

Notitie

Kosten infrastructurele verkeersveiligheidsmaatregelen uit het rapport 'Kiezen of delen' (SWOV, 2022)

1 Inleiding

In deze notitie is op globaal niveau ingeschat wat de kosten zijn van de infrastructurele verkeersveiligheidsmaatregelen uit het SWOV-rapport 'Kiezen of delen' om deze op landelijke schaal te implementeren en de verkeersveiligheid te verbeteren.

Hiervoor zijn enerzijds areaal(lengten)gegevens en anderzijds kostenkengetallen verzameld, waarmee per maatregel de kosten van maatregelen op landelijk niveau worden ingeschat. Hierbij is aangesloten bij de indeling van het rapport 'Kiezen of delen'¹ van SWOV:

- Aanleg veilige fietsinfrastructuur;
- Van 50 km/uur naar 30 km/uur binnen de bebouwde kom;
- Veilige inrichting van wegen in zones 60;
- Veilige inrichting van N-wegen met een snelheidslimiet van 80 km/uur.

Voor het verzamelen van areaal(lengten) is gebruik gemaakt van reeds beschikbare informatie zoals studies naar fietspaden, de landelijke QuickScan 30 km/u, het Top-10 onderzoek naar N-wegen etc. Hierbij is het van belang te beseffen dat lang niet voor alle relevante kenmerken informatie beschikbaar is. Bij de keuzes voor invulling en interpretatie van de doorrekening sluiten we zoveel als mogelijk aan bij de richtlijnen van CROW.

Voor de kostenkengetallen is informatie uit de menukaart² van de investeringsimpuls verkeersveiligheid 2022-2023 gebruikt. Hierin zijn per type maatregel de gemiddelde kosten alsmede een bandbreedte van -40% en +40% gegeven. Gezien de gestegen materiaalkosten zijn hierbij de waarden van +40% gebruikt.

Bij het in kaart brengen van de opgave is onderscheid gemaakt in type wegbeheerder (Rijk, provincies, waterschappen, gemeenten en overig).

Leeswijzer

De maatregelen uit het rapport 'Kiezen of delen' van de SWOV worden in de hoofdstukken 2 t/m 5 beschreven. Hoofdstuk 6 bevat een totaaloverzicht van de geschatte kosten. In hoofdstuk 7 is een referentielijst opgenomen.

¹ Hoofdrapport [R-2022-08.pdf \(swov.nl\)](#), Achtergrondrapport [R-2022-08A.pdf \(swov.nl\)](#)

² [Menukaart investeringsimpuls verkeersveiligheid 2022-2023](#)

Sweco

Persoonsgegevens

Postbus 203

NL 3730 AE De Bilt

Netherlands

T +31 (0) 88 811 6600

www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.

Handelsregister 30129769

Statutair gevestigd te De Bilt

2 Aanleg veilige fietsinfrastructuur

Veilige fietsinfrastructuur heeft SWOV in het rapport 'Kiezen of delen' uitgewerkt als fietsinfrastructuur die voor fietsers vergevingsgezind is. Een 'voldoende veilig' fietspad voldoet volgens het Kennisnetwerk SPV aan de volgende zes ontwerpprincipes:

1. Geen obstakels (bv. paaltjes)
2. Visuele geleiding (bv. kantmarkering)
3. Voldoende breed
4. Verharding is vlak, stroef, heel en schoon
5. Vergevingsgezinde rand (schuine rand of geen)
6. Vergevingsgezinde berm (voldoende breed, obstakelvrij en berijdbaar)

Vanwege het ontbreken van landelijke data op veel van deze kenmerken, is in deze notitie de doorrekening beperkt tot de opgave die er ligt met betrekking tot de verbreding van fietspaden. Naar verwachting is dit in relatie tot de opgave die er ligt rond de andere kenmerken wel de grootste kostenpost.

Er zijn verschillende analyses gedaan om de investeringsopgave voor veilige fietsinfrastructuur vast te stellen. Op initiatief van de Taskforce Verkeersveiligheidsdata hebben Sweco en CQM eerder al fietsdata verzameld om de risicogestuurde aanpak verkeersveiligheid vorm te geven. Hierin hebben zij ook een landelijke inschatting gemaakt van fietsstromen op basis van herkomsten en bestemmingen uit het Onderzoek Verplaatsingsgedrag in Nederland (OVIN) en Onderweg in Nederland (ODiN). Deze schattingen van fietsintensiteiten zijn gebruikt.

Voor de fietspaden is een koppeling gemaakt met de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT). Het BGT bevat een gedetailleerde beschrijving van het wegpoppervlak, het type weg, en de ondergrond van de weg (de verhardingssoort). Fietspaden zijn in vier categorieën ingedeeld: éénrichtingsfietspaden zonder bromfietzers, tweerichtingsfietspaden zonder bromfietzers, éénrichtingsfietspaden met bromfietzers en tweerichtingsfietspaden met bromfietzers. Deze categorieën zijn vervolgens gekoppeld aan de aantallen fietsers. Zo is bepaald of een fietspad voldoende breedte heeft om de aantallen fietsers aan te kunnen. Hierbij is gebruik gemaakt van de breedte-beoordelingstabel van CROW.

Als maatregel is het 'verbreden van het fietspad' in een aantal breedteklassen doorgerekend. In de meeste gevallen kan een fietspad verbreed worden, echter soms is die ruimte er niet. Dat kan bijvoorbeeld komen doordat het fietspad al dichtbij de naastgelegen weg ligt of dat er een watergang of erfgras in de zijberm ligt. Voor deze gevallen is de maatregel 'het afwaarderen van de naastgelegen weg' toegepast. Daarnaast is de maatregel 'fietspaden voorzien van gesloten verharding' doorgerekend voor fietspaden die breed genoeg zijn maar open verharding hebben.

3 Van 50 km/uur naar 30 km/uur binnen de bebouwde kom

Uit een recente Quick Scan³, waarin aan de hand van een datagedreven toepassing het afwegingsschema 30 km/u van CROW op 50 km/u-wegen binnen de bebouwde kom is toegepast, blijkt dat er ongeveer 17.650 km aan 50 km/u-wegen in Nederland zijn. Op basis van deze gegevens zijn de maatregelen, zoals het aanleggen van vrijliggende fietspaden bij 50 km/u wegen en het invoeren van een snelheidslimiet van 30 km/uur, toegepast. Conform de uitgangspunten van SWOV is er bij de berekening vanuit gegaan dat de weg daadwerkelijk ook anders wordt ingericht, in plaats van alleen een snelheidsverlaging middels een verkeersbordaangepassing.

De kostenkengetallen voor de inrichting van de GOW30 zijn nog niet beschikbaar. Sweco heeft hiervoor op basis van expert judgement een aanname gedaan in de doorrekening van de kosten.

4 Veilige inrichting van wegen in zones 60

Op basis van het NWB blijkt dat er ruim 50.000 km aan wegen met een snelheidslimiet van 60 km/u in Nederland zijn. In het Handboek Wegontwerp Erftoegangswegen van CROW is opgenomen dat lange horizontale rechtstanden zo veel mogelijk moeten worden voorkomen om voldoende afwisseling in het wegbeeld te bereiken. Daarnaast geven lange rechtstanden aanleiding tot hoge rijsnelheden. Uit het oogpunt van wegbeeld is de maximale lengte van de horizontale rechtstand circa 1.200 meter.

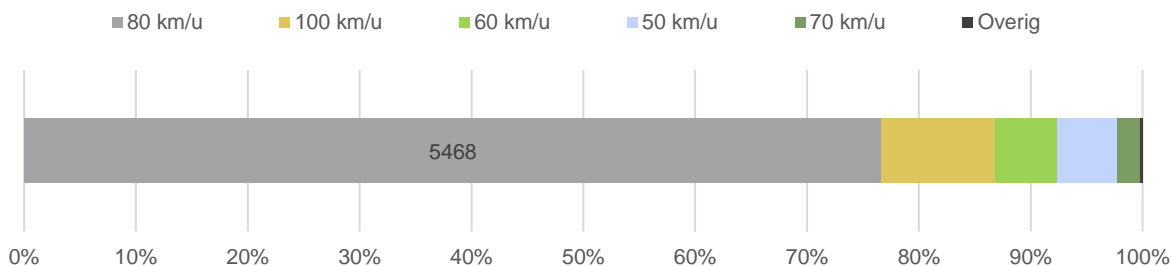
In opdracht van het Nationaal Dataportaal Wegverkeer heeft Sweco een algoritme ontwikkeld om drempels, plateaus en uitritconstructies uit de BGT af te leiden en deze aan het NWB te koppelen. Hieruit blijkt dat op 60 km/u-wegen ruim 9.400 drempels zijn gelokaliseerd. Op basis van de totale weglengte van ruim 50.000 km wordt tot een gemiddelde afstand tussen de drempels van 5.300 meter gekomen. Als maatregel is toegepast het aanleggen van extra drempels op wegvakken om tot de maximale rechtstand van 1.200 meter te komen. Uiteraard zijn er naast drempels nog andere mogelijkheden om lange rechtstanden te doorbreken, zoals bochten, wegversmallingen, asverspringingen etc. Van deze kenmerken is nu echter geen informatie voorhanden en is daarom ook niet meegenomen in de kostenberekeningen.

De afwezigheid van kruispuntplateaus op 60 km/u-wegen zijn buiten beschouwing gelaten.

³ [Quick Scan toepassing afwegingskader 30 km/u op landelijke schaal | Rapport | Rijksoverheid.nl](#)

5 Veilige inrichting van N-wegen met een snelheidslimiet van 80 km/uur

Uit recent onderzoek⁴ naar een top-10 onveilige N-wegen blijkt dat er 525 N-wegen met een totale lengte van 7.132 kilometer in Nederland zijn. Op ruim driekwart van deze lengte geldt een snelheidslimiet van 80 km/uur: het betreft bijna 5.500 km N-weg.

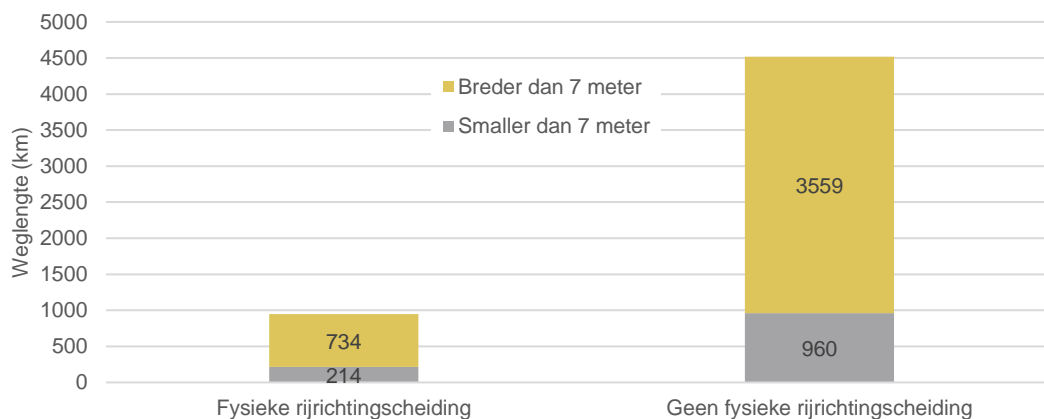


Maatregelen op wegvakniveau

In het SWOV-rapport 'Kiezen of delen' worden drie belangrijke kenmerken op wegvakniveau genoemd die een aanmerkelijke impact hebben op de ongevalskans: de rijrichtingscheiding, de vergevingsgezindheid van de berm en de aanwezigheid van erfaansluitingen. Een ideaal ingericht wegvak heeft een fysieke rijrichtingscheiding, een voldoende brede obstakelvrije zone en geen erfaansluitingen. Op basis van een aantal WKD-bestanden⁵ van het Nationaal Wegenbestand is geschat in hoeverre sprake is van de aan- of afwezigheid van bovengenoemde drie kenmerken.

Fysieke rijbaanscheiding

Op ongeveer 950 km weglengte is fysieke rijbaanscheiding aanwezig, op ongeveer 4.500 km echter niet. Hiervan is op 960 km weglengte de rijbaanbreedte smaller dan 7,0 meter, dat is de in het Handboek Wegontwerp Gebiedsontsluitingswegen van CROW als minimale opgenomen breedte. Voor deze groep wegen is aangenomen dat het realiseren van een fysieke rijbaanscheiding vanwege ruimtegebrek niet inpasbaar is en wordt de maatregel 'het afwaarderen van een 80 km/uur weg naar een 60 km/uur weg' toegepast. Voor de wegen met een breedte groter dan 7,0 meter wordt de maatregel 'aanbrengen fysieke rijbaanscheiding' toegepast.

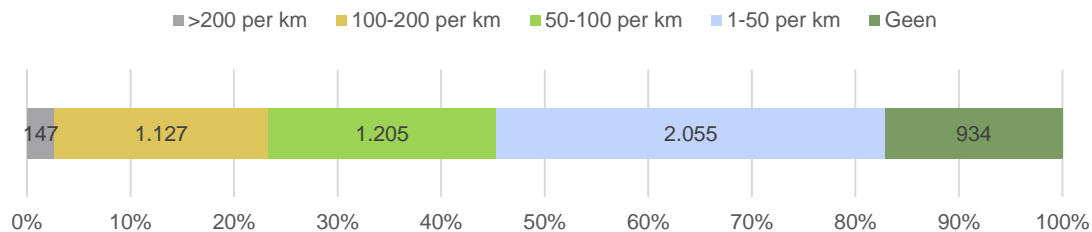


⁴[Top-10 onveilige N-wegen | Rapport | Rijksoverheid.nl](#)

⁵[Download :: Nationaal Wegenbestand](#)

Vergevingsgezindheid van de berm

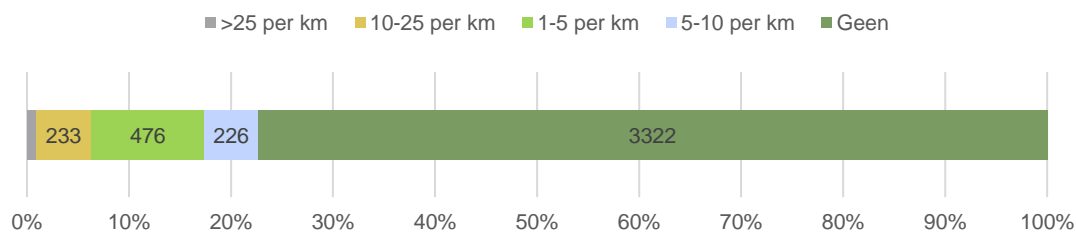
Voor het invullen van het kenmerk 'vergevingsgezindheid van de berm' is gekeken naar de aanwezigheid van bomen binnen de obstakelvrije afstand. In navolgende figuur is de weglengte weergegeven naar het aantal bomen per km.



Op 25 oktober 2018 is een motie⁶ aangenomen dat eerst alternatieven voor een veilige weginrichting en spoorveiligheid worden benut en bomenkap alleen in het uiterste geval in te zetten. Daarom wordt hier voor de lengte wegvakken waar bomen langs de weg staan, gekozen voor de maatregel 'afschermen bomen met een geleiderail'.

Aanwezigheid van erfaansluitingen

In navolgende figuur is de weglengte weergegeven van 80 km/u-wegen met een wegbreedte van groter dan 7,0 meter naar het aantal erfaansluitingen per km. Bij bijna 80% van de weglengte is er sprake van afwezigheid van erfaansluitingen. Voor de lengte wegvakken waar wel erfaansluitingen aanwezig zijn, is gekozen voor de maatregel 'aanleg van een parallelweg voor het ontsluiten van percelen'. Voor 80 km/u-wegen met een wegbreedte van smaller dan 7,0 meter met erfaansluitingen is reeds eerder 'de maatregel 'het afwaarderen van een 80 km/uur weg naar een 60 km/uur weg' toegepast.



Maatregelen op kruispuntniveau

In het SWOV-rapport 'Kiezen of delen' wordt aangegeven dat rotondes en kruispuntplateaus het aantal slachtoffers kunnen reduceren. Voor kruispunten waar N-wegen met een snelheidslimiet van 80 km/uur elkaar kruizen is gekeken of er een rotonde is gerealiseerd. Waar dat niet het geval is, is de maatregel 'aanleg rotonde' toegepast. Kruispunten van N-wegen met een snelheidslimiet van 80 km/uur met wegen met een andere snelheidslimiet zijn buiten beschouwing gelaten.

⁶ [vks3r1kfkz1.pdf \(eerstekamer.nl\)](#)

6 Totaaloverzicht

De totale kosten van het realiseren van de vier maatregelen uit het SWOV rapport 'Kiezen of delen' betreft ongeveer 12,4 miljard euro. Het betreft hier een zeer globale inschatting. Deze kosten zijn in onderstaande tabel nader uitgesplitst per type wegbeheerder. Het grootste deel van de kosten ligt bij de gemeenten, daarna volgen de provincies. Een klein deel van de kosten ligt bij het Rijk, Waterschappen en overige wegbeheerders.

De globaal ingeschatte kosten (in miljard euro) naar infrastructurele maatregel uit het SWOV-rapport 'Kiezen of delen' uitgesplitst naar type wegbeheerder

Maatregelen 'Kiezen of delen'	Type wegbeheerder					
	Rijk	Provincies	Waterschappen	Gemeenten	Overig	Totaal
Aanleg veilige fietsinfrastructuur	0,01	0,67	0,07	4,46	0,03	5,24
Van 50 km/uur naar 30 km/uur binnen de bebouwde kom	0,01	0,05	0,03	4,13	-	4,22
Veilige inrichting van N-wegen met een snelheidslimiet van 80 km/uur	0,06	1,76	0,02	0,48	0,01	2,33
Veilige inrichting van wegen in zones 60	0,00	0,01	0,08	0,50	0,01	0,60
Totaal	0,08	2,49	0,20	9,57	0,05	12,39

7 Referenties

- Kiezen of delen - Welke maatregelen kunnen zorgen voor halvering verkeersslachtoffers in 2030? (SWOV, 2022)
- Kostenkengetallen menukaart regeling stimulering verkeersveiligheidsmaatregelen (2022-2023) (Arcadis, 2022)
- Quick Scan toepassing afwegingskader 30 km/u op landelijke schaal (Sweco, 2022)
- Afwegingskader 30 km/h (CROW, 2021)
- Ontwerpwijzer Fietsverkeer (CROW, 2016)
- Geactualiseerde aanbevelingen voor de breedte van fietspaden (CROW-Fietsberaad, 2022)
- Factsheet Veilige Infrastructuur (Kennisnetwerk SPV, 2022)
- Handboek Wegontwerp (CROW, 2013)
- Top-10 onveilige N-wegen (Sweco, 2023)
- Diverse open data bestanden zoals: Nationaal Wegen Bestand (NWB), Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT), Basisregistratie Topografie (BRT), Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG), het Bestand Bodemgebruik (BBG), het Nationaal Verkeersborden Bestand (NVB), het bestand Onderweg in Nederland (ODiN), diverse CBS-statistieken etc.