen voordat een effect op de verkeersveiligheid zichtbaar zal zijn. Een van de weinige studies die wel een verband kon leggen tussen beleid en beleidsprestaties is de studie van Walraad (2016). In deze studie onder Nederlandse gemeenten is een statistisch verband aangetoond tussen de aanwezigheid van een beleidsplan voor verkeersveiligheid (of een fietsbeleidsplan met een verkeersveiligheidsparagraaf) en het aantal verkeersdoden en -gewonden. Met bovenstaande kanttekeningen, nemen we de volgende verkeersveiligheidsindicatoren idealiter op in de Verkeersveiligheidsvergelijker (Aarts & Bax, 2015):

- probleemanalyse uitgevoerd (methode, inhoud);
- plannen bijgesteld op basis van probleemanalyse;
- onderdelen waarop gemeente objectieve gegevens verzamelt;
- frequentie van monitoring;
- meting van subjectieve verkeersveiligheid;
- organisaties waarmee wordt samengewerkt in de uitvoering (lijst);
- aard van de samenwerking (per organisatie);
- frequentie van samenwerking (per organisatie).

3.6 Geld, menskracht en doelstelling

Er is op gemeentelijke niveau geen onderzoek gedaan naar de relatie tussen gemeentelijke budget en menskracht (aantal fte) enerzijds en beleidsprestaties (aantal verkeersdoden en -gewonden) anderzijds. Om inzicht te krijgen in die relatie is een literatuurstudie uitgevoerd naar onderzoek in andere beleidsterreinen. De literatuurstudie staat in *Bijlage C*. De algemene conclusie van de studie is, dat er in diverse beleidsterreinen een relatie is gevonden tussen

budget/menskracht en beleidsprestatie, maar dat deze relatie, net als bij beleid en samenwerking, een indirect karakter heeft. Een uitzondering betreft de aanwezigheid van een doelstelling voor verkeersveiligheid in het beleid. Op landen-niveau is door Wong et al. (Allsop, Sze & Wong, 2011; Wong & Sze, 2010; Wong et al., 2006) aangetoond dat gekwantificeerde doelen een significante positieve relatie hebben met de vermindering van het aantal verkeersdoden. Op provinciaal niveau heeft Elvik (1993) in Noorwegen een soortgelijke samenhang gezien. Er bestaat geen onderzoek op gemeentelijk niveau. Op basis van deze literatuurstudie nemen we idealiter de volgende indicatoren op in de Verkeersveiligheidsvergelijker:

- > verkeers- en vervoersbudget;
- > verkeersveiligheidsbudget;
- > fietsbudget;
- > budget via stadsregio;
- > BDU-bijdrage verkeersveiligheid;
- > Europees verkeersveiligheidsbudget;
- > overig budget verkeersveiligheid;
- > aantal fte verkeersveiligheid;
- > gemeentelijke doelstelling doden;
- > gemeentelijke doelstelling ernstig verkeersgewonden;
- > gemeentelijke doelstelling voetgangersveiligheid;
- > gemeentelijke doelstelling fietsveiligheid;
- > overige gemeentelijke ambities verkeersveiligheid.

3.7 Achtergrondkenmerken

Om gemeenten goed te kunnen vergelijken, is het nodig om een aantal achtergrondkenmerken te kennen. We verwachten niet dat deze achtergrondkenmerken een direct effect op de verkeersveiligheid hebben, maar ze helpen wel bij het interpreteren van de cijfers. Zo kunnen verkeersveiligheidscijfers in perspectief worden gezet door te kijken naar de grootte van een gemeente (inwoneraantal, oppervlak, weglengte van verschillende snelheidscategorieën) en naar (de ontwikkeling in) het aandeel jongeren en ouderen (beide groepen met een relatief hoger ongevalsrisico). Het betreft idealiter de volgende kenmerken (Aarts & Bax, 2015):

- > oppervlak gemeente (in km²);
- > aantal inwoners (per 1-1);
- > aandeel 12-24-jarigen;
- > aandeel 60-plussers;
- > totale weglengte in de gemeente binnen en buiten de kom (km);
- > totale weglengte in beheer van de gemeente binnen en buiten de kom (km);
- > weglengte 30 km/uur (km);
- > weglengte 50 km/uur (km);
- > weglengte 60 km/uur (km);
- > weglengte gemeente 80 km/uur (km);
- > weglengte provincie 80 km/uur (km);
- > weglengte rijkswegen (km).

4 Realistische benchmark

In het voorgaande hoofdstuk is beschreven welke indicatoren op basis van literatuur en beoordeling door deskundigen idealiter opgenomen worden in de Verkeersveiligheidsvergelijker. Niet van alle ideale indicatoren zijn op gemeentelijk niveau voldoende betrouwbare data beschikbaar. Soms is wel betrouwbare gemeentelijke data beschikbaar, maar van een net iets andere indicator dan eigenlijk gewenst. In dit hoofdstuk wordt per groep indicatoren aangegeven voor welke indicatoren het wel of niet realistisch is deze op dit moment op te nemen in de Verkeersveiligheidsvergelijker en waarom. Indien een indicator is opgenomen, staat vermeld uit welk jaar de data zijn, door wie ze zijn verzameld en, indien mogelijk, hoe de dataverzameling heeft plaatsgevonden.

4.1 Verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden

De Verkeersveiligheidsvergelijker bevat op dit moment de volgende data over het totaal aantal verkeersdoden:

- het totale aantal geregistreerde verkeersdoden;
- het aantal geregistreerde verkeersdoden per 100.000 inwoners;
- het aantal geregistreerde verkeersdoden per 100 kilometer weglengte;
- het aantal geregistreerde doden per 100 vierkante kilometer oppervlak.

Dit zijn de data voor zowel alle verkeersdeelnemers, als voor de kwetsbare verkeersdeelnemers (voetgangers, fietsers, brom- en snorfietsers). In verband met de kleine aantallen worden de totalen van 2007 tot en met 2016 getoond. De data over verkeersdoden komen uit het Bestand geregistreerde Ongevallen in Nederland (BRON). De data over weglengte en oppervlak zijn uit het jaar 2016. Zij komen respectievelijk uit het Nationaal Wegenbestand (NWB) en van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). De data over inwoneraantallen zijn afkomstig van het CBS en hier zijn de aantallen uit 2017 gebruikt. Het aantal geregistreerde verkeersdoden is een onderschatting van het werkelijke aantal verkeersdoden. Volgens BRON was het aantal geregistreerde verkeersdoden tussen 2010 en 2015 ongeveer 15% lager dan het door CBS vastgestelde werkelijke aantal (SWOV, 2017). Voor het aantal kwetsbare verkeersdoden is deze onderschatting groter.

De Verkeersveiligheidsvergelijker bevat op dit moment geen data over ernstig verkeersgewonden. Door de lage registratiegraad kunnen ernstig verkeersgewonden niet worden uitgesplitst naar gemeentelijk niveau.

Er zijn geen data beschikbaar over de afgelegde voertuig- of personenkilometers, dus kan het aantal verkeersdoden (al dan niet uitgesplitst naar kwetsbare verkeersdeelnemers) niet worden weergegeven per afgelegde afstand.

In het benchmark wordt het aantal verkeersdoden vergeleken met het gemiddelde van Nederland. Daarmee krijgen gemeenten een rudimentair idee van hun score ten opzichte van andere gemeenten in Nederland. We zijn ons er van bewust dat een vergelijking met het

gemiddelde van Nederland een arbitraire keuze is: een vergelijking met gemeenten met eenzelfde oppervlakte, weglengte of inwoneraantal was ook passend geweest. Vanwege de leesbaarheid van de grafieken is echter voor één eenvoudige maat gekozen.

4.2 Verkeersveiligheidsindicatoren

4.2.1 Gedrag

Op dit moment zijn geen betrouwbare data over gedrag (alcoholgebruik, gordeldracht, roodlichtnegatie enzovoort) van alle gemeenten beschikbaar. Op gemeentelijk niveau worden incidenteel op specifieke locaties metingen gehouden, maar deze data worden niet systematisch op alle wegen (of op een representatieve steekproef ervan) verzameld. Data die wel verzameld worden, zijn vaak niet openbaar toegankelijk. Daarom bevat de Verkeersveiligheidsvergelijker op dit moment geen data over gedrag.

4.2.2 Infrastructuur

Op dit moment zijn geen betrouwbare data over infrastructuur (aantal rotondes ten opzichte van kruisingen, aantal kilometer voetgangersgebied enzovoort) van alle gemeenten beschikbaar. Op gemeentelijk niveau worden incidenteel op specifieke locaties metingen gehouden, maar deze data worden niet systematisch op alle wegen (of op een representatieve steekproef ervan) verzameld. Data die wel verzameld worden, zijn vaak verouderd en niet openbaar toegankelijk. Daarom bevat de Verkeersveiligheidsvergelijker op dit moment geen data over infrastructuur.

4.2.3 Fietsinfrastructuur

De Verkeersveiligheidsvergelijker bevat op dit moment de volgende data over de indicator fietsinfrastructuur (weergegeven in percentages):

- fietspaden waarop brommers wel/niet zijn toegestaan;
- een- of tweerichtings(brom)fietspaden;
- 50km/uur-wegen met/zonder geslotenverklaring voor fietsers;
- 80km/uur-wegen met/zonder geslotenverklaring voor fietsers;
- het soort wegdek op (brom)fietspaden;
- de kwaliteit van het wegdek op (brom)fietspaden;
- de mate van wegverlichting op (brom)fietspaden;
- (brom)fietspaden waarop bij gladheid wel/niet wordt gestrooid.

Deze data zijn eind 2017 verkregen uit de Fietsersbond Routeplanner. De Fietsersbond Routeplanner bestaat sinds 2005 en wordt dag in dag uit door honderden vrijwilligers bijgehouden. Om te zorgen dat dit zorgvuldig gebeurt, heeft de Fietsersbond een uitgebreide handleiding voor dataverzameling geschreven (zie *Bijlage D*).

Helaas zijn niet alle in *Hoofdstuk 3* genoemde relevante verkeersveiligheidsindicatoren voor fietsinfrastructuur uit de Fietsersbond Routeplanner te halen. De Fietsersbond zegt zelf dat de betrouwbaarheid van bepaalde data op dit moment nog onvoldoende is. De genoemde data worden nergens anders systematisch per gemeente geregistreerd en openbaar toegankelijk gemaakt. Daarom kunnen wij de overige indicatoren op dit moment niet opnemen in de Verkeersveiligheidsvergelijker.

In de volgende sub-paragrafen lichten we beknopt toe welke van de door de Fietsersbond verzamelde data op welke manier zijn gebruikt en volgens welke criteria deze data zijn verzameld. Een uitgebreidere toelichting over de criteria voor dataverzameling door de vrijwilligers staat in *Bijlage D*.

4.2.3.1 Fietspaden waarop brommers wel/niet zijn toegestaan

Bij deze indicator hebben wij gebruikgemaakt van data over het kenmerk 'wegtype'. Hierbij hebben we enkel gekeken naar fiets- en bromfietspaden langs een weg (zowel aanliggend als vrijliggend) en solitaire fiets- en bromfietspaden. Er is dus niet gekeken naar wegen waarop fietsers de rijbaan met het overige verkeer delen. Om te bepalen of het gaat om een fietspad of een bromfietspad, hebben de vrijwilligers gekeken naar de ronde blauwe borden waarop al dan niet een brommer is afgebeeld (bord G11 en/of G12a).

4.2.3.2 Een- of tweerichtings(brom)fietspaden

Bij deze indicator is wederom geselecteerd op (brom)fietspaden langs een weg (zowel aanliggend als vrijliggend) en solitaire (brom)fietspaden. Daarnaast hebben we gekeken naar het kenmerk 'toegankelijkheid'. Hierbij wordt aangegeven in welke richting een weg toegankelijk is: niet, in een richting of in twee richtingen.

4.2.3.3 50km/uur-wegen met/zonder geslotenverklaring voor fietsers

Bij deze indicator hebben wij niet gekeken naar (brom)fietspaden, maar naar 50km/uur-wegen. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen 50km/uur-wegen die niet toegankelijk zijn voor fietsers (wegen met een geslotenverklaring voor fietsers) en 50km/uur-wegen waarop fietsers op de hoofdrijbaan mogen rijden. Wegen die niet toegankelijk zijn voor fietsers, zijn wegen waarbij de waarde 'niet' is toegekend aan het kenmerk 'toegankelijkheid'. Dit betekent niet dat fietsers zich via deze route niet van A naar B kunnen verplaatsen, maar alleen dat zij dit niet via de hoofdrijbaan mogen doen. Dit sluit dus niet uit dat er een aanliggend, vrijliggend of solitair (brom)fietspad van A naar B loopt.

De toegestane snelheid op een weg hebben wij geselecteerd met behulp van het kenmerk 'snelheid'. Dit kenmerk is door de Fietsersbond gemeten aan de hand van de verkeersborden voor de maximumsnelheid. Borden die een adviessnelheid aangeven zijn buiten beschouwing gelaten.

4.2.3.4 80km/uur-wegen met/zonder geslotenverklaring voor fietsers

Bij deze indicator gelden dezelfde criteria als voor de 50km/uur-wegen met/zonder geslotenverklaring voor fietsers, maar dan met een snelheid van 80 km/uur.

4.2.3.5 Het soort wegdek op (brom)fietspaden

Bij deze indicator is wederom geselecteerd op (brom)fietspaden langs een weg (zowel aanliggend als vrijliggend) en solitaire (brom)fietspaden. Daarnaast hebben we naar het kenmerk 'wegdeksoort' gekeken, waarbij de verschillende soorten wegdek als volgt worden onderscheiden:

- **Asfalt/beton:** een wegdek van asfalt of van beton. Ook wegen van metaal en van zogenaamde 'klinkerprint' (asfalt of kunstmortel met daarin een klinkervormig reliëf) vallen in deze categorie.
- **Tegels:** een wegdek van tegels. Dit hoeven niet per se de standaard betonnen stoeptegels te zijn.
- **Klinkers:** een wegdek van klinkers, ook wel straatstenen genoemd. Tegels die een stuk kleiner zijn dan de standaardstoeptegels en op klinkers lijken, vallen ook onder deze categorie.
- **Halfverharde weg:** een weg die is verhard met halfverhardingsmaterialen (materialen met een min of meer losse structuur, zoals grind, puin en speciale mengsels van klei, grind en zand (leemwegen)).

- **Onverharde weg:** een weg gemaakt van het materiaal waarvan ook de natuurlijke ondergrond is, zoals een zandweg of een bospad.
- **Schelpenpad:** een weg met schelpengrit valt onder de categorie 'halfverharde weg', maar een 'schelpenpad' is toch een aparte categorie. Niet alleen vanwege de wegdekwaliteit, maar ook omdat ze vaak bochtig en smal zijn.
- **Overig:** een weg gemaakt van houten planken, kinderkopjes of een ander materiaal dat hobbelig is.

Wegens de kleine aantallen van half- en onverharde wegen, schelpenpaden en overige wegen, hebben wij deze samengevoegd tot de categorie 'overig'. Hierdoor wordt in de Verkeersveiligheidsvergelijker alleen nog onderscheid gemaakt tussen fietspaden met asfalt/beton, tegels, klinkers en overige soorten wegdek.

4.2.3.6 De kwaliteit van het wegdek op (brom)fietspaden

Bij deze indicator is wederom geselecteerd op (brom)fietspaden langs een weg (zowel aanliggend als vrijliggend) en solitaire (brom)fietspaden. Daarnaast hebben we gekeken naar het kenmerk 'wegdekwaliteit'. Dit kenmerk geeft informatie over de onderhoudstoestand van een weg en heeft de volgende waarden:

- **Goed:** een weg is 'goed' als een nog betere kwaliteit geen voordeel biedt voor een fietser op een simpele/klassieke stadsfiets.
- **Redelijk:** een weg is 'redelijk' als er duidelijke gebreken zijn, zoals scheuren en gaten in het oppervlak, maar die gebreken de stabiliteit en koersvastheid van de fiets niet benadelen.
- **Slecht:** een weg is 'slecht' als er diepe gaten in zitten, of als je constant een forse trilling ondervindt. Zeker ook als er gebreken zijn die schade of een ongeval kunnen veroorzaken als je er niet omheen rijdt.
- **Onbekend:** dit is de standaardwaarde bij het intekenen van een weg. Wegen die nog niet door vrijwilligers zijn bezocht hebben deze waarde.

Hoewel de Fietsersbond zijn vrijwilligers in de handleiding de bovenstaande beoordelingshulp geeft, gaat het bij deze indicator om een kwalitatieve, subjectieve beoordeling door de vrijwilliger.

4.2.3.7 De mate van wegverlichting op (brom)fietspaden

Bij deze indicator is wederom geselecteerd op (brom)fietspaden langs een weg (zowel aanliggend als vrijliggend) en solitaire (brom)fietspaden. Daarnaast hebben we gekeken naar het kenmerk 'verlichting'. Dit kenmerk geeft informatie over de mate waarin een weg 's nachts verlicht is en heeft de volgende waarden:

- **Aanwezig:** een weg is verlicht als lichtmasten lager dan 8 meter niet meer dan 60 meter uit elkaar staan, of als lichtmasten hoger dan 8 meter niet meer dan 80 meter uit elkaar staan.
- **Gedeeltelijk aanwezig:** een weg is gedeeltelijk verlicht als de lichtmasten groter zijn dan bij 'aanwezig' vermeld, of als de hoofdrijbaan verlicht is maar het fietspad toch donker is.
- **Niet aanwezig:** een weg is niet verlicht als er geen openbare verlichting is.
- **Onbekend:** dit is de standaardwaarde bij het intekenen van een weg. Wegen die nog niet door vrijwilligers zijn bezocht hebben deze waarde.

Hoewel de Fietsersbond zijn vrijwilligers in de handleiding precieze aanwijzingen geeft, is het moeilijk om in te schatten hoe hoog lichtmasten zijn en hoe ver zij uit elkaar staan. Het gaat bij deze indicator dus om een subjectieve interpretatie van de vrijwilliger. In de Verkeersveiligheidsvergelijker noemen we de hierboven genoemde waarden respectievelijk, 'goed verlicht', 'beperkt verlicht', 'niet verlicht' en 'onbekend'.

4.2.3.8 (Brom)fietspaden waarop bij gladheid wel/niet wordt gestrooid

Bij deze indicator is wederom geselecteerd op (brom)fietspaden langs een weg (zowel aanliggend als vrijliggend) en solitaire (brom)fietspaden. Daarnaast hebben we gekeken naar het kenmerk 'strooiroute'. Dit kenmerk geeft aan of de betreffende wegbeheerder de intentie heeft om bij gladheid te strooien (of te vegen, te borstelen, enzovoort). Dit werd nagegaan aan de hand van door gemeenten gepubliceerde strooiroutes. Door de vrijwilligers is niet beoordeeld of dit daadwerkelijk goed gebeurt. Voor dit kenmerk konden de waarden 'ja' en 'nee' worden toegekend.

4.3 Verkeersveiligheidsgevoelens

De relatie tussen verkeersveiligheidsgevoelens en objectieve verkeersveiligheid is ingewikkeld (SWOV, 2012b), waardoor het lastig is om theoretisch relevante factoren hiervoor te selecteren. Daarom werken wij met beschikbare data die zijn verkregen via het (online) Participatiepunt van VVN. Dit is een van de grootste landelijke platformen waarop burgers klachten over verkeersveiligheid kunnen achterlaten. Het VVN Participatiepunt bestaat sinds 2015. Het geeft iedereen de mogelijkheid online een melding te maken van een verkeersonveilige situatie op een locatie of traject, of in een gebied. Een melding kan letterlijk op de kaart worden gezet; melders wordt gevraagd de situatie in Google Maps aan te wijzen. Melders kiezen vervolgens of de melding gedrag of infrastructuur betreft. Daarna kunnen ze een of meer omschrijvingen van de situatie aanvinken.

Het aantal meldingen is geen betrouwbare meting van 'de' verkeersveiligheidsgevoelens in een gemeente: het aantal kan zijn beïnvloed door acties, incidenten, oproepen enzovoort. Desondanks geven de meldingen wel een eerste inzicht in het soort klachten van burgers. Er zijn geen andere, betrouwbaardere bronnen aanwezig om deze klachten te verzamelen. De meldingen zijn weergegeven in absolute aantallen per 100.000 inwoners.

VVN heeft een selectie gemaakt van meldingen die vaak voorkomen en die relevant zijn voor gemeentelijke wegen, namelijk:

- > meldingen over moeilijke oversteekplaatsen;
- > meldingen over te hard rijden op 30 en 50km/uur-wegen.

In het Participatiepunt wordt voor melders geen nadere definitie van de term 'moeilijke oversteekplaatsen' gegeven. Omdat er ook een keuze kan worden gemaakt voor een melding over een 'onlogisch aangelegde oversteekplaats', kan verondersteld worden dat melders hun melding onder 'moeilijke oversteekplaats' plaatsen als het niet zozeer over het ontwerp gaat, maar over het feit dat het lastig of gevaarlijk is of voelt om over te steken.

Naast de meldingen over moeilijke oversteekplaatsen en te hard rijden, bevat de Verkeersveiligheidsvergelijker informatie over de gedupeerden van een melding: welk type weggebruiker heeft last van het gemelde. Bij het maken van een meldingen kan worden gekozen uit een of meer van de volgende gedupeerden:

- > voetganger
- > fietser
- > auto
- > bus
- > brommobiel
- > scootmobiel
- > bestelauto
- > paardensporter
- > tram

- > bromfiets/bromscooter
- > elektrische fiets
- > motor
- > vrachtauto
- > taxi
- > landbouwvoertuig
- > snorfiets/snorscooter
- > overig

De Verkeersveiligheidsvergelijker kent alleen de categorieën 'voetganger', 'fietser' en 'overig', waarbij de categorie 'overig' alle andere hierboven genoemde gedupeerden bevat. VVN heeft voor deze indeling gekozen omdat bij de meeste meldingen voetgangers en fietsers de gedupeerden zijn; bij de overige typen gedupeerden gaat het om kleine aantallen meldingen. Bovendien vindt VVN het relevant om te laten zien wat de impact van de verkeersonveilige situatie is op kwetsbare verkeersdeelnemers.

Omdat men bij het maken van een melding meerdere gedupeerden kan kiezen, is het aantal gedupeerden dat in de Verkeersveiligheidsvergelijker wordt weergegeven hoger dan het totaal per gemeente. Wanneer er bijvoorbeeld is gekozen voor 'voetganger' en een van de overige categorieën, dan is deze melding zowel in de categorie 'voetganger', als de categorie 'overig' meegenomen.

Alle data over veiligheidsgevoelens worden weergegeven per 100.000 inwoners en zijn gebaseerd op de meldingen die gemaakt zijn in 2016. De data over inwoneraantallen zijn afkomstig van het CBS en hier zijn de aantallen uit 2017 gebruikt.

4.4 Beleid en samenwerking

Op dit moment zijn geen betrouwbare data over beleid en samenwerking (plannen bijgesteld op basis van probleemanalyse, metingen van subjectieve verkeersveiligheid, organisaties waarmee wordt samengewerkt enzovoort) van alle gemeenten beschikbaar. De betreffende gegevens zijn niet centraal vastgelegd en kunnen vaak alleen worden verkregen door bijvoorbeeld in alle gemeenten enquêtes te houden. Sommige data, zoals de aanwezigheid van en beleidsplan, kunnen worden gevonden door gemeentelijke websites handmatig te doorzoeken. Dit is echter een tijdrovend proces. De Verkeersveiligheidsvergelijker bevat daarom op dit moment geen data over beleid en samenwerking.

4.5 Geld, menskracht en doelstellingen

De data over de indicatoren geld, menskracht en doelstellingen worden niet centraal opgeslagen en zijn dus niet beschikbaar. Bij het CBS zijn alleen voor 2013 data beschikbaar over de uitgaven aan wegen, straten, pleinen en verkeersmaatregelen op het land (dus niet op het water) binnen de post verkeer, vervoer en waterstaat. Deze data worden gebruikt in de Verkeersveiligheidsvergelijker. Omdat het CBS deze data sindsdien niet meer bijhoudt, hebben wij geen recentere data over deze uitgaven. Sommige andere budgetinformatie kan waarschijnlijk worden gevonden door gemeentelijke websites handmatig te doorzoeken. Dit is echter een tijdrovend proces. De Verkeersveiligheidsvergelijker bevat daarom op dit moment alleen de bovengenoemde data over uitgaven voor verkeersmaatregelen en infrastructuur uit 2013.

4.6 Achtergrondkenmerken

In de Verkeersveiligheidsvergelijker zijn de volgende indicatoren over achtergrondkenmerken van gemeenten en hun bevolking opgenomen:

- > inwoners naar leeftijd;
- > weglengte naar wegbeheerder;
- > weglengte naar oppervlak.

De data over de leeftjidsverdeling van inwoners worden getoond voor de jaren 2008 t/m 2017 en zijn verkregen via het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Zichtbaar is hoe de omvang van de verschillende leeftijdsgroepen zich de afgelopen 10 jaar heeft ontwikkeld.

De data over weglengte en oppervlak zijn van 2016 en komen respectievelijk uit het Nationaal Wegenbestand (NWB) en van het CBS.

De Verkeersveiligheidsvergelijker bevat op dit moment geen data over weglengte, uitgesplitst in de verschillende snelheidslimieten. Hierover zijn geen betrouwbare data openbaar toegankelijk. Data uit het NWB bleek na een check bij gemeenten onvoldoende betrouwbaar en de Nationale Databank Wegverkeersgegevens (NDW) lijkt op dit moment nog onvoldoende gevuld. De Fietzersbond beschikt over een deel van deze data, maar dit betreft alleen de wegen die toegankelijk zijn voor fietsers. Snelheden worden hier niet voor alle wegtypen consequent geregistreerd.

5 Vervolg

De Verkeersveiligheidsvergelijker is een groeimodel. Het is de bedoeling om in 2018 en 2019 te onderzoeken hoe de tool verder kan worden uitgebreid, zowel wat betreft de data, als de betrokken partijen. Ook zijn er jaarlijkse updates van de data voorzien.

Daarnaast willen wij ons de komende tijd richten op het ontwikkelen van ideeën om de Verkeersveiligheidsvergelijker onder de aandacht te brengen bij gemeenten. Ook willen we de toepassingsmogelijkheden van de tool laten zien. Deze zijn interessant voor de partijen die het benchmark hebben ontwikkeld, en voor andere partijen zoals adviesbureaus.

Andere ambities voor de rest van 2018 en de daarop volgende jaren:

- We willen de indicatoren voor verkeersveiligheidsmanagement nauwkeuriger beschrijven.
- We willen onderzoeken of we deze indicatoren op grote(re) schaal kunnen verzamelen.

Bijlage A: Bestaande en actieve gemeentelijke benchmarks

Benchmark	Organisator	Sinds
Monitor Sociaal domein	VNG, KING & CBS	2015
Benchmark Rioleringszorg	RIONED	2010
Benchmark Werk en Inkomen	Divosa, Stimulanz & BMC Onderzoek	2013
Benchmark Huishoudelijk afval	NVRD	2014
Ondernemingspeiling KING	KING	2014
Benchmark Schoon	NVRD & RWS	2014
Benchmark Sport en gemeenten	Vereniging Sport en Gemeenten (VSG)	2014
Benchmark Wet werk en inkomen	Berenschot	?
Benchmark Burgerparticipatie	Totta Research, Partners Proper & Hein Albeda	2011
Sportbenchmark	BMC Advies	2007
Peiling ondernemingsklimaat	Ecorys, Totta Research & CLOK	2014
Benchmark Veiligheid	BMC Advies	2008
Benchmark WMO	BMC Onderzoek & Stimulanz	2009

Het onderzoek naar deze benchmarks is uitgevoerd in 2016; benchmarks kunnen inmiddels zijn opgeheven of van naam zijn veranderd.

Bijlage B: Kenmerken van gemeentelijke benchmarks

	Aantal gemeenten	Vanaf	Verplicht	Info verplicht	Data bestaande bron	Indicatie aantal items	Ondersteund	Initiatiefnemer	Kosten per jaar (in euro's)	Bijeenkomsten	Uitvoerende taak	Kosten besparen
Monitor Sociaal Domein	408	2015	?	ja	deels	20	niet-commercieel	gemeenten	0	nee	ja	ja
Benchmark Rioleringszorg	392	2010	ja	ja	deels	100	commercieel	gemeenten	0	ja	ja	ja
Benchmark werk en inkomen	200	2013	nee	ja	deels	6	commercieel	gemeenten	750 en 2ct/i	ja	ja	ja
Benchmark huishoudelijk afval	154	2014	nee	nee	nee	25	commercieel	gemeenten	2095	ja	ja	ja
Ondernemingspeiling KING	8	2014	nee	nee	nee	47	gemeenten	gemeenten	?	nee	nee	nee
Benchmark Schoon	31	2014	nee	nee	nee	9	gemeenten	gemeenten	0	ja	ja	ja
Benchmark sport en gemeenten	?	2014	nee	nee	deels	15	gemeenten	gemeenten	350-750	nee	ja	ja
Benchmark Wet Werk en inkomen	?	?	nee	ja	volledig	8	commercieel	commercieel	?	?	ja	ja
Benchmark burgerparticipatie	24	2011	nee	nee	nee	30	commercieel	commercieel	6500	ja	nee	nee
Sport-benchmark	?	2007	nee	nee	nee	6	commercieel	commercieel	5900	ja	nee	nee
Peiling ondernemingsklimaat	9	2014	nee	nee	nee	9	commercieel	commercieel	2400	nee	nee	nee
Benchmark veiligheid	10	2008	nee	nee	nee	18	commercieel	commercieel	2950	ja	nee	nee
Benchmark WMO	?	2009	nee	nee	deels	?	commercieel	commercieel	6950	ja	ja	ja

Het onderzoek naar deze benchmarks is uitgevoerd in 2016; benchmarks kunnen inmiddels zijn opgeheven of van naam veranderd. Alle gegevens en kosten zijn op het niveau van 2016.

Bijlage C: Literatuurstudie naar effect budget, menskracht en doelstelling op beleidsprestaties

Budget

Op welke manier heeft de hoogte van het verkeersveiligheidsbudget invloed op de verkeersveiligheidsprestatie van een gemeente?

Een logische aanname zou zijn dat hoe meer budget beschikbaar is, hoe beter de prestatie van een gemeente is. Er is immers meer geld beschikbaar om meer projecten over verkeersveiligheid uit te voeren en meer geld te besteden aan bestaande projecten. Er is geen onderzoek beschikbaar over het effect van budgetten op de verkeersveiligheid, in Nederland of in het buitenland. Daarom hebben we in een literatuurstudie gekeken naar onderzoeken in andere beleidsvelden. De vertaalslag naar verkeersveiligheid is hierbij een aandachtspunt: de resultaten uit andere beleidsvelden kunnen waarschijnlijk niet een op een vertaald worden naar verkeersveiligheid.

Uit onderzoeken in andere beleidsvelden (onderwijs, zorg), blijkt dat een hoger budget niet per definitie gelijk staat aan betere prestaties en dat de relatie tussen budget en outputfactoren complex is (Feachem, Sekhri & White, 2002; Filmer & Pritchett, 1999; Pike et al., 2006). Filmer en Pritchett (1999) onderzochten de relatie tussen overheidsuitgaven aan gezondheidszorg en kindersterfte. Zij analyseerden data van 104 verschillende landen. Naast overheidsuitgaven aan gezondheidszorg, bekeken zij ook de relatie tussen kindersterfte en andere sociaaleconomische factoren. Uit de analyse bleek dat er geen relatie is tussen overheidsuitgaven aan gezondheidszorg en kindersterfte. Een reden hiervoor kan zijn dat er geld gespendeerd wordt aan maatregelen die niet effectief zijn, waardoor een groter budget geen positieve invloed heeft. Wel vonden de auteurs een relatie tussen kindersterfte en inkomen, ongelijkheid van inkomen, vrouwelijke educatie, etnische verdeeldheid en geloof (in een (overheersend) islamitisch land is de kindersterfte hoger).

Dat een hoger budget niet leidt tot betere prestaties doordat het geld niet per se goed besteed wordt, wordt ook onderbouwd voor overheidsuitgaven die bestemd zijn voor scholen (Elliott, 1998). Daartegenover staat wel dat een hoger budget kan zorgen voor kleinere klassen en meer gekwalificeerde leraren. Pike et al. (2006) stellen dat veel studies naar de relatie tussen budget voor scholen en studentenprestaties tegenstrijdige resultaten laten zien. Zij menen dat dit komt doordat de betrokkenheid van studenten een beïnvloedende factor is. Zij onderzochten daarom de relatie tussen bestedingen en studentenbetrokkenheid van universiteiten en hogere scholen door vragenlijsten af te nemen bij studenten en data over de instituten te analyseren. In hun resultaten komt duidelijk naar voren dat de relaties erg complex zijn en dat verschillende factoren invloed hebben op de relatie tussen budget en studentenbetrokkenheid. Een reden voor deze complexiteit is dat gespendeerd geld niet altijd direct te koppelen is aan een prestatie. Een school besteedt bijvoorbeeld ook geld aan administratie, onderhoud en transport. Deze factoren zijn belangrijk voor een school, maar hebben geen directe invloed op prestaties of betrokkenheid

van studenten. In een studie van Ferguson (1991) werd de relatie tussen budget en schoolprestaties geanalyseerd op basis van een dataset van 2,4 miljoen studenten van de staat Texas (Verenigde Staten). In zijn onderzoek werden de volgende factoren gevonden die invloed hebben op deze relatie:

- resultaten van studenten worden beïnvloed door de kwaliteit van de school, en met name door de kwaliteit van de docenten;
- de grootte van een klas heeft invloed tot een bepaalde minimumgrootte, daaronder niet meer;
- docenten werken graag voor hogere salarissen en bij scholen in districten met ouders met een hoge sociaaleconomische status.

Ferguson (1991) stelt dat een groter aantal, en kwalitatief betere, docenten kunnen helpen om betere prestaties van studenten te krijgen en dat hiervoor een groter budget nodig is.

Naast de hoogte van een budget, kan ook de zekerheid van een budget effect hebben op outputfactoren. Uit onderzoek blijkt dat zekerheid hebben over het budget, zorgt voor het behouden van kwaliteit van beleid (Gao & Zhang, 2010; Shen & Eggleston, 2009). Het statistische model van Shen & Eggleston (2009) voorspelde dat ziekenhuizen met minder budgetbeperkingen minder hoefden te bezuinigen op uitgaven aan maatschappelijk werkers, vergeleken met ziekenhuizen met grotere budgetbeperkingen, doordat er minder op de kosten bespaard hoeft te worden, ook als de winst laag is. De conclusie die hieruit getrokken wordt, is dat ziekenhuizen met minder budgetbeperkingen de kwaliteit van hun werk gemakkelijker kunnen behouden en dus betere prestaties leveren. In hun studie vonden zij een indicatie dat ziekenhuizen met minder budgetbeperkingen minder sterfte lijken te hebben onder oudere patiënten met een hartaanval. Het voorspellende model van Gao en Zhang (2010) toont in een case study van een wegnetwerk in Dallas (Verenigde Staten) aan dat het belangrijk is om onzekerheid in het budget te betrekken bij het plannen van onderhoud aan de weg: door bijvoorbeeld ook preventief onderhoud in te plannen zal de conditie van wegen minder fluctueren.

Vertaling naar verkeersveiligheid

De vertaling van deze onderzoeken naar verkeersveiligheid is niet eenvoudig. Verschillen tussen landen zijn groter dan verschillen tussen gemeenten (en daar gaat het om in deze benchmark); scholen hebben wellicht meer te maken met overheadkosten dan gemeenten (er zijn relatief niet veel overheadkosten specifiek voor verkeersveiligheid); en ziekenhuisfinanciën zijn niet een op een te vergelijken met gemeentefinanciën. Toch maken bovenstaande studies wel duidelijk dat er geen directe, eenvoudige relatie bestaat tussen budget en prestatie. Aannemelijk is dat er een minimaal budget nodig zal zijn om (veiligheids)prestaties te behalen, maar ook dat er een maximaal budget is, waarboven de (veiligheids)prestaties niet veel meer zullen stijgen. Er is nooit onderzocht hoe hoog dat budget voor verkeersveiligheid zou moeten zijn. De zekerheid van een budget lijkt een positief effect te hebben voor het behouden van kwaliteit van wegen, maar meer onderzoek naar deze relatie zou dit verder moeten onderbouwen.

De relatie tussen budget en veiligheidsprestatie hangt af van de besteding: gemeenten kunnen met meer geld bijvoorbeeld meer wegen veilig inrichten, maar voor optimale veiligheidsprestaties ligt het voor de hand dat het budget besteed moet worden aan effectieve maatregelen. Voor gemeenten zou, analoog aan de bevindingen van Ferguson (1991), kunnen gelden dat zij met een groter budget meer verkeersveiligheidsmaatregelen kunnen nemen, en ook meer en beter gekwalificeerd personeel kunnen aannemen om hun verkeersveiligheidsbeleid vorm te geven.

Menskracht

Op welke manier heeft het aantal fte en de kwaliteit van het personeel in een gemeente invloed op de verkeersveiligheidsprestaties?

Er is geen onderzoek beschikbaar over het effect van het aantal fte voor verkeersveiligheid op de verkeersveiligheid, in Nederland of in het buitenland. Daarom hebben we in een literatuurstudie gekeken naar onderzoeken in andere beleidsvelden. Er is veel onderzoek gedaan naar de relatie tussen personeel en kwaliteit/prestatie in de gezondheidszorg.

De vertaalslag naar verkeersveiligheid is hierbij een aandachtspunt: de resultaten uit andere beleidsvelden kunnen waarschijnlijk niet een op een vertaald worden naar verkeersveiligheid.

Verscheidene studies op het gebied van de gezondheidszorg laten zien dat het aantal fte, of de hoeveelheid tijd die besteed is aan een patiënt, een positieve invloed heeft op de kwaliteit van zorg (Bostick et al., 2006; Griffiths et al., 2010; Valdmanis, Rosko & Mutter, 2008). Er zijn echter ook onderzoeken die aantonen dat het hebben van te veel arbeidskrachten leidt tot inefficiëntie en niet tot een hogere kwaliteit (Valdmanis, Rosko & Mutter, 2008). Valdmanis et al. (2008) analyseerden 1377 ziekenhuizen in de Verenigde Staten op kwaliteit en efficiëntie. Uit hun analyse bleek dat ziekenhuizen hun productie met gemiddeld 26% kunnen verhogen door efficiënter te zijn. De kwaliteit van zorg zou kunnen verbeteren door het verhogen van het aantal werknemers in ziekenhuizen met een lagere kwaliteit. Ziekenhuizen met een hogere kwaliteit hebben een ruimer personeelsbestand. Griffiths et al. (2010) onderzochten de relatie tussen het aantal verplegers in een huisartsenpraktijk en de kwaliteit van klinische zorg op basis van data van 7456 huisartspraktijken. Hun analyses toonden aan dat een hoger aantal verpleegkundigen in een praktijk significant gerelateerd was aan betere prestaties in 4 van 8 onderzochte klinische domeinen en voor 4 van 10 klinische indicatoren.

Spilsbury et al. (2011) schreven een review over de relatie tussen verplegend personeel en de kwaliteit van zorg in verzorgingstehuizen. Op basis van 50 geanalyseerde artikelen, werd voorlopig geconcludeerd dat het verhogen van de hoeveelheid zorgpersoneel alleen in een laag bezet verzorgingstehuis leidt tot verbetering in kwaliteit en niet in een hoog bezet verzorgingstehuis, en dat er een minimale hoeveelheid aan personeel moet zijn voordat er verbetering optreedt. Als kanttekening vermelden ze dat dit geen definitief eindoordeel is doordat er een brede en gevarieerde hoeveelheid aan bevindingen is, door de verschillende methodes die gebruikt worden voor het meten van kwaliteit (bijvoorbeeld het aantal ongevallen, de mate van gewichtsverlies en de mate van doorliggen) en door de verschillen bij de verpleegkundige staf (er zijn bijvoorbeeld geregistreerde verpleegkundigen, diëtisten of maatschappelijk werkers). Zo beargumenteren Castle & Engberg (2007) ook dat er meerdere factoren een rol spelen in de relatie tussen fte's en prestaties in verzorgingstehuizen, dat de relaties non-lineair zijn en verschillen per personeelstype. Andere factoren betreffende personeel die invloed kunnen hebben op prestaties zijn bijvoorbeeld de kwaliteit, training, turnover en ervaring van personeel.

Vertaling naar verkeersveiligheid

Ook hier geldt dat een een-op-eenvertaling naar verkeersveiligheid niet mogelijk is. Wel is aannemelijk dat voor verkeersveiligheid een soortgelijke relatie geldt tussen personeel en beleidsprestaties als in de zorg: meer budget kan zorgen voor meer en kwalitatief beter personeel. Bovenstaande publicaties suggereren dat meer personeel alleen in een laag bezette organisatie tot verbeterde beleidsprestaties leidt. Er is nooit onderzocht hoeveel personeel minimaal nodig is voor het goed vormgeven van verkeersveiligheidsbeleid. Ook kwaliteit, training, turnover en ervaring van personeel kan invloed hebben op beleidsprestaties.

Doelstelling

Het stellen van doelen gebeurt vaak in de publieke sector, maar is niet altijd even effectief en kan niet altijd gerelateerd worden aan prestaties (Blackman et al., 2009; Cohen-Blankshtain & Feitelson, 2011). Mogelijke verklaringen hiervoor zijn dat organisaties vaak meerdere doelstellingen hebben, dat er weinig geleerd wordt van evaluaties en dat prestaties moeilijk te meten zijn. Het geven van beloningen en het opleggen van sancties in combinatie met het stellen van doelen, kunnen een grote impact hebben op prestaties. Dit blijkt uit de kwantitatieve, tijdgebonden doelen die gesteld werden voor wachttijden in zorginstellingen door de National Health Services (NHS) in Engeland in 1998 (Propper et al., 2010). Het stellen van doelen met daaraan verbonden beloningen en sancties verlaagde de wachttijden bij zorginstellingen met gemiddeld 13 dagen en de kwaliteit van zorg ging vooruit. Andere delen van het Verenigd Koninkrijk namen niet deel aan dit programma en bij hen werden geen vergelijkbare trends geobserveerd, ondanks eenzelfde budget voor de verbetering van wachttijden en prestaties.

Deze doelstellingen, in combinatie met beloningen en sancties, werken mogelijk niet in alle beleidsvelden en mogelijk alleen wanneer voldaan wordt aan bepaalde omstandigheden. Mays (2006) onderzocht het systeem dat werd ingesteld door NHS in Engeland en vond dat belonen het effectiefst is als doelen ondubbelzinnig en gemakkelijk te meten zijn door simpele indicatoren. Beloningen werken slechts relatief kort, waarna de kans bestaat op manipulatie en verminderde motivatie. Naast de beloning is algemene overeenstemming over de noodzaak tot verandering nodig: in het Verenigd Koninkrijk werden lange wachttijden in de gezondheidszorg door bijna de gehele bevolking gezien als een probleem. De doelstellingen hebben daarom mogelijk als 'missie' gewerkt voor NHS-medewerkers.

Vertaling naar verkeersveiligheid

Het effect van doelstellingen op beleidsprestaties is wel onderzocht in het verkeersveiligheidsveld, hoewel niet is gekeken naar het effect van beloningen of sancties op beleid.

Er zijn verschillende uitgangspunten voor het stellen van doelen over het aantal verkeersdoden en gewonden, waarbij er haalbare, ambitieuze doelen worden gesteld en vrijwel niet-haalbare doelen, zoals in het Vision Zero beleid. De gedachte bij het stellen van een doel is om organisaties die te maken hebben met verkeersveiligheid te motiveren en een richtpunt te geven, waardoor inspanningen worden verhoogd en prestaties verbeteren (Belin, Tillgren & Vedung, 2010). Daarnaast kan het voor burgers de zichtbaarheid van verkeersveiligheidsproblemen vergroten. Het continu niet behalen van doelen kan echter de geloofwaardigheid van beleid aantasten. Er zijn onderzoekers die menen dat doelen SMART moeten zijn; specifiek, meetbaar, tijdsgebonden, haalbaar en realistisch (Tones & Green, Van Herten & Gunning-Schepers, geciteerd in Belin, Tillgren & Vedung, 2010). Elvik (2008) stelt dat om doelen op een efficiënte wijze te gebruiken in verkeersveiligheidsbeleid, organisaties zich moeten concentreren op een klein aantal doelen en dat er goede ondersteuning moet zijn vanuit de overheid. Zo moeten verantwoordelijke organisaties voldoende budget hebben en moet er een systeem zijn om vooruitgang te monitoren en om feedback te geven. Daaraan gekoppeld kan een beloningssysteem ontwikkeld worden voor het behalen van verkeersveiligheidsdoelen.

Uit een analyse van Wong et al. (Allsop, Sze & Wong, 2011; Wong & Sze, 2010; Wong et al., 2006) van 14 landen die gekwantificeerde doelen hebben gesteld, bleek dat het stellen van deze doelen een significante positieve relatie heeft met de vermindering van het aantal verkeersdoden. Hierbij merken ze op dat het stellen van doelen als motivatie dient voor beleidsmedewerkers en organisaties om verkeersveiligheidsinitiatieven te ondersteunen. Omdat het een vergelijkend onderzoek tussen landen betreft, kan niet worden uitgesloten dat dit effect wordt veroorzaakt door andere onderliggende factoren, zoals weglengte, populatie dichtheid, gebruik van openbaar vervoer, het type weggebruiker en type vervoer (Yannis, Papadimitriou & Mermygka, 2015).

Elvik (1993) vergelijkt in Noorwegen verkeersveiligheidsprestaties voor het aantal verkeersdoden van provincies waar gekwantificeerde doelen zijn gesteld, met provincies waar kwalitatieve doelen zijn gesteld. Uit dit onderzoek blijkt dat provincies met hoge doelen (die niet gehaald werden) het best presteren, vergeleken met provincies met minder hoge doelen en kwalitatieve doelen. Provincies met hoge doelen hadden significant minder ongevallen per kilometer vergeleken met provincies met minder hoge en kwalitatieve doelen. Een aantal mogelijke invloeden zoals een hoger/lager aantal ongevallen op blackspots en het aantal nieuwe bestuurders leek geen invloed op de betere prestaties te hebben. De conclusie die getrokken werd uit dit onderzoek is daarom dat het stellen van ambitieuze, gekwantificeerde doelen, de verkeersveiligheidsprestaties kan bevorderen. Omdat de aanwezigheid van een doelstelling niet random is toegewezen aan de provincies, en de provincies ook op andere factoren (ligging, politieke kleur) verschillen, kunnen ook hier onderliggende factoren niet worden uitgesloten. Elvik bekeek ook de uitgaven. In de periode van 1982-1985 bleken provincies die hoge gekwantificeerde doelen stelden meer te besteden aan verkeersveiligheidsprogramma's dan de provincies die lage, of geen, gekwantificeerde doelen stelden. In de periode van 1986-1989 werd dit effect echter niet gevonden: provincies die geen gekwantificeerde doelen stelden, spendeerden juist meer dan de andere twee. De relatie tussen budget en verkeersveiligheidsprestaties blijkt ook hier niet eenduidig te zijn. De hoeveelheid geld dat gespendeerd wordt, staat niet gelijk aan prestaties die behaald worden.

Heeft het zin voor gemeenten om hun doelstelling voor het aantal doden en/of verkeersgewonden te vergelijken in een benchmark?

Het stellen van doelen lijkt een positieve relatie te hebben met verkeersveiligheidsprestaties doordat de gestelde doelen motiverend kunnen werken voor organisaties en medewerkers die zich bezighouden met verkeersveiligheid. Deze conclusie lijkt echter alleen op te gaan bij het stellen van gekwantificeerde doelen. Daarnaast spelen mogelijk meerdere factoren een rol, namelijk hoe ambitieus de doelen zijn, hoeveel doelen er zijn, of er een beloningssysteem is en in hoeverre de overheid/het grote publiek achter de doelstellingen staat. De onderzoeken die gedaan zijn, zijn niet op gemeentelijk niveau gedaan, waardoor het lastig is om een sterke conclusie te trekken over het gebruik van doelstellingen in het benchmark. Bovendien blijft het onduidelijk of de relatie tussen beleidsdoelen en beleidsprestaties een lineaire relatie is, of via onderliggende factoren tot stand komt.

Conclusie

De vraag die in dit literatuuroverzicht gesteld wordt, is op welke manier de factoren budget, fte en doelstellingen invloed hebben op verkeersveiligheidsprestaties. Het doel hiervan is om de waarde te bepalen van deze factoren voor een benchmark verkeersveiligheid voor gemeenten. Sommige data (bijvoorbeeld aantal fte, doelstellingen) over deze indicatoren is relatief gemakkelijk te verzamelen bij gemeenten. Andere data, bijvoorbeeld over budget, vergt een precieze definitie (wat valt precies onder het budget voor verkeersveiligheid) en is lastiger te verzamelen. Het verzamelen van deze data kost veel tijd omdat de data niet standaard beschikbaar zijn en dus via een (telefonische) enquête moet worden verkregen. Deze informatie kan vervolgens verwerkt worden in een benchmark. Op basis van het benchmark kunnen gemeentelijke prestaties onderling vergeleken worden en kunnen er mogelijke verbanden gelegd worden tussen deze indicatoren en de verkeersveiligheid in de gemeente. Het is echter de vraag hoe de relatie tussen deze indicatoren en verkeersveiligheidsprestaties er precies uitziet.

Er blijkt weinig onderzoek gedaan te zijn naar het effect van personeel, budget en, in mindere mate, doelstellingen op verkeersveiligheid in gemeenten. Daarom is er gekeken naar onderzoeken in andere publieke beleidsvelden. Het blijkt dat de relatie tussen de verschillende factoren complex is.

Het beschikbare budget en de beschikbare fte blijken in andere beleidsvelden niet altijd gelijk staat aan de kwaliteit of de prestatie. De relatie is erg complex en er zijn meerdere factoren die invloed uitoefenen. De belangrijkste conclusie die getrokken kan worden over de relatie tussen budget en prestatiefactoren is dat geld een belangrijke rol speelt, maar dat er een maximale limiet lijkt te bestaan tot waar het budget effectief is. Het is ook van belang is hoe het geld besteed wordt. De relatie tussen fte en prestatie is niet eenduidig omdat er eveneens meerdere factoren invloed kunnen hebben, zoals de kwaliteit van het personeel en de minimale benodigde bezetting. Het stellen van doelen lijkt een relatie te hebben met de prestaties van verkeersveiligheidsbeleid, maar ook bij deze relatie zijn er onderliggende factoren die mogelijk van invloed zijn, zoals een verhoogde motivatie bij medewerkers of een verhoogd budget om gestelde doelen te halen.

Budget en aantal fte kunnen voor gemeenten interessante en relevante factoren zijn om te vergelijken met andere gemeenten. Het ontbreken van een wetenschappelijk eenduidig beeld over de relatie met beleidsprestaties is echter een reden om het opnemen van deze twee factoren in de Verkeersveiligheidsvergelijker goed uit te leggen aan de gebruiker van het benchmark. Dat ligt anders voor het stellen van doelen: de significante relatie met beleidsprestaties is hier duidelijk, hoewel niet uit is te sluiten dat onderliggende factoren (deels) de oorzaak zijn. Toch is het aangetoonde verband reden om de aanwezigheid van kwantitatieve beleidsdoelen op te nemen in de benchmark verkeersveiligheid.

Bijlage D: Handleiding voor vrijwilligers Fietzersbond

Fietzersbond: Handleiding voor vrijwilligers routeplanner Instructies voor meten relevante wegkenmerken

1. Ongelijkvloers

Met dit kenmerk geven we van ongelijkvloers kruisende wegen aan op welke manier deze kruisen met andere wegen, met spoorlijnen, of met een stukje topokaart (zoals water, gebouwen of land): wat ligt boven en wat ligt onder. Het nut van dit kenmerk is dat de wegen op de kaart van de planner zodanig worden ingetekend dat je ook echt kunt zien of ze ergens onderdoor of ergens overheen gaan.

2. Toegankelijkheid

Bij 'Toegankelijkheid' geef je aan in welke richtingen een weg toegankelijk is (niet/eenrichting/tweeërictingen).

3. Wegniveau

Met Wegniveau geef je aan of een weg een autosnelweg is, een belangrijke hoofdweg, of een 'normale weg' (de overige wegen). Tevens kun je aangeven of een weg langs een drukke weg loopt. Indien je fietspaden of ventwegen de waarde autosnelweg of belangrijke hoofdweg geeft, verschijnen deze in het foutenrapport 'wegen met foutieve waarde wegniveau'. Enkele waarden van dit kenmerk hebben gevolgen voor de kleuren van de wegen in de kaart van de fietsrouteplanner.

> Autosnelweg

Dit kenmerk ken je uitsluitend toe aan autosnelwegen en niet aan andere grote of drukke wegen. Ook niet aan autowegen.

Wegen met de waarden Autosnelweg worden oranje en breder in de kaart van de planner. Let op: de snelweg begint op het exacte punt waar het betreffende verkeersbord staat. Dat kan dus ergens halverwege de oprit zijn. Het stuk ervoor noemen we geen snelweg, ook al lijkt de weginrichting vóór dat bord er wel op.

> Belangrijke Hoofdweg

Dit kenmerk ken je toe aan:

- > provinciale wegen (wegen met een N-nummer);
- > officiële autowegen (100 km/uur-wegen) (ook indien enkele stukjes hiervan een snelheidslimiet hebben van bijvoorbeeld 80 km/uur (bijvoorbeeld bij op-/afritten, verkeerslichten, bebouwde kom, e.d.);
- > wegen die door de gemeente officieel zijn vastgesteld als onderdeel van het netwerk van hoofdautoroutes. Het maakt niet uit of deze erg druk of minder druk zijn. De gemeente legt dit vast in een gemeentelijk verkeers- en vervoersplan (GVVP). Mocht de gemeente dit niet duidelijk publiceren en/of kost het je veel tijd om eraan te komen, dan mag je afgaan op de kaart van www.routeplanner.nl (de hardgele, oranje en rode wegen).

Wegen met de waarde Belangrijke Hoofdweg worden geel in de kaart van de planner.

In geval van onduidelijkheid of onderlinge discussies, zijn de volgende bronnen in deze volgorde leidend:

1. GVVP (indien beschikbaar en helder)
2. kennis van de lokale situatie
3. www.routeplanner.nl

➤ **Langs Hoofdweg**

Dit kenmerk ken je toe aan (brom)fietspaden en (vent)wegen die langs wegen liggen met de waarde Autosnelweg of Belangrijke Hoofdweg. De afstand tussen een hoofdweg en een wegvak dat Langs Hoofdweg ligt, is maximaal 30 meter - oftewel gelijk aan de grens tussen wegtype 'Solitair fietspad' en 'fietspad langs weg'.

Wegen met dit kenmerk krijgen geen aparte kleur. Het gaat hier dikwijls om fietspaden en die krijgen al een aparte kleur vanuit het kenmerk Wegtype.

➤ **Overige weg**

Alle overige wegen

➤ **ONBEKEND**

Dit is de standaardwaarde voor nieuwe wegen. Probeer deze zo snel mogelijk te wijzigen in de werkelijke waarde van de weg.

Bij de uitbreiding van dit kenmerk met de waarde 'langs hoofdweg' hebben we alle wegen met wegtypes 'fietspad langs weg', 'bromfietspad langs weg' en 'ventweg' eenmalig op de waarde 'ONBEKEND' gezet, en hebben we alle solitaire fietspaden en solitaire bromfietspaden eenmalig op 'Overige weg' gezet.

4. Wegtype

Bij het kenmerk 'Wegtype' geef je aan of een weg een normale weg is, een ventweg, een weg met een fietsstrook of fietssuggestiestrook, een fietspad langs een weg, een bromfietspad langs een weg, een solitair fietspad, een solitair bromfietspad, een voetgangersdoorsteekje, een veerpont, een voetgangersgebied, of een fietsstraat is.

➤ **Normale weg**

Een normale weg is een weg die geen ander wegtype heeft. Deze weg is geen fietspad, heeft geen fietsstroken en is ook geen ventweg. Zo'n weg kan éénrichtingsverkeer hebben voor de auto en/of de fiets. Eénrichtingswegen, doodlopende wegen en zandwegen kunnen een normale weg zijn. Normale wegen waar (voor beide richtingen) verplichte fietspaden langs lopen worden (nadat de fietspaden zijn ingetekend) in twee richtingen ontoegankelijk gemaakt.

➤ **Ventweg**

Een ventweg is een weg parallel aan een hoofdweg waar geen doorgaand verkeer overheen gaat. Soms is alleen landbouwverkeer of verkeer voor aanwonenden toegestaan. Ook al is zo'n weg gesloten voor alle gemotoriseerd verkeer, dan is het nog geen fietspad. Als een ventweg fietsstroken heeft geven we die weg het wegtype 'weg met fiets(suggestie)strook'.

➤ **Weg met een fietsstrook of fietssuggestiestrook**

Dit is een weg voor alle verkeer met aan één of twee zijden een fietsstrook of een fietssuggestiestrook. Op een fietsstrook staan fietsjes afgebeeld, bij een fietssuggestiestrook ontbreken de fietsjes. De fietsstrook of fietssuggestiestrook kan worden aangegeven met rood asfalt, met een stippellijn of met een doorgetrokken lijn. Er

is meestal geen fysieke afscheiding (bijvoorbeeld een betonrandje) tussen de rijbaan en het fietsgedeelte. Het ronde blauwe bord 'Verplicht fietspad' ontbreekt.

- Een fietsstrook (met een fietsje erop) is altijd een fietsstrook, hoe smal deze ook is.
- Sommige fietssuggestiestroken zijn zo smal dat ze nauwelijks enige veiligheid bieden. Dergelijke smalle fietssuggestiestroken negeren we. Wegen met zulke stroken krijgen bij Wegtype gewoon de waarde 'normale weg'.
- Er zijn geen eenduidige richtlijnen wanneer een fietssuggestiestrook te smal is. Voor de fietsrouteplanner houden we aan dat de strook binnen de bebouwde kom minimaal 1 meter breed moet zijn en buiten de bebouwde kom minimaal 1,25 moet zijn.
- Info: het 'Handboek wegontwerp' raadt fietssuggestiestroken smaller dan 1,25 meter af. Vanaf 50 cm en smaller is zo'n strook een zogenaamde redresseerstrook of kantmarkering (en dus al helemaal geen fietssuggestiestrook).

➤ **Fietspad langs een weg**

Fietspaden langs een weg tekenen we apart in. Dit kenmerk mag dus nooit worden toegekend aan de (auto)wegen zelf waar een fietspad langs loopt.

- Een uitzondering op het apart intekenen van fietspaden vormen fietspaden langs onverharde en halfverharde bos- en plattelandswegen (meer over deze uitzondering zie hieronder).
- Fietspaden zijn alleen fietspaden als ze zijn voorzien van het ronde blauwe bord met het fietssymbool (verplicht fietspad) of van het zwarte of blauwe rechthoekige bordje met het woord 'fietspad' (vrijwillig fietspad). Soms ook als deze borden er zouden moeten staan.
- Fietspaden die over kruispunten lopen geef je ook de waarde 'fietspad langs weg'. Doe dit alleen als het fietspad ook op de oversteek gescheiden is van de weg. Is de oversteek gemeenschappelijk met de auto, dan geef je niet de waarde 'fietspad langs weg'. Op die manier is op de kaart van de planner goed te zien hoe de fietspaden over het kruispunt lopen en of er op zijwegen doorsteekjes zijn vanaf het fietspad naar de zijweg.
- Fietspaden verschillen van een fietsstrook en fietssuggestiestrook doordat er bij fietspaden meestal sprake is van een fysieke afscheiding tussen de weg en het fietspad, bijvoorbeeld gras, een strookje asfalt, of een betonrandje. Als het fietspad pal langs de weg ligt, spreek je van een aanliggend fietspad. Wanneer er een ruimte tussen zit spreek je van een vrijliggend fietspad. In de planner maken we geen onderscheid tussen aanliggende fietspaden en vrijliggende fietspaden. Een vrijliggend fietspad is iets anders dan een solitair fietspad (zie solitair fietspad).
- Bij verplichte fietspaden (rond blauw bord) maak je de bijbehorende autoweg altijd ontoegankelijk in de betreffende richting(en). Bij vrijwillige fietspaden (zwart of blauw rechthoekig bordje) maak je de autoweg niet ontoegankelijk. Je mag hier immers fietsen.

➤ **Bromfietspad langs een weg**

Dit is hetzelfde als een fietspad langs een weg, alleen moeten bromfietzers er ook gebruik van maken. Deze paden zijn voorzien van het ronde blauwe bord met fiets- en brommersymbool. Soms is een fietspad alleen het laatste stukje vlak voor een kruising een bromfietspad. In dat geval is het voor de planner gewoon een fietspad. Alleen als een fietspad ook over lange stukken een bromfietspad is, noemen we het een bromfietspad.

➤ **Solitair fietspad**

Solitair fietspaden zijn fietspaden die niet bij een rijbaan horen. Bij een tussenberm tot 30 meter breed hoort het fietspad nog steeds bij een rijbaan. Wordt de afstand tussen rijbaan en fietspad groter dan 30 meter, dan is er sprake van een solitair fietspad. Bepalend is ook of er op de rijbaan mag worden gefietst. Bij een verplicht fietspad langs een weg mag dat nooit. Wordt fietsen op de rijbaan echter toegestaan, dan zou dat een

aanwijzing kunnen zijn dat het fietspad door de wegbeheerder als een solitair fietspad wordt beschouwd.

- Fietspaden langs onverharde of halfverharde bos- en plattelandswegen zijn al bij een afstand van meer dan 10 meter solitair. Bij die afstand vervalt namelijk de uitzonderingspositie dat deze fietspaden niet worden ingetekend (zie fietspad langs een weg).
- Als iets dat lijkt op een fietspad officieel een voetpad is, dan geef je die weg alleen het kenmerk 'solitair fietspad' als er over die weg een bewegwijzerde fietsroute loopt. In de overige gevallen (dus zonder bewegwijzerde fietsroute) geeft je zo'n weg het kenmerk voetgangersdoorsteekje of teken je de weg niet in.

➤ **Solitair bromfietspad**

Een solitair bromfietspad is een solitair fietspad waar ook de brommers moeten rijden.

➤ **Voetgangersdoorsteekje**

Voetgangersdoorsteekjes zijn stukjes openbare weg die officieel een voetpad zijn (en waar je officieel dus alleen met de fiets aan de hand doorheen mag), of andere openbare doorgangen, zoals trappen met fietsgoot of looproutes over bruggen en sluizen (waar je zowel officieel als fysiek alleen met de fiets aan de hand doorheen mag en kan). In de planner staan de voetgangersdoorsteekjes standaard op vermijden.

- Wegen die onderdeel zijn van een bewegwijzerde fietsroute (thematische routes, LF-routes, fietsknooppuntennetwerkroutes) krijgen nooit het kenmerk voetgangersdoorsteekje. Voetpaden die voorkomen in deze routes krijgen de waarde 'solitair fietspad'.
- Steigers die leiden naar veerponten geef je nooit het kenmerk voetgangersdoorsteekje.
- Wees heel zuinig met het intekenen van voetgangersdoorsteekjes. We tekenen ze alleen in als:
 - ze niet langer zijn dan 25 meter én regelmatig tot vaak door fietsers worden gebruikt;
 - ze niet langer zijn dan 100 meter én zeer intensief door fietsers worden gebruikt en dit zonder uitzondering wordt gedoogd;
 - eventueel langer zijn dan 100 meter maar een looproute (met de fiets aan de hand) vormen over bruggen en sluizen;
 - de doorsteek in afstand duidelijk winst oplevert voor het bereiken van andere wegen;
 - het geen doodlopend pad is;
 - het niet nodig is de fiets ergens overheen te tillen (trappen met fietsgoot vallen niet onder 'ergens overheen tillen').
- Voetgangersdoorsteekjes waar je moet afstappen (met welke fiets dan ook) of waar je niet door kunt met lange of brede fietsen, moeten worden voorzien van één of twee hindernissen-POI's voor alle fietsen, Lange fietsen of Brede fietsen (⇒C3).
- Je gebruikt de waarde 'voetgangersdoorsteekje' nooit voor de echte fietspaden (paden voorzien van bord 'verplicht fietspad'), ook niet als deze echte fietspaden zijn voorzien van (nauwe) klaphekjes, (nauwe) slalom-hekjes of wanneer je er om andere reden wordt gedwongen om af te stappen. Voor dat doel hebben we immers de hindernissen-POI's.
- Andersom geef je voetpaden waar zeer intensief wordt gefietst, maar waar dit niet mag, omdat het officieel een voetpad is, nooit het kenmerk fietspad, behalve als deze paden onderdeel zijn van een bewegwijzerde fietsroute zoals een thematische bewegwijzerde route, een LF-route of een fietsknooppuntennetwerkroute.
- Verwar het kenmerk voetgangersdoorsteekje niet met het kenmerk 'voetgangersgebied'.

- Wegen met wegtype 'voetgangersdoorsteekje' krijgen automatisch als straatnaam 'voetgangersdoorsteekje'.
 - Voetpaden die zowel een straatnaam hebben als dat er woonadressen aanwezig zijn langs dit pad, geef je altijd de waarde 'voetgangersgebied'. Omdat dit dus geen voetgangersdoorsteekjes zijn, geldt hier ook niet de beperking van 25 of 100 meter.
 - Voetgangersdoorsteekjes mét een naam maar zonder adressen worden omdat ze een naam hebben nog geen 'voetgangersgebied'. Daarvoor zijn immers zowel een naam als adressen nodig. Omdat voetgangersdoorsteekjes altijd automatisch als naam 'voetgangersdoorsteekje' krijgen, gaat deze naam dus verloren. De eigen naam van het pad kan eventueel worden genoemd bij 'Beschrijving', dan komt de naam van het pad toch in de routebeschrijving terecht. Schrijf deze naam met een hoofdletter. Ook voetpaden met een naam moeten uiteraard voldoen aan de criteria van voetgangersdoorsteekjes (zoals de maximale lengte(s) en het gebruik van het pad door fietsers in de praktijk).
 - Bij het kenmerk 'Beschrijving' kun je het voetgangersdoorsteekje beschrijven. De term of termen die je hier plaatst komen in de routebeschrijving indien het voetgangersdoorsteekje het eerste wegsegment is na een afslag. Dat is bij voetgangersdoorsteekjes bijna altijd het geval omdat bij het betreden van het voetgangersdoorsteekje immers altijd de 'straatnaam' verandert. Een voorbeeld van een term die je bij beschrijving kunt gebruiken zijn: trap met fietsgoot, of: pad over sluizencomplex.
- **Veerpont (als weg, niet als POI)**
- Als een 'weg' een veerpont is, kun je alleen nog iets invullen bij de kenmerken met een doorgaand karakter (zoals 'Toegankelijkheid', 'Fietsknooppuntenroute', 'LF-route', 'Bewegwijzerde route' of 'Hoofd fietsroute') en bij 'Extra reistijd'.
- Bij het kenmerk 'Extra reistijd' vul je de gemiddelde oversteektijd in (= gemiddelde wachttijd + overvaartijd in hele minuten). Deze tijd wordt door de planner opgeteld bij de reistijd die bij het plannen van een route wordt berekend op basis van de afstand en een fietssnelheid van 18 km/uur.
 - Informatie over de veerponten, zoals vaartijden e.d., komen van de Veerponten-POI's (⇒C3) die handmatig worden gekoppeld aan de veerverbindingen. Deze POI's zijn zichtbaar in de editor (als je ze aanzet in het menu POI's). Het koppelen en ontkoppelen doe je met toets B.
 - De vaartijden van de veerponten ('wegen') komen niet (meer) via het (invullen van) het kenmerk 'Beschrijving' in de planner en de routebeschrijving terecht, maar via de Veerponten-POI's (⇒C3). Als deze gegevens niet kloppen kan je die vanaf nu rechtstreeks doorgeven aan de Vereniging Vrienden van de Voetveren via e-mail: info@voetveren.nl. De website van de Vereniging Vrienden van de Voetveren vind je hier: <http://www.voetveren.nl>). Na een update van hun bestand van veerponten moeten de vaartijden weer kloppen. Het Veerponten-POI-bestand wordt ongeveer 4 keer per jaar ge-update, in de zomer iets vaker dan in de winter.
 - Bij langere veerverbindingen staan aan beide kanten van het water Veerpont-POI's. Deze horen uiteraard bij hetzelfde veer en bevatten daarom dezelfde gegevens. Kies bij deze langere veren één van beide POI's om te koppelen. Er mag maximaal slechts één POI aan ieder veer zijn gekoppeld. Als een Veerpont-POI bij controle (door met de muis op het veer te gaan staan) niet oplicht, zou het kunnen zijn dat de Veerpont-POI aan de andere kant van het water wel oplicht en dat je dat niet ziet omdat deze buiten het beeld valt. Koppel zo'n niet-oplichtende POI daarom pas nadat je bij langere veren hebt gecontroleerd of het POI aan de overkant niet reeds is gekoppeld.
 - Is een veerpont een heel seizoen uit de vaart? Dan mag je 'm gedurende dat seizoen op 'in beide richtingen ontoegankelijk' zetten. Denk bijvoorbeeld aan het veer tussen Texel en Vlieland.

Let op: als je een weg met wegtype Veerpont ontoegankelijk maakt, dan komt het in een foutenlijst. Dat laatste is te vermijden door het wegtype tijdelijk te veranderen in Normale weg of Onbekend. De ontoegankelijke pont wordt dan wit weergegeven op de kleurkaart Snelheden.

Vergeet niet om de veerpont weer toegankelijk te maken als deze weer gaat varen en het wegtype weer terug te zetten in Veerpont. Zet dit in je agenda. Het tijdstip waarop het veer weer gaat varen lees je in de bijbehorende veerponten-POI.

Indien een veerpont die je tijdelijk op ontoegankelijk wilt zetten onderdeel is van het fietsknooppuntennetwerk, dan verschijnt deze veerpont in het foutenrapport 'Fietsknooppuntennetwerkfouten' (⇒Z1). Om dit te voorkomen moet je het volgende doen:

- Zet beide eindknopen van de pont op 'Dood einde in fietsknooppuntennetwerk'
- Zet het fietsknooppuntennetwerk op de pont op 'nee'
- Zet daarna de pont op 'Ontoegankelijk'.

➤ **Voetgangersgebied**

Een voetgangersgebied is een weg in een winkelgebied die een groot deel van de dag alleen toegankelijk is voor voetgangers. Fietsers moeten hier de fiets aan de hand nemen. Voorwaarde is dat de weg een straatnaam heeft en er zich adressen bevinden.

- Verwar de waarde 'voetgangersgebied' niet met de waarde 'voetgangersdoorsteekje'.
- Voor wegen met de waarde 'voetgangersgebied' geldt dat:
 - het zeer onwenselijk is als de fietsrouteplanner een dergelijke weg zou kiezen als doorgaande route;
 - het fietsen er niet wordt gedoogd;
 - het gaat om winkelgebieden, meestal gelegen in stadscentra;
 - er altijd adressen zijn;
 - ze langer mogen zijn dan 25 meter (voetgangersdoorsteekjes zijn nooit langer dan 25 meter, behoudens de uitzonderingen, zie 'voetgangersdoorsteekje').
- Een speciaal geval van 'voetgangersgebied' is een officieel voetpad (waar dus nooit gefietst mag worden) dat een naam heeft én waaraan zich adressen bevinden. Normaal zouden deze paden onder 'voetgangersdoorsteekje' vallen, maar omdat er zich adressen bevinden mag de straatnaam niet verloren gaan. Dit zou wel gebeuren als ze de waarde 'voetgangersdoorsteekje' zouden krijgen, want die wegen krijgen automatisch als straatnaam 'voetgangersdoorsteekje'. De beperking van maximaal 25 meter voor voetgangersdoorsteekjes geldt hier uiteraard niet want ze hebben niet langer de waarde 'voetgangersdoorsteekje'.
- Een ander speciaal geval zijn openbare wegen die de hele dag of een deel van de dag (vaak 's nachts) alleen toegankelijk zijn voor bewoners. Deze wegen zijn dikwijls afgesloten met een hek waarvan alleen de bewoners de sleutel hebben. Ook dergelijke wegen krijgen de waarde 'voetgangersgebied'. Dit komt o.a. voor in Amsterdam waar bepaalde stegen zijn afgesloten met een hek. Het is belangrijk dat deze wegen in de tijden dat ze zijn opengesteld openbaar toegankelijk zijn en dus voor iedereen toegankelijk (en dus niet alleen voor bewoners of alleen voor 'bevoegden').
- Wegen met het kenmerk 'voetgangersgebied' zijn altijd in twee richtingen toegankelijk (net als voetgangersdoorsteekjes).
- Gebruik het kenmerk voetgangersgebied niet voor wandelpaden door de natuur waar je eventueel ook zou kunnen en mogen fietsen (dit zijn meestal ook geen voetgangersdoorsteekjes).
- Gebruik het kenmerk voetgangersgebied niet voor paden tussen flats of door plantsoenen en parken (dit zijn soms wel voetgangersdoorsteekjes).

- Het wegtype 'voetangersgebied' is in de planner opgenomen omdat de wegen in deze gebieden anders in twee richtingen ontoegankelijk gemaakt zouden moeten worden, met als nadeel dat de planner deze straten niet meer herkent.
 - De planner zal wegen met de waarde 'voetangersgebied' nooit opnemen in een route, behalve als er een start-, of eind-, of tussenpunt op zo'n weg ligt.
 - Omdat voetangersgebieden altijd delen van dagen niet toegankelijk zijn voor fietsers plaats je op deze wegen ook altijd de POI niet altijd toegankelijk. Het is in dit geval niet nodig om het veld 'reden niet altijd toegankelijk' in te vullen omdat bij voetangersgebieden als reden altijd standaard 'voetangersgebied' wordt genoemd. Het veld: 'Niet toegankelijk op' vul je wél in.
- **Fietsstraat**
Een fietsstraat is een straat die is ingericht als 'fietsroute' maar waarop tevens auto's zijn toegestaan. Er zijn veel varianten. Wij voeren alleen fietsstraten in waar met borden is aangegeven dat er sprake is van een fietsstraat.

Er zijn meerdere typen borden. Alleen de borden waar woord 'fietsstraat' op voorkomt tellen mee.



5. Wegdeksoort

- **Tegels**
Weg met een wegdek van tegels. Dit hoeven niet per se de standaard betonnen stoepetegels te zijn. Tegels die een stuk kleiner zijn dan de standaard stoepetegels en op klinkers lijken, noem je klinkers.
- **Klinkers**
Weg met een wegdek van klinkers, ook wel straatstenen genoemd. Tegels die een stuk kleiner zijn dan de standaard stoepetegels en op klinkers lijken, noem je klinkers.
- **Asfalt/beton**
Weg met een wegdek van asfalt of van beton. Ook wegen van metaal en van zogenaamde 'klinkerprint' of 'streetprint' vallen onder deze categorie. Klinkerprint is asfalt of kunstmortel met daarin een klinkervormig reliëf.
- **Onverharde weg**
 - Weg gemaakt van het materiaal waarvan ook de natuurlijke ondergrond is, zoals een zandweg of een bospad. Ook wegen met een strooilaag van organisch materiaal, bijvoorbeeld houtsnippers, zijn onverharde wegen en geen halfverharde wegen.

- Bij twijfel tussen halfverhard en onverhard ga je uit van de befietsbaarheid, ook in natte tijden.
- Bospaden waar in principe gefietst mag worden maar die geen fietspad zijn en die in de regel niet worden gebruikt door fietsers, of als verbinding geen meerwaarde hebben voor het fietsnetwerk, tekenen we niet in.
- Zandwegen die zo rul zijn dat je er niet kunt fietsen, of andere wegen die voor fietsers niet begaanbaar zijn, verwijder je van de kaart. Op de plek van de verwijderde weg plaats je het POI 'Losse opmerkingen' (⇒C3) en geef je aan waarom je de weg hebt weggehaald. Hiermee voorkom je dat andere vrijwilligers de weg opnieuw intekenen, bijvoorbeeld op basis van de achtergrondkaart.
- **Halfverharde weg**
 - Halfverharde wegen zijn wegen die zijn verhard met halfverhardingsmaterialen. Een kenmerk van halfverhardingsmaterialen is dat ze een min of meer losse structuur hebben. Voorbeelden van halfverhardingsmaterialen zijn: grind, puin en speciale mengsels van klei, grind en zand (leemwegen).
 - Strooilagen van organisch (houtachtig) materiaal zijn geen halfverharding, maar vallen onder 'onverhard'.
- **Schelpenpad**
 - Schelpengrit valt onder 'halfverhard', maar 'Schelpenpad' is toch een aparte categorie. Niet alleen vanwege de wegdekkwaliteit, maar ook omdat ze vaak bochtig en smal zijn. Op een drukke zondagmiddag is er voor wielrenners en andere snelle fietsers op schelpenpaden vaak geen doorkomen aan. Doordat we ze apart registeren kunnen deze gebruikers de planner zo instellen dat dit soort paden zoveel mogelijk worden vermeden. Voor anderen kan het juist aantrekkelijk zijn deze paden zo veel mogelijk op te zoeken.
 - Paden die niet van schelpengrit zijn gemaakt, maar wel qua breedte en bochtigheid het karakter hebben van een schelpenpad én een halfverharding hebben, mag je ook schelpenpad noemen.
- **Overig (hout, kinderkopjes, e.d.)**
 - Weg gemaakt van houten planken, kinderkopjes of een ander materiaal dat hobbelig is.
 - Metaal, kunstmortel en klinkerprint zijn over het algemeen niet hobbelig en vallen onder asfalt/beton.
 - Wegen met een strooisellaag van organisch materiaal, zoals houtsnippers, vallen onder de onverharde wegen.

6. Maximumsnelheid auto

Bij het Kenmerk 'Maximum snelheid auto' wordt voor wegen waar autoverkeer mogelijk is ingevoerd wat de maximum snelheid is voor auto's. Het gaat hier om de maximumsnelheid zoals aangegeven op de bekende ronde borden met rode rand. Deze borden kunnen aan het begin van een wegvak staan, maar ook kan een zone zijn aangewezen waar de maximumsnelheid bepaald is. Dit laatste gebeurt vooral in zones waar de maximumsnelheid 30 km/u is. Buiten de bebouwde kom bestaan ook zones met 60 km per uur. Op een woonerf is de maximumsnelheid stapvoets (15). Op wegen waar geen gemotoriseerd verkeer mag rijden geldt geen maximum snelheid.

- De waarden waaruit je kunt kiezen zijn: ONBEKEND, stapvoets (15), 30, 50, 60, 70, 80, 100, 120, 130.
- Bij een afwijkende maximum snelheid kies je voor de snelheid die er direct boven ligt. Bij 40 kies je bijvoorbeeld voor 50, en bij 25 kies je voor 30 km per uur. Dit doen we met name omdat afwijkende snelheden weinig voorkomen.

- Snelheden zoals aangegeven op vierkante blauwe worden zijn slechts adviessnelheden en geen maximum snelheden. Deze laat je daarom buiten beschouwing.
- Dit kenmerk kan niet worden ingevoerd op de 4 typen fietspaden, maar weer wel op wegen met het kenmerk Navigatie.

7. Strooiroute

Dit kenmerk is in de zomer van 2014 toegevoegd. Het geeft per weg aan of de gemeente de intentie heeft om er te strooien of te vegen in geval van winterse gladheid.

- **Waarden**
 - Ja
 - Nee
- **Werkwijze**
 - Het is raadzaam om dit kenmerk al toe te voegen vóór het winterseizoen begint. Gebruik eventueel de gegevens van de voorgaande winter(s) - dan hoef je alleen nog maar eventuele wijzigingen en aanvullingen te verwerken zodra deze door de wegbeheerder(s) bekend gemaakt worden.
 - Informatie over strooiroutes vind je vaak op de website van de gemeente, of door te googelen op de naam van de gemeente in combinatie met zoektermen als 'strooiroute', 'gladheid' en 'gladheidsbestrijding'. Neem contact op met de gemeente als je geen recente strooiroutekaart kan vinden. Soms is het nodig er nog eens een telefoontje/mailtje aan te wagen (na bijv. een week of 3). Stuur ook de link naar de planner mee met eventueel een plaatje van de strooikaart in de planner. Dat geeft wat inzicht hoe en waarvoor het gebruikt wordt. Levert dat niets op, dan kun je de naam van de gemeente per mail aan ons doorgeven (routeplanner@fietsersbond.nl), dan proberen wij het nog een keer.
 - Naast gemeenten zijn ook Rijkswaterstaat, waterschappen en provincies wegbeheerder, dus ook die kunnen strooiroutes hebben.
 - De strooiroutes van het autonetwerk hoef je niet in te voeren, behalve als de weg ook voor fietsers toegankelijk is.
 - Vul het kenmerk ook in op kruispunten en rotondes.
 - We adviseren je dit kenmerk in te voeren middels 'seriematig' aanklikken. Dat kan door het fietsnetwerk zichtbaar te maken naar kleur op het kenmerk 'strooiroute' en dan te klikken op de 's' voor de waarde 'ja' en vervolgens op de wegdelen te klikken die tot de strooiroutes behoren.

Tip van een vrijwilliger: Voor het verwerken in de routeplanner heb ik de instellingen veranderd door in het menu bij 'Fietsnetwerk/Weg' naast de kleur ook de breedte op 'strooiroute' te zetten, de knopen uit te vinken en de topografische kaart bijna uit te zetten. Je houdt dan een bijna witte achtergrond over met vaag de bebouwing ingekleurd en verder helder de wegenstructuur en plaats- en wegnamen. Deze instellingen kun je in het menu 'Extra' opslaan.

- Je voegt routes in waarvan de wegbeheerder aangeeft dat ze gestrooid (of geveegd/geborsteld e.d.) worden. Je beoordeelt niet of het al dan niet goed gebeurt. Als je het idee hebt dat het niet goed gebeurt of er andere wegen (ook) gestrooid zouden moeten worden, kan je dat melden via meldpunt.fietsersbond.nl. Soms betekent het dat je delen van een weg hebt die wel en niet gestrooid worden. Dat laat je dan zo. Je gaat ze niet onderling verbinden. Ook als bijv. tunnels niet aangegeven worden in de strooiroute, ga je ze niet als strooiroute invoeren, ook al weet je dat ze mogelijk altijd ijsvrij zijn.
- Soms maken wegbeheerders onderscheid in primaire en secundaire routes (dus bijv. welke ze eerst strooien en welke in een later stadium). Je voert beiden in.

8. Verkeershinder

Verkeershinder is 'oponthoud en/of gevaar als gevolg van fysieke aanwezigheid van het overige verkeer'. Dat 'overige verkeer' kan bestaan uit rijdende of (fout) geparkeerde auto's, brommers, andere fietsers, voetgangers en elke combinatie hiervan.

- > Heel belangrijk: lawaai en stank als gevolg van het overige verkeer rekenen we op deze plek NIET tot 'Verkeershinder'.
- > Uitgangspunt is de situatie in de spits.
- > Waarden:

- > **Zeer veel**

Het gevaar is voelbaar aanwezig én het is niet mogelijk om op normale snelheid door te fietsen (tijdens de spits). Er is eventueel een fietsstrook, maar er zijn geen aparte fietspaden.

Voorbeeld: drukke provinciale wegen zonder apart fietspad.

- > **Veel**

Er is veel gevaar óf het is niet mogelijk om op normale snelheid door te fietsen. Er is eventueel een fietsstrook, maar er zijn geen aparte fietspaden.

Drukke wegen met gedeeltelijk eenrichtingsverkeer (fietsers mogen tegen de stroom in) kunnen hieronder vallen.

Voorbeelden:

- drukke 50 km/uur-stadswegen zonder aparte fietspaden;
- drukke smalle 80 km/uur-wegen buiten de bebouwde kom met of zonder fietsstroken;
- een apart fietspad langs een weg door de stad met daarop zeer veel overstekende voetgangers (winkelstraten) en/of laad- en losactiviteiten.

- > **Redelijk**

Drukke, smalle of bochtige wegen met aparte fietspaden. Ondanks aparte fietspaden is de verkeerssituatie toch redelijk chaotisch, bijvoorbeeld vanwege de vele oversteken voor fietsers bij zijstraten.

Voorbeeld: wegen door industriegebieden met zeer veel uitritten met vrachtverkeer.

- > **Weinig**

Voorbeelden:

- wegen die druk zijn, maar met aparte, royale en overzichtelijke fietspaden, waardoor je als fietser geen last hebt van die drukte
- 80 km/uur-wegen die druk zijn, maar met autoluwe en landbouwvoertuigluwe ventwegen;
- wegen in 30 km/uur-zones, mits echt rustig;
- zeer rustige wegen (ook in de spits en op zondagmiddag) waar niet harder dan 60 km/uur mag worden gereden.

- > **Zeer weinig**

- solitaire fietspaden;
- rustige fietspaden (zonder bromfietsen) met weinig zijwegen en/of uitritten;
- zeer rustige wegen;
- rustige ventwegen die zijn gesloten voor gemotoriseerd verkeer, uitgezonderd aanwonenden en waar (buiten de bebouwde kom) een maximumsnelheid van 60 km/uur geldt.

9. Verlichting

De mate waarin een weg 's nachts verlicht is.

> **Aanwezig**

Een weg is verlicht als:

- > lichtmasten lager dan 8 meter niet meer dan 60 meter uit elkaar staan; of als
- > lichtmasten hoger dan 8 meter niet meer dan 80 meter uit elkaar staan.

> **Gedeeltelijk aanwezig**

Een weg is gedeeltelijk verlicht als:

- > de afstanden tussen de lichtmasten groter zijn. Dit komt buiten de bebouwde kom vaak voor in de vorm van zogenaamde geleideverlichting, waarbij af en toe in een bocht of bij een zijweg of inrit een lichtmast staat;
- > de hoofdrijbaan verlicht is maar het fietspad toch behoorlijk donker is als gevolg van een brede berm of bomen ('s zomers). Dit wordt nog versterkt wanneer de verlichting alleen aan de andere kant van de hoofdrijbaan staat.

> **Niet aanwezig**

Een weg is niet verlicht als:

- > er geen openbare verlichting is, ook niet op de kruispunten; of
- > wanneer verlichte kruispunten zo ver uit elkaar liggen dat je het volgende kruispunt niet kunt zien vanwege de grote afstand of vanwege bochten.

10. Wegdekkwaliteit

'Wegdekkwaliteit' is de onderhoudstoestand van een weg. De mate van trilling wordt grotendeels bepaald door de wegdeksoort. De onderhoudstoestand van een weg is echter ook van grote invloed. Bij 'Wegdekkwaliteit' kijken we daarom niet naar de absolute trilling, maar naar hoe het wegdek een bepaald stuk weg scoort ten opzichte van het gemiddelde voor dat wegdek.

> **Waarden**

> **Onbekend**

Dit is de standaardwaarde bij het intekenen van een weg of bij de start van het netwerk.

> **Slecht**

Een asfaltweg is 'slecht' als er diepe gaten in zitten, of als je constant een forse trilling ondervindt. Zeker ook als er gebreken zijn die schade of een ongeval kunnen veroorzaken als je er niet omheen rijdt.

- Een klinkerweg of een tegelpad is slecht als er regelmatig klinkers of tegels scheef liggen of uitsteken, of als je forse trillinghinder ondervindt.
- Boomstronken kunnen een reden zijn een wegdek tot 'slecht' te benoemen.
- Een onverharde of halfverharde weg is niet alleen slecht als er veel gaten in zitten of als ze zacht, rul of modderig zijn, maar ook als er veel losse keien op liggen.

> **Redelijk**

- Een asfaltweg is 'redelijk' als er duidelijke gebreken zijn, zoals scheuren en gaten in het oppervlak (tot 2 cm diep), maar die gebreken de stabiliteit en koersvastheid van de fiets niet benadelen.
- Een klinkerweg of een tegelpad is redelijk als er wel wat trillinghinder is, maar de stabiliteit en de koersvastheid van de fiets niet wordt benadeeld.

> **Goed**

Een asfaltweg, klinkerweg of tegelpad is 'goed' als een nog betere kwaliteit geen voordeel biedt voor een fietser op een simpele klassieke stadsfiets. Op die stadsfiets ervaar je dan geen trillingshinder.

➤ **Bijzonderheden**

Beoordeel de wegdekkwaliteit uitsluitend vanuit het perspectief van de fietser. Je moet dus kijken naar de wegdekkwaliteit van dat deel van de weg waar de fietser rijdt, meestal ongeveer een halve meter van de kant.

11. Verkeerslichten

Verkeerslichten die we niet invoeren zijn:

- Verkeerslichten op kruisingen van fietspaden onderling (komt bijna niet voor);
- Verkeerslichten waar fietsers niets mee te maken hebben, zoals verkeerslichten op de kruispunten van wegen die beide in twee richtingen ontoegankelijk zijn voor de fiets;
- Verkeerslichten die alleen voor voetgangers zijn - verkeerslichten op voetgangersdoorsteekjes voeren we niet in;
- Verkeerslichten die geen, nauwelijks of zelden enige wachttijd voor fietsers opleveren. Dit geldt bijvoorbeeld voor verkeerslichten die (bijna altijd) staan uitgeschakeld, lichten die alleen oranje knipperen en lichten bij een uitrit die bijna altijd op groen staan. Hierbij ga je uit van de situatie in de spits.

12. Paaltjes

Dit zijn hindernissen die een verhoogd risico met zich meebrengen. Het gaat om paaltjes die op het fietspad zelf staan, dus niet om paaltjes vlak naast het fietspad of op de stoep.

Alle type paaltjes kunnen worden ingevoerd: betonnen, metalen en plastic paaltjes, evenals paaltjes die uit de grond omhoog komen.

Literatuur

Aarts, L. (2014). Benchmarking van gemeentelijke verkeersveiligheid in de praktijk. Een verdere uitwerking en toetsing van behoeften bij gemeenten. R-2014-34. SWOV, Den Haag.

Aarts, L. & Bax, C. (2015). Eerste gemeentelijke benchmarks verkeersveiligheid. Uitwerking en verkenning met een aantal gemeenten. R-2015-19. SWOV, Den Haag.

Aarts, L., Dijkstra, A. & Bax, C. (2014). ProMeV: Proactief Meten van Verkeersveiligheid. Inzicht in onveiligheid vóórdat er slachtoffers vallen. R-2014-10. SWOV, Den Haag.

Aarts, L.T. & Nes, C.N. van (2007). Een helpende hand bij snelhedenbeleid gericht op veiligheid en geloofwaardigheid. Eerste aanzet voor een beslissingsondersteunend instrument voor veilige snelheden en geloofwaardige snelheidslimieten. D-2007-2. SWOV, Leidschendam.

Allsop, R.E., Sze, N.N. & Wong, S.C. (2011). An update on the association between setting quantified road safety targets and road fatality reduction. In: Accident Analysis & Prevention, vol. 43, nr. 3, p. 1279-1283.

Bax, C., Eenink, R., Commandeur, J. & Loenis, B. (2017). ProMeV Light. Een invulling van risicogestuurde aanpak van weginfrastructuur. R-2017-7. SWOV, Den Haag.

Bax, C.A. & Aarts, L.T. (2017). Benchmarking van verkeersveiligheid : uitwerking van een methode voor gemeenten. In: Tijdschrift Vervoerswetenschap, vol. 52, nr. 2, p. 34-56.

Belin, M., Tillgren, P. & Vedung, E. (2010). Setting quantified road safety targets: Theory and practice in Sweden. In: Health & Medical Informatics, vol. 1, nr. 1.

Blackman, T., Elliott, E., Greene, A., Harrington, B., et al. (2009). Tackling health inequalities in post-devolution Britain: do targets matter? In: Public Administration, vol. 87, nr. 4, p. 762–778.

Bostick, J.E., Rantz, M.J., Flesner, M.K. & Riggs, C.J. (2006). Systematic review of studies of staffing and quality in nursing homes. In: Journal of the American Medical Directors Association, vol. 7, nr. 6, p. 366-376.

Castle, N.G. & Engberg, J. (2007). The influence of staffing characteristics on quality of care in nursing homes. In: Health Research and Educational Trust, vol. 42, nr. 5, p. 1822–1847

Cohen-Blankshtain, G. & Feitelson, E. (2011). Light rail routing: do goals matter? In: Transportation, vol. 38, p. 343–361.

Kooi, R.M. van der & Dijkstra, A. (2000). Ontwikkeling van een 'DV-gehaltemeter' voor het meten van het gehalte duurzame veiligheid, Het prototype meetinstrument beschreven aan de hand van indicatoren, criteria en een proefmeting in de praktijk. R-2000-14. SWOV, Leidschendam.

- Elliott, M. (1998).** School finance and opportunities to learn: Does money well spent enhance students' achievement? In: *Sociology of Education*, vol. 71, nr. 3, p. 223-245.
- Elvik, R. (1993).** Quantified road safety targets: a useful tool for policy making. In: *Accident Analysis & Prevention*, vol. 25, nr. 5, p. 569-583.
- Elvik, R. (2008).** Road safety management by objectives: A critical analysis of the Norwegian approach. In: *Accident Analysis & Prevention*, vol. 40, p. 1115-1122.
- ETSC (2001).** Transport Safety Performance Indicators. ETSC, Brussels.
- Feachem, R.G.A., Sekhri, N.K. & White, K.L. (2002).** Getting more for their dollar: a comparison of the NHS with California's Kaiser Permanente. In: *BMJ*, vol. 324, p. 135-143.
- Ferguson, R.F. (1991).** Paying for public education: new evidence on how and why money matters. In: *Harvard Journal on Legislation*, vol. 28, p. 465-498.
- Filmer, D. & Pritchett, L. (1999).** The impact of public spending on health: does money matter? In: *Social Science & Medicine*, vol. 49, p. 1309-1323.
- Gao, L. & Zhang, Z. (2010).** The effect of budget uncertainty on road network condition fluctuation. Paper gepresenteerd op 89th TRB Annual Meeting.
- Griffiths, P., Murrells, T., Maben, J., Jones, S., et al. (2010).** Nurse staffing and quality of care in UK general practice: cross-sectional study using routinely collected data. In: *British Journal of General Practice*, vol. 60, nr. 570, p. e36-e48.
- Hakkert, A.S., Gitelman, V. & Vis, M.A. (2007).** Road safety performance indicators: Theory. Deliverable D3.6 of the EU FP6 project SafetyNet.
- Hout, R. van den (2013).** Verkeersveiligheid provinciale wegen. ANWB, Den Haag.
- Koornstra, M., Lynam, D., Nilsson, G., Noordzij, P., et al. (2002).** SUNflower: A comparative study of the road safety in Sweden, the United Kingdom and the Netherlands. SWOV, Leidschendam.
- Korsten, A.F.A. (2006).** Ins & outs van benchmarking. Geraadpleegd 5 december 2017 op www.arnokorsten.nl.
- Korsten, A.F.A., Abma, K. & Meer, A.-D. van der (2013).** Mythen over benchmarking. Feiten en ficties rond het vergelijken van prestaties tussen organisaties, met bijzondere aandacht voor gemeenten. Geraadpleegd 5 december 2017 op www.arnokorsten.nl.
- LTSA (2000).** Road safety strategy 2010. A consultation document. National Road Safety Committee. Land Transport Safety Authority, Wellington, New Zealand.
- Mays, N. (2006).** Use of targets to improve health system performance: English NHS experience and implications for New Zealand. New Zealand Treasury, Wellington.
- Pike, G.R., Smart, J.C., Kuh, G.D. & Hayek, J.C. (2006).** Educational expenditures and student engagement: When does money matter? In: *Research in Higher Education*, vol. 47, nr. 7, p. 847-872.
- Propper, C., Sutton, M., Whitnall, C. & Windmeijer, F. (2010).** Incentives and targets in hospital care: Evidence from a natural experiment In: *Journal of Public Economics*, vol. 94, p. 318-335.

Schepers, P. & Janssen-Stans, Y. (2017). VeiligheidsINDicator 1.0. Rijkswaterstaat, Dienst Water, Verkeer en Leefomgeving, Utrecht.

Shen, Y. & Eggleston, K. (2009). The effect of soft budget constraints on access and quality in hospital care. In: International Journal Health Care Finance and Economics, vol. 9, p. 211-232.

Spilsbury, K., Hewitt, C., Stirk, L. & Bowman, C. (2011). The relationship between nurse staffing and quality of care in nursing homes: A systematic review. In: International Journal of Nursing Studies, vol. 48, p. 732-750.

SWOV (2012a). Kwetsbare verkeersdeelnemers. SWOV-Factsheet, juli 2012. SWOV, Den Haag.

SWOV (2012b). Subjectieve verkeersonveiligheid. SWOV-Factsheet, februari 2012. SWOV, Den Haag.

SWOV (2018). Verkeersdoden in Nederland. SWOV-Factsheet, april 2018. SWOV, Den Haag.

Valdmanis, V.G., Rosko, M.D. & Mutter, R.L. (2008). Hospital quality, efficiency, and input slack differentials. In: Health Services Researches, vol. 43, nr. 5p2, p. 1830-1848.

VNG (2008). Vergelijken, verbazen en verbeteren! www.waarstaatjegemeente.nl. Paper gepresenteerd op Symposium resultaat uit de Staat, 26 juni 2008, Utrecht.

Walraad, A. (2016). Blog: Aandacht voor verkeersveiligheid loont, significant. In: Verkeer in beeld, 3 november 2016.

Weijermars, W.A.M. (red.) (2008). Safety Performance Indicators for roads: Pilots in the Netherlands, Greece, Israel and Portugal. Deliverable D3.10c of the EU FP6 project SafetyNet. SWOV, Den Haag.

Weijermars, W.A.M., Stipdonk, H.L., Aarts, L.T., Bos, N.M., et al. (2014). Verkeersveiligheidsbalans 2000-2012. Oorzaken en gevolgen van verkeersonveiligheid. R-2014-24. SWOV, Den Haag.

Wijlhuizen, G.J., Petegem, J.W.H. van, Schermers, G., Bruin, J. de, et al. (2017). Ontwikkeling Netwerk Safety Index gemeente Amsterdam, R-2017-10. SWOV, Den Haag.

Wijnen, W., Mesken, J. & Vis, M.A. (2010). Effectiviteit en kosten van verkeersveiligheidsmaatregelen. R-2010-9. SWOV, Leidschendam.

Wijnen, W., Weijermars, W.A.M. & Bos, N.M. (2013). Update effectiviteit en kosten van verkeersveiligheidsmaatregelen. Nieuwe schattingen voor elf maatregelen. D-2013-7. SWOV, Den Haag.

Wong, S.C. & Sze, N.N. (2010). Is the effect of quantified road safety targets sustainable? In: Safety Science, vol. 48, p. 1182-1188.

Wong, S.C., Sze, N.N., Yip, H.F., Loo, B.P.Y., et al. (2006). Association between setting quantified road safety targets and road fatality reduction. In: Accident Analysis & Prevention, vol. 38, nr. 5, p. 997-1005.

Yannis, G., Papadimitriou, E. & Mermygka, M. (2015). Multilevel comparative analysis of road safety in European capital cities. Paper gepresenteerd op TRB 2015 Annual Meeting.

Ongevallen voorkomen Letsel beperken Levens redden

SWOV

Instituut voor Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid

Postbus 93113

2509 AC Den Haag

Bezuidenhoutseweg 62

070 – 317 33 33

info@swov.nl

www.swov.nl

 [@swov_nl](#) / [@swov](#)

 [linkedin.com/company/swov](https://www.linkedin.com/company/swov)