

Verkeersveiligheids- verkenning 2030

Slachtofferprognoses en beschouwing SPV

R-2018-17



Verkeersveiligheidsverkenning 2030; Slachtofferprognoses en beschouwing SPV

Het *Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2030* (SPV) schetst het verkeersveiligheidsbeleid voor het komende decennium. Een dergelijk beleidsplan is belangrijk: zónder SPV zouden er in 2030 naar verwachting tussen de 470 en 580 verkeersdoden en 28.700 - 31.700 ernstig verkeersgewonden vallen. Deze aantallen zijn aanzienlijk minder gunstig dan wat internationale doelstellingen willen bereiken. Aangezien het nog onduidelijk is tot welke concrete maatregelen het SPV gaat leiden, is het niet mogelijk om prognoses op te stellen voor een situatie mét SPV. Concrete maatregelen zijn echter wel noodzakelijk voor een verdere verlaging van het aantal verkeersslachtoffers. Het is dan ook van essentieel belang om bij de uitwerking van het SPV in uitvoeringsagenda's de stap naar concrete maatregelen te maken. Deze verkenning biedt hiervoor aanknopingspunten.

Het SPV bevat het streven om ieder verkeersslachtoffer te voorkomen. De vijf principes uit de visie *Duurzaam Veilig Wegverkeer* (DV3) geven richting aan hoe daadwerkelijk systematisch te werken aan een slachtoffervrij wegverkeer. Dit vergt logischerwijs investeringen, die globaal geraamd worden op 15 miljard euro over de periode 2020 – 2050. Hoewel fors, zijn deze investeringen beduidend lager dan de jaarlijks terugkerende maatschappelijke kosten van verkeersongevallen (nu nog ongeveer 14 miljard euro per jaar). Bovendien is in het verleden vastgesteld dat investeringen in meer verkeersveiligheid tot de meest renderende van de overheid kunnen behoren.



1. Inleiding

Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2030

Het *Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2030* (SPV)¹ is een gemeenschappelijk plan van centrale en decentrale overheden om de verkeersveiligheid te verbeteren. Het SPV stelt dat menselijk leed als gevolg van verkeersongevallen ethisch onacceptabel is en dat de overheden en maatschappelijke partners zichzelf daarom als doel stellen dat elk slachtoffer in het verkeer moet worden voorkomen. Het leidende principe van de gezamenlijke aanpak is 'risicogestuurd': het is de bedoeling om risico's zoals een onveilige infrastructuur, te hoge snelheid en rijden onder invloed van alcohol, systematisch in kaart te brengen en vervolgens zo veel mogelijk te verminderen.

Aan de hand van negen thema's (→ *Kader*) schetst het SPV een gewenst toekomstbeeld voor 2030. Per thema wordt aangegeven wat de belangrijkste problemen en risico's zijn, hoe de ideale toekomst eruitziet en welke (lange-termijn)resultaten geboekt moeten worden om dit toekomstbeeld te bereiken. Ook wordt per thema de algemene koers voor het beleid geschetst aan de hand van oplossingsrichtingen. Het toekomstbeeld en de oplossingsrichtingen zullen door het Rijk en de regio's gebruikt worden om concrete maatregelen uit te werken in landelijke en regionale uitvoeringsplannen. Deze uitvoeringsplannen zijn zelf geen onderdeel van het SPV. Ze zullen periodiek geactualiseerd worden aan de hand van recente ontwikkelingen, gemeten risico's en behaalde resultaten. Dit proces wordt vanaf 2019 verder vormgegeven met een nieuwe 'governancestructuur', waarvan een landelijk bestuurlijk overleg en regionale overlegtafels de kern vormen. In deze nieuwe structuur vindt de vertaling van landelijk beleid naar regionale prioriteiten plaats aan de regionale overlegtafels. In het landelijk bestuurlijk overleg worden jaarlijks de vorderingen van het (uitgevoerde) beleid besproken om zo nodig de koers bij te stellen.

De beleidsthema's uit het SPV:

1. Veilige infrastructuur
2. Heterogeniteit in het verkeer
3. Technologische ontwikkelingen
4. Kwetsbare verkeersdeelnemers
5. Onervaren verkeersdeelnemers
6. Rijden onder invloed
7. Snelheid in het verkeer
8. Afleiding in het verkeer
9. Verkeersovertreders

Dit rapport

Dit rapport bevat op de eerste plaats de prognoses voor het aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden (MAIS2+)² in 2030 zónder *Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2030* (→ *Hoofdstuk 2*). Deze zogeheten referentieprognoses zijn in juni 2018 als hulpmiddel ter beschikking gesteld aan de opstellers van het SPV.³

De bedoeling was om vervolgens prognoses op te stellen voor het aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden in 2030 dat verwacht zou mogen worden ná implementatie van het SPV. Dit bleek echter niet mogelijk, omdat het SPV vooral gericht is op het realiseren van een omslag in verkeersveiligheidsbeleid in de richting van een risicogestuurde aanpak: het plan bevat vooralsnog weinig concrete verkeersveiligheidsmaatregelen. Daarom is voor een andere opzet van deze verkenning gekozen: het tweede deel van dit rapport biedt inzicht in de implicaties van de SPV-ambitie om 'op weg naar nul slachtoffers' te gaan (→ *Hoofdstuk 3*) en biedt voor de negen SPV-thema's aanknopingspunten voor de verdere uitwerking in concrete maatregelen (→ *Hoofdstuk 4*).⁴

¹ Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Ministerie van Justitie en Veiligheid, Interprovinciaal Overleg, Vereniging van Nederlandse Gemeenten, Vervoerregio Amsterdam en Metropoolregio Rotterdam Den Haag (2018). *Veilig van deur tot deur. Het Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2030: Een gezamenlijke visie op aanpak verkeersveiligheidsbeleid*. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en anderen, Den Haag.

² MAIS is de Maximum Abbreviated Injury Scale (Maximum AIS). Er zijn zes categorieën die aangeven hoe levensbedreigend het letsel is: 1. Licht; 2. Matig; 3. Ernstig; 4. Zwaar; 5. Levensgevaarlijk; 6. Maximaal. In Nederland hanteren we de term ernstig verkeersgewonden voor verkeersgewonden die in het ziekenhuis zijn opgenomen en een MAIS hebben van 2 of hoger (MAIS2+). In de medische wereld is ernstig gewond gelijk aan MAIS3+, ongeacht ziekenhuisopname.

³ Voor meer informatie over de prognoses zonder SPV zie Weijermars, W.A.M., et al. (2018). *Verkeersveiligheidsprognoses 2030; Geschat aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden zónder Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2030*. R-2018-17A. SWOV, Den Haag.

⁴ Voor meer informatie en een overzicht van de gebruikte literatuur zie Weijermars, W.A.M., et al. (2018). *Hoe verkeersveilig kan Nederland zijn in 2030? Mogelijkheden voor reductie in aantallen verkeersslachtoffers*. R-2018-17B. SWOV, Den Haag.

2. Prognoses zonder SPV

Dit hoofdstuk presenteert de referentieprognoses voor het aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden in 2030: de geschatte aantallen zónder SPV.

Werkwijze

De prognoses voor de aantallen verkeersslachtoffers in 2030 zonder SPV zijn in twee stappen opgesteld:

Stap 1. extrapolatie van de risico-ontwikkeling in de periode 1996-2016/2017 en vermenigvuldiging met de verwachte mobiliteit in 2030; en

Stap 2. bijstelling van de in stap 1 opgestelde prognose voor nieuwe ontwikkelingen en reeds doorgevoerde of vastgestelde beleidswijzigingen.

In de eerste stap is de risico-ontwikkeling uit het verleden geëxtrapolerd naar 2030. Hierbij zijn afzonderlijke prognoses gemaakt voor verschillende subgroepen, namelijk combinaties van vervoerswijze, leeftijdsgroep en geslacht. De prognoses van de verschillende subgroepen zijn vervolgens bij elkaar opgeteld om het totale aantal verwachte verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden te bepalen.



De verwachte mobiliteit in 2030 is ontleend aan de meest recente mobiliteitsschattingen uit het Landelijk Model Systeem (LMS) van Rijkswaterstaat. Deze mobiliteitsschattingen zijn gebaseerd op het lage en het hoge scenario uit de 'WLO-studie' *Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving* uit 2015.⁵ De LMS-prognoses laten zowel voor de voetganger- en fietsmobiliteit als voor de automobilititeit een 'trendbreuk' zien ten opzichte van de ontwikkeling tot nu toe. Voor het geval er zich geen trendbreuken in de mobiliteitsontwikkeling zullen voordoen, zijn ook prognoses opgesteld voor een geleidelijke, geëxtrapolerde mobiliteitsvariant. Er zijn dus slachtofferprognoses beschikbaar voor drie mobiliteitsvarianten: 'WLO hoog', 'WLO laag' en 'Extrapolatie mobiliteit' (→ *Tabel 1*).

In de tweede stap is de in stap 1 opgestelde prognose bijgesteld voor beleidswijzigingen en andere ontwikkelingen. Bij extrapolatie van het risico, zoals in stap 1, is de aanname dat ontwikkelingen uit het verleden zich in de toekomst zullen voortzetten. Dit is niet altijd het geval, bijvoorbeeld omdat nieuwe maatregelen worden genomen, zich nieuwe ontwikkelingen voordoen of omdat bestaande maatregelen volledig geïmplementeerd zijn en dus niet meer tot een verdere daling in het aantal slachtoffers kunnen leiden. Daarom is de prognose hier in stap 2, voor zover mogelijk, voor bijgesteld. De prognose is bijgesteld voor de volgende ontwikkelingen:

- een mogelijke extra daling in het aantal slachtoffers als gevolg van voertuigautomatisering;
- een mogelijk minder grote daling in aantal slachtoffers als gevolg van het uitblijven van een verdere afname in rijden onder invloed van alcohol.⁶

Aangezien de ontwikkelingen op beide terreinen onzeker zijn, is gebruikgemaakt van twee veiligheidsscenario's: een voor de verkeersveiligheid gunstig en een ongunstig scenario.⁷

⁵ CPB & PBL (2015). *Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving; Nederland in 2030 en 2050: twee referentiescenario's*. PBL-publicatienummer: 1689. Centraal Planbureau en Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag.

⁶ Voor een verdere afname van rijden onder invloed is naar verwachting een behoorlijke intensivering van de handhavingsinspanningen nodig.

⁷ Voor meer informatie zie Weijermars, W.A.M., et al. (2018). *Verkeersveiligheidsprognoses 2030; Geschat aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden zónder Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2030*. R-2018-17A. SWOV, Den Haag.

Prognoses

Tabel 1 geeft per mobiliteitsvariant de gunstigste en ongunstigste prognoses. Deze verwachte aantallen slachtoffers kennen een aanzienlijke onzekerheidsmarge. Afhankelijk van de mobiliteitsvariant en de ontwikkelingen op het gebied van voertuigautomatisering en rijden onder invloed van alcohol, vallen er in 2030 naar verwachting tussen de 470 en 580 verkeersdoden en tussen de 28.700 en 31.700 ernstig verkeersgewonden.

Prognoses in relatie tot internationale doelstellingen

Prognoses kunnen gebruikt worden als hulpmiddel om tot ambitieuze maar realistische doelstellingen te komen. Het Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2030 (SPV) bevat geen doelstellingen voor het aantal verkeersdoden en het aantal ernstig verkeersgewonden in 2030. Internationaal zijn er voor 2030 wel doelstellingen op slachtofferniveau. Zowel de Verenigde Naties⁸ als de Europese Unie⁹ hebben als doelstelling om het aantal verkeersdoden en het aantal ernstig verkeersgewonden tussen 2020 en 2030 te halveren. We zijn nagegaan hoe de prognoses zonder SPV zich verhouden tot deze internationale doelstelling; het blijkt dat een halvering in Nederland zonder nieuwe maatregelen bij lange na niet gehaald zal worden.

Voor Nederland zou de internationale doelstelling een maximum van ongeveer 300 verkeersdoden in 2030 betekenen, terwijl het aantal volgens de prognoses tussen de 470 en 580 verkeersdoden zal liggen. Voor het aantal ernstig verkeersgewonden zoals die nu in Nederland zijn gedefinieerd (MAIS2+-letsel en opgenomen in een ziekenhuis) betekent de internationale doelstelling een maximum van ongeveer 11.000 ernstig verkeersgewonden in 2030. Volgens de prognoses zal dit aantal evenwel tussen de 28.700 en 31.700 liggen. Ook wanneer we uitgaan van de Europese definitie van een ernstig verkeersgewonde (MAIS3+-letsel) geldt dat in 2030 het aantal volgens de prognoses fors hoger zal zijn dan wat het volgens de internationale doelstelling maximaal nog zou mogen zijn; tussen de 13.900 en 15.400 in plaats van 5.000 ernstig gewonden.

Tabel 1: Verwachte aantallen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden in 2030 voor verschillende mobiliteitsvarianten zonder SPV. In 2017 waren deze aantallen 613 respectievelijk 20.800.

Mobiliteitsvariant	Verkeersdoden	Ernstig verkeersgewonden
2030 WLO laag		
Meest gunstig	470	28.700
Minst gunstig	540	29.400
2030 WLO hoog		
Meest gunstig	510	29.800
Minst gunstig	580	30.600
2030 Extrapolatie mobiliteit		
Meest gunstig	490	30.900
Minst gunstig	560	31.700



⁸ www.4roadsafety.org/target-2030

⁹ www.eu2017.mt/en/news/Pages/EU-sets-new-target-of-halving-the-number-of-people-seriously-injured-on-our-roads.aspx

Prognoses voor verschillende groepen verkeersdeelnemers

Voor de ontwikkeling van verkeersveiligheidsbeleid is het relevant om te weten onder welke groepen verkeersdeelnemers veel doden en ernstig verkeersgewonden te verwachten zijn. Daarom zijn ook prognoses opgesteld voor verschillende vervoerswijzen (→ *Afbeelding 1*) en verschillende leeftijdsgroepen (→ *Afbeelding 2*). Op basis van de beschikbare informatie was het niet mogelijk om goede prognoses op te stellen voor verschillende wegtypen. De

huidige verdeling van slachtoffers over verschillende wegtypen is te vinden in de *Monitor Verkeersveiligheid 2018*.¹⁰

Voor de verkeersdoden valt vooral op dat het aandeel scootmobielberijders bij ongewijzigd beleid zal toenemen (van 4% in 2017 naar 13% in 2030, ofwel naar 65 tot 75 doden). Ook het aandeel fietsers onder de verkeersdoden zal naar verwachting toenemen (van 34% naar

Verkeersslachtoffers naar vervoerswijze

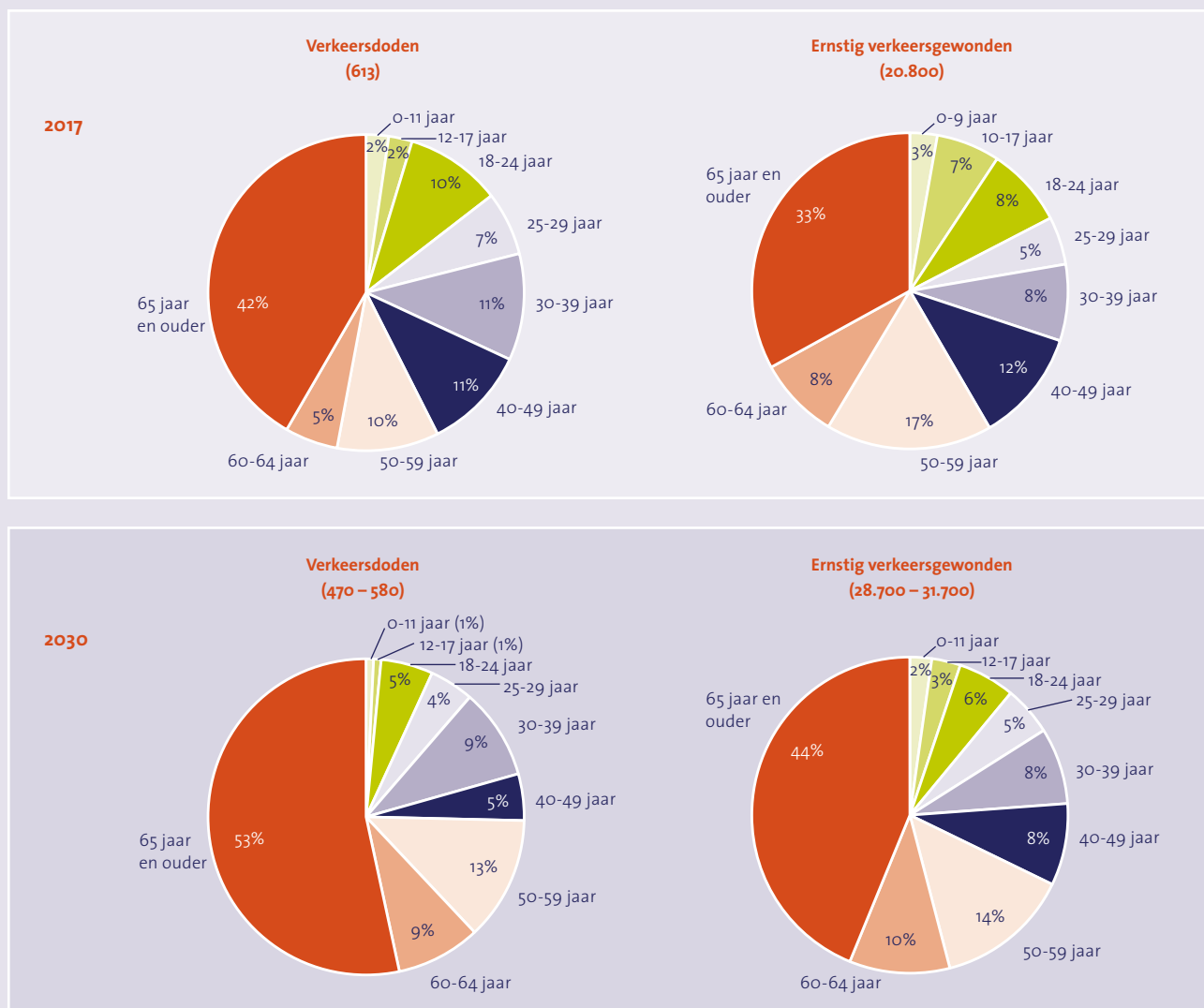


Afbeelding 1: De verdeling van verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden (EVG) over vervoerswijzen in 2017 en de verwachting voor 2030. De verdeling van de slachtoffers over de vervoerswijzen varieert licht tussen de mobiliteitsvarianten. Voor deze afbeelding is het gemiddelde van de verschillende varianten genomen. De onderverdeling van EVG in 2017 is geschat op basis van in het ziekenhuis geregistreerde aantallen (Landelijke Basisregistratie Ziekenhuizorg LBZ).

38%, ofwel naar 180 tot 225 verkeersdoden). Bij de ernstig verkeersgewonden is een sterke stijging te verwachten van het aandeel fietsslachtoffers bij ongevallen zonder betrokkenheid van gemotoriseerd verkeer: van 53% in 2017 naar 62%, ofwel naar 7.800 tot 8.800, in 2030. Gemotoriseerde tweewielers vormen ook in 2030 naar verwachting de op een na grootste groep ernstig verkeersgewonden, met een aandeel van 16%.

In *Afbeelding 2* valt vooral op dat het aandeel verkeersslachtoffers onder 65-plussers verder toeneemt. Dit is het gevolg van de vergrijzing. Volgens de prognoses zijn in 2030 53% (255 – 305) van de verkeersdoden en 44% (12.600 – 13.900) van de ernstig verkeersgewonden 65 jaar of ouder.

Verkeersslachtoffers naar leeftijd



Afbeelding 2: De verdeling van verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden (EVG) over leeftijdsgroepen in 2017¹¹ en de verwachting voor 2030. De verdeling van de slachtoffers over de leeftijdsgroepen varieert licht tussen de mobiliteitsvarianten. Voor deze afbeelding is het gemiddelde van de verschillende varianten genomen. De onderverdeling van EVG in 2017 is geschat op basis van in het ziekenhuis geregistreerde aantallen (Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg LBZ).

¹¹ Het bleek niet mogelijk om voor het aantal EVG exact dezelfde leeftijdsindeling voor 2017 te maken als voor 2030. Daarom is gekozen voor een indeling die daar zo veel mogelijk op lijkt.

3. Op weg naar nul slachtoffers

Het SPV stelt dat menselijk leed als gevolg van verkeersongevallen ethisch onacceptabel is. Om die reden wordt aangegeven dat overheden en maatschappelijke partners zichzelf als doel stellen dat elk verkeersslachtoffer moet worden voorkomen.¹² Dit hoofdstuk bespreekt de implicaties die deze ambitie voor het verkeersveiligheidsbeleid en voor de benodigde investeringen heeft. Het SPV noemt 2050 als doeljaar voor deze ambitie.

Uitwerking in verkeersveiligheidsbeleid

De hierboven geschetste ambitie van het SPV sluit aan bij de SWOV-visie Duurzaam Veilig Wegverkeer (DV3). De vijf principes uit deze derde editie van Duurzaam Veilig¹³ (→ *Kader*) geven inhoudelijke en organisatorische handvatten hoe een slachtoffervrij verkeerssysteem te realiseren. In een duurzaam veilig wegverkeer worden de vijf principes zodanig ingezet dat de veiligheid van het verkeerssysteem zo min mogelijk afhankelijk wordt gemaakt van keuzes van individuen, maar veel meer verankerd is in het ontwerp en de organisatie van het verkeerssysteem. Voor het ontwerp van het systeem geldt daarbij wat in andere veiligheidsdomeinen 'safety by design' wordt genoemd. Dit vergt een organisatie en aansturing waarbij verantwoordelijkheden goed belegd en verankerd zijn en waarbij er continu geleerd wordt van wat er nog niet goed gaat.

De vijf principes voor een slachtoffervrij verkeer

Vanuit Duurzaam Veilig redenerend zouden het verkeerssysteem en de maatregelen daarbinnen aan de volgende principes moeten voldoen:

- [1] FUNCTIONALITEIT van wegen: het wegennet is hiërarchisch opgebouwd en de wegdelen (wegvakken en kruispunten) hebben óf een stroomfunctie óf een uitwisselfunctie.
- [2] (BIO)MECHANICA: het ontwerp en de openstelling van deze wegen zijn afgestemd op de functie en fysieke kenmerken van de gebruikers in termen van snelheid, rijrichting, massa, afmetingen en bescherming. Hierbij zijn de meest kwetsbare verkeersdeelnemers in ieder geval zo veel mogelijk beschermd.
- [3] PSYCHOLOGICA: de expliciete maar ook impliciete informatievoorziening van het verkeerssysteem sluit voldoende aan bij de menselijke competenties in die zin dat informatie waarneembaar, begrijpelijk, geloofwaardig, relevant en uitvoerbaar is, met de oudere weggebruiker als uitgangspunt. De weggebruiker zelf is zo goed mogelijk taakbekwaam en in staat zijn/haar gedrag aan de omstandigheden aan te passen. Onbekwamen worden uit het verkeer geweerd.

Het is belangrijk deze drie ontwerpprincipes in samenhang toe te passen. Dat betekent dat een weg die een bepaalde functie heeft ook een hierop afgestemde fysieke en begrijpelijke inrichting moet hebben en dat voertuigen, wetgeving, voorlichting en educatie en handhaving het daar gewenste gedrag ondersteunen of voorbereiden.

Naast het ontwerp is ook de organisatie van het verkeerssysteem belangrijk. Hierbinnen onderscheidt de Duurzaam Veilig-visie:

- [4] VERANTWOORDELIJKHEID: verantwoordelijkheden zijn passend belegd en verankerd bij verkeersveiligheidsprofessionals met de centrale overheid als eindverantwoordelijke.
- [5] LEREN en INNOVEREN: verkeersveiligheidsprofessionals leren doorlopend van wat er nog niet goed gaat in het verkeer door onderzoek van ongevallen en surrogaatmaten van verkeersonveiligheid zoals prestatie-indicatoren (SPI's). Deze kennis wordt ingezet om naar effectieve oplossingen te zoeken en in die zin het verkeerssysteem te innoveren.

¹² Hierbij wordt wel de kanttekening geplaatst dat een daadwerkelijk nul-scenario onrealistisch is.

¹³ SWOV (2018). DV3 – Visie Duurzaam Veilig Wegverkeer 2018-2030. SWOV, Den Haag.

De Duurzaam Veilig-visie onderkent dat een slachtoffervrij verkeerssysteem het ideaaltypische streefdoel is en dat de weg daarnaartoe lang kan zijn. Daarom stelt Duurzaam Veilig een gefaseerde benadering voor, te beginnen bij de beoogde eindsituatie:

- **Elimineren:** idealiter worden gevaarlijke situaties fysiek onmogelijk gemaakt, zodat mensen niet met deze situaties in aanraking komen.
- **Minimaliseren:** keuzen voor gevaarlijke situaties of vervoerswijzen worden onaantrekkelijk gemaakt en keuzen voor veilige situaties of vervoerswijzen aantrekkelijk, zodat mensen zo min mogelijk aan risico's worden blootgesteld.
- **Mitigeren:** daar waar mensen toch blootstaan aan risico's, worden de consequenties hiervan zo klein mogelijk gemaakt door gerichte maatregelen.

Veel inzichten uit DV3 zijn terug te vinden in het SPV. Een aandachtspunt blijft dat een duurzaam veilig verkeerssysteem niet bereikt wordt door losse elementen en oplossingsrichtingen te implementeren, maar door de principes in samenhang met elkaar uit te werken: de systeemaanpak die nu internationaal is omarmd als de 'Safe System Approach'. Een ander belangrijk aandachtspunt is dat het uiteindelijk gaat om de maatregelen die daadwerkelijk 'op straat' getroffen worden. Er is op dit moment nog onvoldoende zicht op de maatregelen waartoe het SPV gaat leiden en hoe goed deze gaan aansluiten bij de huidige principes voor een duurzaam veilig wegverkeer (DV3-principes). Dit moet de komende jaren duidelijk worden wanneer het SPV verder wordt uitgewerkt door de betrokken partijen.

Indicatie benodigde investeringen

Het vergt aanzienlijke maatschappelijke investeringen om het aantal verkeersslachtoffers substantieel terug te brengen, zeker wanneer (bijna) nul de ambitie is. Een nauwkeurige schatting van de benodigde investeringen is op dit moment niet te geven. Dit vereist informatie over de te implementeren maatregelen en de kosten en effectiviteit van die maatregelen. Met name de informatie over welke maatregelen worden genomen is momenteel nog niet voorhanden.

Op basis van informatie over kosteneffectiviteit van verkeersveiligheidsmaatregelen in het verleden, is een eerste indicatie te geven van de orde van grootte van de benodigde investeringen. Wanneer we veronderstellen dat toekomstige maatregelen grosso modo dezelfde kosteneffectiviteit hebben als de Duurzaam Veilig-maatregelen uit de periode 1998-2007,¹⁴ bedragen de benodigde investeringen om het aantal verkeersdoden in 2050 tot (bijna) nul te reduceren ongeveer **15 miljard euro** (periode 2020-2050, prijspeil 2018) (→ *Kader* op de volgende pagina). Deze investeringen hebben alleen betrekking op het reduceren van het aantal verkeersdoden tot bijna nul. Om ook het aantal ernstig verkeersgewonden tot (bijna) nul te reduceren zijn zeer waarschijnlijk aanzienlijk hogere investeringen nodig.

Let op: het gaat hier om een zeer globale indicatie. Economen gaan er doorgaans van uit dat de kosten per bespaard slachtoffer hoger zullen zijn naarmate het totaal aantal slachtoffers lager is. Vanuit dat oogpunt kunnen we de schatting van de benodigde investeringen beschouwen als een minimum. Anderzijds kunnen technologische ontwikkelingen leiden tot maatregelen met een gunstigere kosteneffectiviteit dan in het verleden. Dit zou de verwachting rechtvaardigen dat toekomstige kosteneffectiviteit van maatregelen gericht op meer veiligheid even groot of zelfs groter kunnen zijn.

Toelichting schatting benodigde investeringen

De meest recente berekening van de kosteneffectiviteit van verkeersveiligheidsmaatregelen is gemaakt in de (ex-post) evaluatie van Duurzaam Veilig 1998-2007.¹⁵ De jaarlijkse kosten van deze maatregelen – die deels bekostigd werden uit nieuw beschikbaar gestelde middelen en deels uit bestaande fondsen – zijn geschat op 530 miljoen euro (prijspeil 2007). Het verkeersveiligheidseffect van de maatregelen was een reductie van 400 verkeersdoden in het jaar 2007, ten opzichte van een scenario voor dat jaar waarin er in de periode 1998-2007 geen nieuwe verkeersveiligheidsmaatregelen genomen zouden zijn.

Voor de SPV-ambitie is het uiteindelijk benodigde effect (ruim 600 minder doden in 2050) ongeveer 1,5 maal zo groot als het effect in 2007 (400 minder doden). De periode waarin het effect moet optreden is in dit geval 31 jaar (2020-2050) in plaats van 10 jaar (1998-2007). Per type maatregel is bekeken hoe de kosten uit 1998-2007 vertaald kunnen worden naar benodigde investeringen om in de periode 2020-2050 naar nul verkeersdoden te gaan, uitgaande van dezelfde kosteneffectiviteit en dezelfde verdeling van de investeringen over de verschillende typen maatregelen als in 1998-2007 (→ Tabel 2):

- **Infrastructuur:** de totale investeringen in de veiligheid van infrastructuur in de hele periode moeten 1,5 maal zo hoog zijn als in 1998-2007 om het beoogde effect te behalen. De totale kosten over de hele periode bedragen dan 6,5 miljard euro (prijspeil 2018).¹⁶ We gaan er daarbij van uit dat nieuwe infrastructuur tot 2050 niet vervangen hoeft te worden, en dat er geen extra onderhoudskosten zijn.

- **Handhaving en voorlichting:** de jaarlijks benodigde investeringen zijn 1,5 maal zo hoog als in 1998-2007, dat wil zeggen circa 190 miljoen euro per jaar (prijspeil 2018). Als we veronderstellen dat er geen blijvend effect is, zijn dit jaarlijks terugkerende kosten.
- **Voertuigmaatregelen:** de totale benodigde investeringen in de hele periode zijn 3 maal zo hoog als in 1997-2007. Ten eerste zijn de kosten 1,5 maal zo hoog om een groter effect te behalen. In de tweede plaats zijn de totale kosten over de gehele periode hoger omdat voertuigen, en daarmee veiligheidssystemen, vervangen moeten worden in de periode 2020-2050. We veronderstellen dat de voertuigvoorzieningen een levensduur van 15 jaar hebben, wat de totale kosten met een factor 2 verhoogt. De totale kosten over de hele periode tot 2050 bedragen dan 2,6 miljard euro (prijspeil 2018).

Met de bovenstaande uitgangspunten bedraagt de totale benodigde investering over de hele periode 2020-2050 ongeveer 15 miljard euro (prijspeil 2018). Ter vergelijking: de maatschappelijke kosten van verkeersongevallen worden geschat op circa 14 miljard euro in 2016 (13,2 tot 15,7 miljard euro),¹⁷ hetgeen neerkomt op ongeveer 2% van het bruto binnenlands product (bbp). De totale uitgaven van Rijk, provincies en gemeenten aan verkeer en vervoer bedragen jaarlijks circa 8 miljard.¹⁸ Het is op dit moment zonder aanvullend onderzoek niet te zeggen welk deel van de benodigde middelen additioneel beschikbaar gesteld budget zou moeten zijn en welk deel uit bestaande budgetten kan komen.

Tabel 2: Investerings in duurzaam veilige maatregelen in de periode 1998-2007 (miljard euro, prijsspeil 2007)¹⁵ en een indicatie van de benodigde investeringen in de periode 2020-2050 op weg naar nul verkeersdoden (miljard euro, prijsspeil 2018).

Maatregelcategorie	DV-investeringen periode 1998-2007	Indicatie investeringen periode 2020-2050
Infrastructuur	3,5	6,5
Handhaving	1,0	5,9
Voorlichting	0,1	
Voertuigen	0,7	2,6
Totaal periode	5,3	ca. 15

¹⁵ Weijermars, W.A.M. & Schagen, I.N.L.G. van (2009). *Tien jaar Duurzaam Veilig*. R-2009-14. SWOV, Leidschendam.

¹⁶ De bedragen uit 2007 zijn gecorrigeerd voor inflatie op basis van de producentenprijsindex voor de grond-, weg- en waterbouwsector (infrastructuur), dienstenprijsindex (handhaving en voorlichting) en consumentenprijsindex van nieuwe auto's.

¹⁷ KiM (2017). *Mobiliteitsbeeld 2017*. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Den Haag.

¹⁸ Vervoort, K. & Schijndel, M. van (2013). *Inkomsten en uitgaven van de overheid samenhangend met gemotoriseerd wegverkeer*. ECORYS, in opdracht van ANWB, Rotterdam.

Andere randvoorwaarden om aan te voldoen

Naast financiële middelen vereist een effectieve weg naar een slachtoffervrij verkeerssysteem ook een omslag in het denken van met name de betrokken organisaties. Dit sluit aan bij de ‘paradigm shift to a Safe System’ die het International Transport Forum (ITF) van de OESO voorstaat.¹⁹ Het ITF-rapport betoogt dat er drie kritische factoren zijn om een omslag in denken richting een ‘safe system’ te bewerkstelligen:

1. het besef dat het noodzakelijk is om iets te veranderen;
2. de overtuiging bij alle betrokkenen dat een ‘safe system’-benadering de oplossing is, en;
3. leiderschap om de verandering richting een ‘safe system’ te initiëren en te begeleiden.

Aan de eerste twee factoren wordt op dit moment voldaan:

1) maatschappelijke partners vragen nadrukkelijk aandacht voor het verbeteren van de verkeersveiligheid (zoals onder andere blijkt uit het *Manifest Verkeersveiligheid*)²⁰ en 2) beleidsmakers en maatschappelijke partners lijken ervan overtuigd te zijn dat een ‘safe system’-benadering – in Nederland Duurzaam Veilig geheten – de oplossing is. Nu komt het nog aan op leiderschap om voort te bouwen op de ‘safe system’-benadering waarvoor in Nederland eerder al een succesvolle aanzet is gegeven.

Doortastend leiderschap moet er ten eerste voor zorgen dat de omslag in denken omgezet wordt in actie en dat deze resulteert en blijft resulteren in concrete, effectieve maatregelen. Het is hierbij belangrijk om ervoor te zorgen dat de beoogde vernieuwing van het beleidsproces en de bestuurlijke verdeling van taken en verantwoordelijkheden (de governancestructuur) snel duidelijk zijn. Voorkomen moet worden dat de discussie hierover zoveel aandacht en tijd vergt dat dit ten koste gaat van het nemen van concrete en effectieve verkeersveiligheidsmaatregelen.

Daarnaast moet leiderschap ervoor zorgen dat een evenwicht ontstaat tussen enerzijds de ambities en anderzijds de mensen, middelen en tijd om deze ambities te realiseren. Hiervoor liggen aanknopingspunten in het Startakkoord dat de centrale en decentrale overheden in februari 2019 beogen te ondertekenen.²¹ Hierbij kan ook gebruikgemaakt worden van ervaringen uit het verleden: het convenant *Startprogramma Duurzaam Veilig*²² bleek een effectieve manier om voldoende middelen vrij te maken voor concrete maatregelen en als gevolg daarvan voor een aanzienlijke reductie in het aantal verkeersslachtoffers.²³



Om tot effectief beleid te komen, is het belangrijk dat de verantwoordelijkheden voor het identificeren en implementeren van veiligheidsmaatregelen passend belegd en verankerd zijn bij verkeersveiligheidsprofessionals en dat de centrale overheid de eind- of systeemverantwoordelijkheid op zich neemt (conform het vierde DV3-principe; zie *Kader* op p. 8). De risicogestuurde aanpak – die een prominente plaats inneemt in het SPV – kan helpen bij het identificeren en implementeren van de juiste maatregelen op de juiste plaats, de juiste tijd en voor de juiste doelgroepen. Als eindverantwoordelijke heeft de centrale overheid hierbij een coördinerende en sturende taak en dient zij onder andere zorg te dragen voor een veilig eindresultaat voor iedereen.

¹⁹ ITF (2016). *Zero road deaths and serious injuries; Leading a paradigm shift to a safe system*. International Transport Forum/OECD Publishing, Paris.

²⁰ ANWB, SWOV, VVN, VvV et al. (2017). *Verkeersveiligheid: een nationale prioriteit*. ANWB, Den Haag.

²¹ *Startakkoord Strategisch Plan Verkeersveiligheid*; versie die het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat op 6 december 2018 naar bij het SPV betrokken organisaties heeft gestuurd.

²² Ministerie van VenW et al. (1997). *Convenant over het Startprogramma Duurzaam Veilig*. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.

²³ Weijermars, W.A.M. & Schagen, I.N.L.G. van (2009). *Tien jaar Duurzaam Veilig*. R-2009-14. SWOV, Leidschendam.

4. De verkeers- veiligheid in 2030

Het vorige hoofdstuk behandelde een aantal randvoorwaarden voor de ambitie ‘op weg naar nul slachtoffers’ in 2050. Dit hoofdstuk gaat in op wat deze ambitie betekent voor het aantal verkeersslachtoffers in 2030, welke oplossingsrichtingen het SPV schetst om daar te komen en welke mogelijke slachtofferreducties DV3 daarvoor biedt.

Aantal verkeersslachtoffers in 2030 ‘op weg naar nul’?

In de periode tussen 1970 en 2010 nam het aantal verkeersdoden min of meer geleidelijk af met gemiddeld ruim 4% per jaar. Sinds 2010 is het aantal verkeersdoden nauwelijks gedaald. Wanneer we vanaf 2020 weer eenzelfde daling als vóór 2010 zouden weten te realiseren – op zichzelf al een forse opgave – dan zou dit betekenen dat er in 2030 ongeveer 400 verkeersdoden zouden vallen en in 2050 ongeveer 170. Voor een lager aantal doden in 2050 is een sterkere jaarlijkse daling nodig. Wanneer we bijvoorbeeld streven naar maximaal 20 verkeersdoden in 2050 en een constant dalende trend veronderstellen,²⁴ dan is een dalingspercentage nodig van bijna 11% gemiddeld per jaar. Uitgaande van dit dalingspercentage, zouden er dan in 2030 nog ongeveer 190 verkeersdoden vallen.

Om het aantal ernstig verkeersgewonden substantieel te reduceren is een nog sterkere daling nodig. Een streven van maximaal 200 ernstig verkeersgewonden in 2050 zou bijvoorbeeld een dalingspercentage van ruim 14% gemiddeld per jaar en ongeveer 4.300 ernstig verkeersgewonden in 2030 betekenen. Op dit moment laat het aantal ernstig verkeersgewonden nog een stijgende trend zien.

Het SPV bespreekt aan de hand van negen thema’s een gewenst toekomstbeeld voor 2030 en zet in de vorm van oplossingsrichtingen de koers uit voor het beleid. De volgende paragrafen bespreken voor de negen thema’s 1) het gewenste toekomstbeeld uit het SPV, 2) welke mogelijkheden DV3 biedt voor het beleid en 3) mogelijke slachtofferreducties in relatie tot de oplossingsrichtingen in het SPV. Voor sommige thema’s wordt (ook) de omvang van de doelgroep – het verwachte aantal slachtoffers in 2030 – genoemd. Voor een uitgebreide beschrijving en een toelichting op de berekeningen verwijzen we naar het achterliggend onderzoeksrapport.²⁵

²⁴ Het is mogelijk dat het aantal verkeersdoden zich tussen 2020 en 2050 niet volgens een constant dalende trend ontwikkelt, bijvoorbeeld als gevolg van voertuigautomatisering. Met eventuele systeemsprongen kan echter geen rekening gehouden worden, omdat hiervoor de benodigde informatie ontbreekt.

SPV-thema 1. Veilige infrastructuur

Veel wegen en fietsvoorzieningen voldoen nog niet aan de ontwerpprincipes uit DV3: functionaliteit, (bio)mechanica en psychologica. Het SPV schetst als toekomstbeeld voor het thema Veilige infrastructuur dat er in 2030 een significante verbetering is bereikt in de veilige inrichting van infrastructuur in heel Nederland.

Wanneer het wegennet volledig zou voldoen aan de DV3-principes, zou een aanzienlijk deel van de verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden voorkomen kunnen worden.²⁶ Maatregelen waaraan we moeten denken, zijn het realiseren van veilige snelheden (veilige en geloofwaardige limiet) voor alle verkeersdeelnemers, het scheiden van verkeersstromen waar nodig, en een vergevingsgezinde wegomgeving. Het is echter niet realistisch om te verwachten dat alle benodigde maatregelen voor een maximaal veilige infrastructuur en de resulterende slachtofferreductie in 2030 zullen zijn gerealiseerd. Ervan uitgaand dat alle benodigde nieuwe infrastructurale maatregelen in 2050 uitgevoerd zijn, dat ze uitgevoerd worden in combinatie met onderhoudswerkzaamheden, dat de levensduur van infrastructuur 30 jaar bedraagt en dat ieder jaar een even groot deel van de infrastructuur opnieuw wordt ingericht, dan kan in 2030 ongeveer een derde van de benodigde maatregelen zijn genomen.

Voor een aantal wegtypen en een aantal specifieke maatregelen, hebben we een inschatting kunnen maken van de te verwachten effecten op het aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden (→ *Tabel 3*).²⁷

De in *Tabel 3* genoemde reducties kunnen alleen gerealiseerd worden als er daadwerkelijk maatregelen ‘op straat’ worden genomen. De oplossingsrichtingen die het SPV voor dit thema noemt – zoals het toetsen aan richtlijnen, het gaan implementeren van de risicogestuurde aanpak en het integreren van verkeersveiligheid in bredere beleidsvorming – zijn vooral procesmatig en/of ondersteunend van aard. Deze zijn nuttig in de zin dat het voorwaarden zijn om te komen tot een gedeeld beeld over waar welke effectieve maatregelen getroffen kunnen worden, maar besparen als zodanig nog geen slachtoffers. Het implementeren van concrete maatregelen is de cruciale volgende stap om daadwerkelijk slachtoffers te kunnen gaan voorkomen.

²⁵ Weijermars, W.A.M., et al. (2018). *Hoe verkeersveilig kan Nederland zijn in 2030? Mogelijkheden voor reductie in aantallen verkeersslachtoffers*. R-2018-17B. SWOV, Den Haag.

²⁶ Het is niet precies aan te geven hoe groot de maximaal mogelijke besparing is, omdat dit ook afhangt van de interactie met andere onderdelen van het verkeerssysteem zoals veilige voertuigen en technologie.

²⁷ Voor meer informatie over de berekeningen, zie voetnoot 25.

Tabel 3:
Indicatie van de effecten van een maximaal veilige infrastructuur in 2030 voor een aantal wegtypen (een derde van wat daarmee maximaal bespaard kan worden in 2050).

Maatregel	Indicatie reductie aantal slachtoffers in 2030	
	Verkeersdoden	Ernstig verkeersgewonden (MAIS2+)
Veilig inrichten 30km/uur-zones	< 10	100 – 300
Veilig inrichten 60km/uur-zones	< 10	< 100
Maatregelen op 80km/uur-N-wegen	10 – 15	100 – 200
Veilige berm langs autosnelwegen	< 10	< 100
Veilige fietsinfrastructuur	25 – 35	5.900 – 6.600
Totaal	40 – 60	6.200 – 7.200

SPV-thema 2. Heterogeniteit in het verkeer

Bij het thema Heterogeniteit in het verkeer gaat het volgens het SPV om het voorkomen van slachtoffers die het gevolg zijn van diversiteit in vervoerswijzen die voor een belangrijk deel van dezelfde verkeersruimte gebruik moeten maken. Het SPV schetst voor dit thema het toekomstbeeld dat wegbeheerders in 2030 bewust keuzes maken over hoe zij hun wegennet inrichten op basis van drukte en verschillen in massa en snelheid.

Het beperken van de heterogeniteit is in feite een essentieel aspect van het hiervóór besproken thema Veilige infrastructuur. Daarnaast kunnen eisen gesteld worden aan nieuwe voertuigen voor zij op de weg worden toegelaten. De oplossingsrichtingen die in het SPV geschetst worden – ‘Werken vanuit generieke principes voor risicoanalyse en planvorming’, ‘Aanpassen beleidskader voor nieuwe modaliteiten’ en ‘Bieden van maatwerk in wet- en regelgeving’ – zijn verkennend en flankerend van aard. Zij voorkomen op zichzelf dus nog geen slachtoffers.

SPV-thema 3. Technologische ontwikkelingen

Technologie kan in potentie veel slachtoffers voorkomen, bijvoorbeeld door steeds meer onderdelen van de rijtaak veilig over te nemen van de menselijke bestuurder. Het SPV schetst voor dit thema als toekomstbeeld dat in 2030 “kansen die innovaties bieden om de verkeersveiligheid te verbeteren met beide handen worden aangegrepen”.

Tabel 4:
Indicatie van de mogelijke effecten van voertuigautomatisering en AEB op het aantal verkeersslachtoffers in 2030.

Maatregel	Indicatie reductie aantal slachtoffers in 2030	
	Verkeersdoden	Ernstig verkeersgewonden (MAIS2+)
Voertuigautomatisering	< 10 – 35	< 100 – 300
AEB (in combinatie met FCW)	< 10 – 90	< 100 – 3.500
Totaal	< 10 – 125	< 100 – 3.800

Als alle niet-tweewielige motorvoertuigen volledig geautomatiseerd zijn, is het in theorie mogelijk om (bijna) alle verkeersdoden bij ongevallen met deze motorvoertuigen te voorkomen. Zover zijn we echter nog lang niet; veel van de technologieën zijn nog in ontwikkeling en nog onvoldoende betrouwbaar om op grote schaal in de praktijk te worden ingezet.²⁸ Daarnaast moet rekening worden gehouden met een lange vervangingsperiode.

In de referentieprognose is al rekening gehouden met voertuigautomatisering. De effectschatting van die ontwikkeling (ook in *Tabel 4*) is beperkt tot voertuigautomatisering waarbij taken van de bestuurder geheel of gedeeltelijk worden overgenomen door het voertuig. Daarnaast bestaan er ook systemen die de bestuurder ondersteunen in de rijtaak of alleen ingrijpen wanneer het nodig is. Een van de oplossingsrichtingen die genoemd is in het SPV, is om deze rijtaakondersteunende systemen te stimuleren. Het is nog onduidelijk welke concrete maatregelen genomen gaan worden en hoe deze maatregelen de penetratiegraad en het gebruik van rijtaakondersteunende systemen kunnen gaan beïnvloeden.

Autonomous Emergency Braking (AEB) in combinatie met Forward Collision Warning (FCW) lijkt een van de meestbelovende systemen. AEB is ook opgenomen in het EU-voorstel voor aanpassing van de Europese voertuig- en voetgangersveiligheidsrichtlijnen,²⁹ evenals onder andere

²⁸ Hagenzieker, M.P. (2015). *Dat paaltje had ook een kind kunnen zijn; over verkeersveiligheid en gedrag van mensen in het verkeer*. Intreerede uitgesproken op 21 oktober 2015 ter gelegenheid van de aanvaarding van het ambt van hoogleraar Verkeersveiligheid aan de faculteit der Civiele Techniek en Geowetenschappen, Technische Universiteit Delft, Delft.

²⁹ COM/2018/286 final - 2018/0145 (COD) ter vervanging van EC 661/2009, 78/2009 en 79/2009.

ISA en een aansluiting voor een alcoholslot. Om een idee te krijgen van de mogelijke reductie in slachtoffers door AEB in combinatie met FCW is daarvoor een effectschatting gemaakt (→ Tabel 4). Hierbij is, vanwege onzekerheden in effectiviteit en penetratiegraad, gebruikgemaakt van een gunstig en een minder gunstig scenario, hetgeen de grote marge in de te verwachten effecten verklaart.

De andere oplossingsrichting in het SPV is het vormen van een visie op technologische ontwikkelingen en de rol van de overheid hierin. Deze oplossingsrichting is verkennend en randvoorwaardelijk van aard en bespaart op zichzelf nog geen slachtoffers.

SPV-thema 4. Kwetsbare verkeersdeelnemers

Een aanzienlijk deel van de verkeersslachtoffers betreft kwetsbare verkeersdeelnemers (→ Kader). Het SPV geeft aan te streven naar een vermindering van het aantal verkeersslachtoffers onder kwetsbare verkeersdeelnemers in 2030.

Een van de oplossingsrichtingen in het SPV is het goed onderhouden van wegen en bij herinrichting aanpassen van de omgeving aan kwetsbare verkeersdeelnemers. Wanneer het verkeerssysteem volledig is ingericht volgens de DV3-principes functionaliteit, (bio)mechanica en psychologica, kan een aanzienlijk deel van de verkeersdoden onder met name voetgangers, scootmobielrijders en fietsers voorkomen worden. Daarbij is het vooral van belang dat doorgaand gemotoriseerd verkeer zich zo weinig mogelijk bevindt op erftoegangswegen en dat menging van gemotoriseerd snelverkeer en fietsers en voetgangers alleen plaatsvindt bij veilige (lage) snelheden. Daarnaast is het van belang dat de infrastructuur ook voor fietsers, scootmobielrijders en voetgangers vergevingsgezind is ingericht. Tot slot moet bij het wegontwerp en de weginrichting ook rekening gehouden worden met de mogelijkheden en beperkingen van kinderen en ouderen, zeker in gebieden waar deze naar verhouding veel ‘verkeren’. Voor kinderen is het bijvoorbeeld extra belangrijk dat verkeerssituaties overzichtelijk zijn en voor ouderen dat er voldoende oversteektijd beschikbaar is.

Slachtoffers onder kwetsbare verkeersdeelnemers

Het SPV onderscheidt de volgende vormen van kwetsbaarheid:

- kwetsbare modaliteiten: voetgangers, scootmobielen, fietsen en gemotoriseerde tweewielers;
- kwetsbaarheid door taakonbekwaamheid, medische aandoeningen of functiebeperkingen;
- kwetsbaarheid door broosheid.

Op basis van de prognoses per vervoerswijze en de prognoses per leeftijdsgroep is een indicatie te geven van de omvang van verschillende groepen kwetsbare verkeersdeelnemers in de situatie zonder SPV (→ Tabel 5). Let op: tussen kwetsbare vervoerswijzen en kwetsbare leeftijdsgroepen is er veel overlap; met name ouderen nemen relatief vaak als voetganger, fietser of scootmobielrijder aan het verkeer deel.

Tabel 5:

Prognose van het aantal verkeersslachtoffers onder kwetsbare verkeersdeelnemers in de situatie zonder SPV (referentieprognose).
Let op: de doelgroepen kunnen gezien de overlap niet bij elkaar opgeteld worden.

Doelgroep	Verwachte aantal slachtoffers in 2030	
	Verkeersdoden	Ernstig verkeersgewonden (MAIS2+)
Voetganger	25 – 30	800 – 900
Scootmobiel	65 – 75	Niet te bepalen
Fiets	180 – 225	21.300 – 24.000
Gemotoriseerde tweewieler	60 – 70	4.600 – 4.900
Totaal kwetsbare vervoerswijzen	330 – 405	26.700 – 29.800
0-11-jarigen	< 5	600 – 700
65-plussers	255 – 305	12.600 – 13.900
Totaal kwetsbare leeftijdsgroepen	260 – 310	13.200 – 14.600

Het geschatte effect van het veilig inrichten van 30km/uur-zones komt helemaal ten gunste van kwetsbare verkeersdeelnemers, het effect van het veilig inrichten van 60km/uur-zones en 80km/uur-N-wegen deels (voor de effecten → *Tabel 3*). Het effect van een veilige fietsinfrastructuur (zie ook *Tabel 3*) komt ten goede aan alle gebruikers van het fietspad, maar vooral aan de fietsers.

Voor fietsers kan een reductie in het aantal slachtoffers behalve door een veilige (fiets)infrastructuur ook bewerkstelligd worden door een veiligere, beter verlichte en stabielere fiets en een betere bescherming van de fietser zelf. Bij de oplossingsrichting ‘Voorlichting en bestuurlijke maatregelen’ geeft het SVP aan dat de Rijksoverheid de noodzaak tot het stimuleren en waar nodig verplichten van beschermende maatregelen zoals helmen en kleding zal verkennen. Wat betreft de veiligere, stabielere fiets is de oplossingsrichting ‘Mogelijk maken ontwikkeling van innovatieve vervoersmiddelen en -concepten’ van belang als flankerend beleid. Alleen voor de fietshelm is op dit moment een kwantitatief effect te bepalen. Wanneer alle fietsers een helm zouden dragen, zou dit tot een aanzienlijke reductie in het aantal verkeersdoden en het aantal ernstig verkeersgewonden onder fietsers leiden (→ *Tabel 6*).

Het aantal slachtoffers onder snorfietzers is ook te reduceren door het dragen van een helm (→ *Tabel 6*). Meer in het algemeen moet met betrekking tot gemotoriseerde tweewielers (incl. speed-pedelecs) worden opgemerkt dat het niet mogelijk is om het verkeerssysteem zo in te richten dat (bijna) alle slachtoffers in deze groep voorkomen worden. Deze vervoerswijzen combineren namelijk een relatief hoge snelheid met relatief weinig bescherming en zijn op twee wielen bovendien balansgevoelig; dit maakt ze tot een van de meest inherent onveilige vervoermiddelen van ons wegverkeerssysteem.

Voor de berijder van de scootmobiel is het van belang dat het voertuig zelf stabiel en veiliger in gebruik wordt³⁰ en zo beter gaat voldoen aan een inherent veilig ontwerp. Daarnaast is ook hier een veilige infrastructuur van belang.



De overige oplossingsrichtingen bij het thema Kwetsbare verkeersdeelnemers hebben vooral betrekking op het aanbieden van veilige alternatieve vervoerswijzen en het voorlichten en informeren over veilige gedragskeuzen. Van alleen voorlichting is in het algemeen geen substantieel effect op het aantal slachtoffers te verwachten. Het aanbieden van veilige alternatieven, zoals openbaar vervoer en taxidiensten, biedt met name ouderen wel de mogelijkheid om een veiligere keuze te maken. Dit kan leiden tot verschuivingen in de mobiliteit en daardoor ook tot een reductie in het aantal verkeersslachtoffers onder ouderen. De effecten zijn op dit moment echter niet te kwantificeren, aangezien nog niet duidelijk is welke maatregelen worden genomen en op welke schaal en (dus) tot welke mobiliteitsverschuivingen deze maatregelen gaan leiden.

Maatregel	Indicatie reductie aantal slachtoffers in 2030	
	Verkeersdoden	Ernstig verkeersgewonden (MAIS2+)
Alle fietsers een helm op	80 – 100	3.800 – 4.500
Alle snorfietzers een helm op	< 10	500
Totaal	90 – 110	4.300 – 5.000

Tabel 6:

Indicatie van de effecten van een aantal mogelijke maatregelen gericht op kwetsbare verkeersdeelnemers, anders dan infrastructurele maatregelen, in 2030.

³⁰ Davidse, R., et al. (2018). Scootmobielongevallen: Hoe ontstaan ze en hoe zijn ze te voorkomen? R-2018-15. SWOV, Den Haag.

SPV-thema 5. Onervaren verkeersdeelnemers

Het SPV onderscheidt twee typen onervarenheid:

1) onvoldoende taakbekwaamheid, waaronder hogere-ordevaardigheden en 2) gebrek aan vaardigheden door onervarenheid met nieuwe modaliteiten of situaties. Onervaren verkeersdeelnemers hebben een relatief hoog risico vergeleken met meer ervaren verkeersdeelnemers. Desondanks lijkt het aantal slachtoffers onder onervaren verkeersdeelnemers niet zo hoog te zijn, vooral omdat deze groep een relatief klein aandeel van de totale bevolking en mobiliteit vormt (→ *Kader*). Het SPV schetst voor dit thema het toekomstbeeld dat onervaren verkeersdeelnemers in 2030 bekwaam de weg op gaan.

Onervarenheid van nieuwe deelnemers of met nieuwe situaties is een gegeven; iedereen moet nu eenmaal eerst ervaring opdoen om ervaren te worden. Om het aantal slachtoffers onder onervaren verkeersdeelnemers verder te verlagen, is het belangrijk ervoor te zorgen dat het opdoen van ervaring zo veilig mogelijk gebeurt, maar tegelijkertijd wel mogelijkheden biedt om zich te ontwikkelen tot een verkeersdeelnemer die voor alle omstandigheden over voldoende vaardigheden beschikt en veilige keuzes maakt. Deze taakbekwaamheid is een van de basiselementen van het DV3-principe psychologica. Daarnaast blijft het principe (bio)mechanica van belang: het verkeerssysteem moet mensen beschermen, mochten zij toch fouten maken.

Een van de oplossingsrichtingen van het SPV is dan ook dat bij weginrichting rekening gehouden moet worden met onervarenheid. Deze oplossingsrichting kan gezien worden als onderdeel van het thema Veilige infrastructuur en wordt hier daarom niet apart beschouwd.

Een voorbeeld van het bieden van mogelijkheden om op een veilige manier ervaring op te doen is begeleid rijden, in Nederland bekend onder de naam 2toDrive. In het uitgevoerde evaluatieonderzoek kon nog geen effect worden aangetoond van 2toDrive,³¹ maar de verwachting is dat een uitbreiding van de periode (aantal uur) of het aantal kilometers onder begeleiding in combinatie met een uitbreiding naar alle beginnende bestuurders (jonger dan 25) leidt tot een reductie in het aantal slachtoffers (→ *Tabel 8*). Er zijn waarschijnlijk nog grotere effecten te bereiken, wanneer er in de eerste jaren van het zelfstandig rijden nog restricties worden opgelegd, zoals niet rijden met leeftijdsgenoten als passagier.

Andere maatregelen die tot een reductie in het aantal verkeersslachtoffers bij ongevallen met beginnende autobestuurders kunnen leiden, zijn toelatingsmaatregelen zoals het toevoegen van een goede gevaarherkenningstoets aan het rijexamen en het verplichten van feedbacksystemen voor beginnende bestuurders (→ *Tabel 8*).

Slachtoffers onder onervaren verkeersdeelnemers

Het aantal verkeersslachtoffers onder onervaren verkeersdeelnemers is niet goed te bepalen, aangezien onervarenheid een relatief begrip is en het bovendien vaak niet bekend is of een verkeersslachtoffer ervaren of onervaren was. Op basis van leeftijd is voor sommige groepen verkeersdeelnemers wel een indicatie te geven van het minimale aantal onervaren slachtoffers in deze categorie (→ *Tabel 7*). Daarbij moet opgemerkt worden dat naast onervarenheid ook andere leeftijdsgerelateerde kenmerken, zoals risicozoekend gedrag, een rol kunnen spelen.

Met name voor onervaren automobilisten geldt dat zij ook slachtoffers onder andere verkeersdeelnemers maken. In de periode 2015-2017 vielen er bij ongevallen met een 18- of 19-jarige autobestuurder gemiddeld per jaar nog 8 andere verkeersdoden naast de 15 doden onder de jonge bestuurders zelf.

Tabel 7:

Schatting van het aantal verkeersslachtoffers onder onervaren verkeersdeelnemers.

Doelgroep	Gemiddeld aantal verkeersdoden (2015-2017)	Aandeel slachtoffers in totaal
12- en 13-jarige fietsers	< 1 per jaar	< 1%
16- en 17-jarige snorfietsers	< 1 per jaar	< 1%
16- en 17-jarige bromfietsers	3 per jaar	< 1%
18- en 19-jarige automobilisten	15 per jaar	3%

³¹ Schagen, I. van & Craen, S. de (2015). *Heeft 2toDrive effect op zelfgerapporteerde ongevallen en overtredingen?* R-2015-11. SWOV, Den Haag.

Tabel 8:
Indicatie van de effecten van maatregelen gericht op beginnende bestuurders.
Let op: de effecten van de verschillende maatregelen kunnen niet bij elkaar worden opgeteld, aangezien ze betrekking hebben op dezelfde doelgroep.

Maatregel	Indicatie reductie aantal slachtoffers in 2030	
	Verkeersdoden	Ernstig verkeersgewonden (MAIS2+)
Uitbreiding begeleid rijden (alle beginnende bestuurders jonger dan 25, minimaal 4000 km of 70 uur)	< 10	200
Gevaarherkenningstoets in rijexamen	< 10	100
Verplichting feedbacksystemen	< 10	200 - 300

Van deze maatregelen wordt in het SPV alleen de gevaarherkenningstoets genoemd, als onderdeel van de oplossingsrichting ‘Inzetten op hogere ordevaardigheden voor beginnende bestuurders’. De oplossingsrichting zoals geschetst in het SPV is echter nog verkennend van aard en op dit moment is niet duidelijk of deze echt tot maatregelen gaat leiden zoals een goede gevaarherkenningstoets als verplicht onderdeel van het rijexamen. Van de andere genoemde oplossingsrichtingen, ‘Sancties herijken’ en ‘Opzoeken samenwerking met maatschappelijke partners’, zijn vooralsnog geen aanzienlijke effecten op het aantal verkeersslachtoffers te verwachten, omdat deze oplossingsrichtingen vooral verkennend van aard zijn.

SPV-thema 6. Rijden onder invloed

Het thema Rijden onder invloed betreft het gebruik van – te veel – alcohol, drugs en/of rijgevaarlijke medicijnen. Het SPV schetst voor dit thema het toekomstbeeld dat er in 2030 significant minder middelengebruik in het verkeer is. Alleen over het in 2030 verwachte aantal verkeersdoden dat gerelateerd is aan rijden onder invloed van alcohol is momenteel iets bekend (→ Tabel 9).

Verkeersdeelnemers onder invloed van alcohol, drugs of rijgevaarlijke medicijnen zijn niet rijgeschikt en zouden volgens het DV3-principe psychologica dus niet aan het verkeer moeten deelnemen. In theorie zouden vrijwel alle alcoholgerelateerde verkeersdoden (als gevolg van alcoholgebruik door automobilisten en chauffeurs in vrachtwagens en bestelauto's) voorkomen kunnen worden wanneer mensen die alcohol gedronken hebben geweerd zouden worden uit het verkeer, bijvoorbeeld met behulp van een goed werkend alcoholslotprogramma. Wanneer het zou lukken om alle zware alcoholovertreders uit het verkeer te weren, dan kan naar schatting tot twee derde van de alcoholgerelateerde slachtoffers worden voorkomen.

Het volledig weren van drugs en rijgevaarlijke medicijnen uit het verkeer is nog niet mogelijk met de huidige

technologie. Hier is een combinatie van voorlichting en handhaving momenteel de bruikbaarste maatregel. Aangezien niet precies bekend is hoeveel slachtoffers in het verkeer gerelateerd zijn aan drugs- of geneesmiddelengebruik en wat het effect is van handhaving op dit terrein, is het niet mogelijk voor deze maatregelen een kwantitatief effect te schatten.

De oplossingsrichtingen die onder het thema Rijden onder invloed in het SPV worden genoemd, zijn veelal flankerend of voorwaardenscheppend van aard en besparen op zichzelf nog geen slachtoffers. De meest concrete oplossingsrichting die wordt genoemd is het verhogen van de (subjectieve) pakkans. Hiervoor is de feitelijke handavingsinzet de belangrijkste bepalende factor. Uit Australisch onderzoek is bekend dat intensivering van handavingsinspanningen kan leiden tot een aanzienlijke reductie in het aantal alcoholgerelateerde ongevallen.³² In Nederland is het handavingsniveau echter veel lager dan in Australië en de verwachting is dan ook dat een enorme intensivering van de handhaving nodig zal zijn om een merkbaar effect op de pakkans en dus op het aantal verkeersslachtoffers te bewerkstelligen. Daarbij moet ook worden opgemerkt dat een van de scenario's in de prognoses zonder SPV ook al uitgaat van een daling in rijden onder invloed van alcohol (meegenomen in Tabel 9).

Tabel 9: Prognose van het aantal verkeersslachtoffers als gevolg van alcoholgebruik door automobilisten in de situatie zonder SPV (referentieprognose). Let op: deze doelgroepen kunnen niet bij elkaar worden opgeteld, aangezien ze overlappen.

Doelgroep	Verwachte aantal verkeersdoden in 2030
Slachtoffers als gevolg van alcoholgebruik (> 0,5%) door automobilisten	45 – 105
Slachtoffers als gevolg van zware alcoholovertreders (> 1,3%)	30 – 70

³² Ferris, J., et al. (2013). *Random breath testing in Queensland and Western Australia: Examination of how the random breath testing rate influences alcohol related traffic crash rates*. In: Accident Analysis & Prevention, vol. 60, p. 181-188.

Tabel 10: Indicatie van de effecten van maatregelen gericht op snelheidsovertredingen. Let op: de effecten van de verschillende maatregelen kunnen niet bij elkaar worden opgeteld, aangezien ze betrekking hebben op dezelfde doelgroep.	Maatregel	Indicatie reductie aantal slachtoffers in 2030	
		Verkeersdoden	Ernstig verkeersgewonden (MAIS2+)
	Verdubbeling snelheidshandhaving	70 – 85	1.900 – 2.100
	Progressieve boete (incl. overtredingen op kenteken)	20 – 30	500 – 700

SPV-thema 7. Snelheid in het verkeer

Het SPV schetst als toekomstbeeld voor 2030 dat iedere weg een veilige en geloofwaardige snelheidslimiet heeft en dat verkeersdeelnemers zich ook aan die limiet houden. Op basis van internationale literatuur is de inschatting dat ongeveer 25% van de verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden bij ongevallen met gemotoriseerd verkeer, voorkomen kan worden als iedereen zich aan de snelheidslimiet zou houden. In 2030 gaat het dan om een reductie van 95 tot 120 verkeersdoden en 2.700 tot 2.900 ernstig verkeersgewonden.

Om slachtoffers als gevolg van een te hoge snelheid te voorkomen, is het belangrijk toe te werken naar snelheidslimieten die 1) veilig zijn voor de belangrijkste groepen verkeersdeelnemers op de weg en 2) zo min mogelijk worden overschreden. De DV3-principes functionaliteit, (bio)mechanica en psychologica komen hier samen. Wanneer wegen een veilige en geloofwaardige snelheidslimiet hebben die aansluit bij de functie en inrichting van de weg en weggebruikers door technologische hulpmiddelen als (ingrijpende) ISA geholpen worden om zich aan de snelheidslimiet te houden, is het in theorie mogelijk om (bijna) alle slachtoffers in het verkeer te voorkomen die te maken hebben met snelheidsovertredingen (de bovengenoemde inschatting van 25% bij ongevallen met gemotoriseerd verkeer).

Het SPV geeft aan dat het bij dit thema gaat om een balans tussen maatregelen op het vlak van infrastructuur, technologie, educatie en handhaving en stelt de volgende oplossingsrichtingen voor:

- Vaststellen van veilige snelheid en inzetten op geloofwaardige weginrichting en limieten;
- Ontwikkelen van een landelijke SPI snelheid;
- Stimuleren (veilig gebruik van) snelheidsbeperkende technologie;
- Intensiveren automatische handhaving.

De ontwikkeling van een landelijke prestatie-indicator (SPI) op het gebied van snelheid is een flankerende maatregel en bespaart op zichzelf geen slachtoffers. De overige

oplossingsrichtingen kunnen leiden tot een reductie in het aantal snelheidsgerelateerde verkeersslachtoffers, mits de eerste oplossingsrichting ook leidt tot concrete maatregelen ‘op straat’ en de derde oplossingsrichting ook daadwerkelijk leidt tot een toename in het veilig gebruik van snelheidsbeperkende technologie. Hoeveel van de snelheidsgerelateerde slachtoffers uiteindelijk bespaard kunnen worden, hangt dus af van de daadwerkelijke maatregelen en het daadwerkelijk gebruik van snelheidsbeperkende technologie en kan nu nog niet bepaald worden. *Tabel 10* geeft wel een indicatie van het mogelijke effect van een tweetal maatregelen op het gebied van snelheidshandhaving.

SPV-thema 8. Afleiding in het verkeer

Het thema Afleiding in het verkeer heeft niet alleen betrekking op verschillende bronnen van afleiding, maar ook op vermoeidheid. In het SPV wordt op dit gebied het volgende toekomstbeeld geschetst voor 2030: “In 2030 nemen verkeersdeelnemers alert en ontspannen deel aan het verkeer, hebben zij hun aandacht bij de rijtaak en maken zij gebruik van veilige rijtaakondersteunende systemen. De omgeving leidt niet af of verleidt niet tot niet-rijtaakgerelateerde activiteiten.”

Het exacte aantal verkeersslachtoffers door afleiding en vermoeidheid is niet bekend. Naar schatting vallen er door afleiding van automobilisten jaarlijks enkele tientallen tot ruim honderd verkeersdoden.³³ Van de fiets-slachtoffers op de Spoedeisende Hulp (SEH)-afdeling gaf 19% aan dat enige vorm van afleiding (mede) een rol had gespeeld bij het ontstaan van het ongeval.³⁴ Voor voetgangers zijn er alleen gegevens uit de Verenigde Staten: 3,6% van de in 2010 overleden voetgangers gebruikte op het moment van het ongeval de telefoon.³⁵ Vermoeidheid onder automobilisten speelt naar schatting in 10 tot 15% van de ernstige ongevallen een belangrijke rol.³⁶

³³ Stelling, A. & Hagenzieker, M.P. (2015). *Schatting aantal verkeersdoden door afleiding*. R-2015-13. SWOV, Den Haag.

³⁴ Valkenberg, H., et al. (2017). *Fietsongevallen in Nederland; SEH-behandelingen 2016*. Rapport nummer 679. VeiligheidNL, Amsterdam.

³⁵ Fischer, P. (2015). *Everyone walks. Understanding & addressing pedestrian safety*. GHSA, Washington D.C.

³⁶ SWOV (2012). *Vermoeidheid in het verkeer: oorzaken en gevolgen*. SWOV-Factsheet, augustus 2012. SWOV, Leidschendam.

Doorvertaald naar de prognoses voor 2030 gaat het om zo'n 40 tot 70 verkeersdoden en 1.100 tot 1.800 ernstig verkeersgewonden als gevolg van vermoeidheid onder automobilisten.

Wanneer voldaan wordt aan het DV3-principe psychologica, zouden in theorie (bijna) alle verkeersslachtoffers als gevolg van afleiding of vermoeidheid voorkomen kunnen worden. Dit zou het geval zijn als verkeersdeelname van afgeleide of vermoeide bestuurders onmogelijk wordt gemaakt, of als de afleiding of vermoeidheid zelf geen invloed (meer) heeft op een veilige verkeersdeelname, bijvoorbeeld door geautomatiseerde voertuigen (zolang die adequaat functioneren en geen interactie met een menselijke bestuurder vergen). In de praktijk zal het zeer moeilijk zijn om dit al in 2030 te realiseren.

Het SPV stelt in de eerste plaats voor om de afspraken uit het *Convenant 'Veilig gebruik smartfuncties'* uit te voeren.³⁷ Het is echter de vraag in hoeverre de afspraken ook daadwerkelijk tot minder onveilig gebruik van smartfuncties in het verkeer gaan leiden en of dit convenant dus ook leidt tot een reductie van het aantal slachtoffers in 2030. In de tweede plaats stelt het SPV voor om de samenwerking met werkgevers te intensiveren en afspraken te maken over hun rol bij het voorkómen van zowel afleiding als vermoeidheid bij hun werknemers achter het stuur. Het is nog onduidelijk tot welke concrete maatregelen deze oplossingsrichting leidt en er is dus ook nog niets te zeggen over het effect op het aantal slachtoffers.

Een derde oplossingsrichting in het SPV betreft het incorporeren van criteria voor afleiding in de weginrichting, wat inhoudt dat wegbeheerders bij de inrichting van de weg en de berm het risico op ongewenste afleiding

moeten meewegen. Het gaat hier onder andere om led-schermen en andere reclame-uitingen. Ook voor deze oplossingsrichting is niet te bepalen wat het effect is op het aantal verkeersslachtoffers in 2030, omdat niet bekend is hoeveel slachtoffers vallen als gevolg van deze vorm van afleiding en ook niet bekend is tot welke concrete maatregelen deze oplossingsrichting gaat leiden.

De laatste oplossingsrichting, het continueren van onderzoek naar nieuwe vormen van handhaving van het verbod op handheld telefoneren, biedt op termijn wellicht kansen voor een forse intensivering van handhaving op dit terrein, maar is vooralsnog vooral verkennend van aard. Daarbij is het op basis van de beschikbare kennis en gegevens ook niet goed in te schatten wat het effect is van intensivering van handhaving op smartphonegebruik.

SPV-thema 9. Verkeersovertreders

Voor het thema Verkeersovertreders schetst het SPV een toekomstbeeld waarin het aantal verkeersovertredingen sterk verminderd is. Voor veel overtredingen is bekend dat zij tot een verhoging van het risico leiden. Daarnaast is ook bekend dat mensen die veel overtredingen begaan, de zogenoemde veelplegers, een aanzienlijk hoger risico op een ongeval hebben.³⁸ *Tabel 11* geeft voor zover mogelijk een inschatting van het aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden in 2030 als gevolg van verschillende typen overtredingen, in de situatie zonder extra maatregelen. Voor andere typen overtredingen is geen inschatting te maken van het aantal slachtoffers dat als gevolg van de overtredingen valt.

Om het aantal verkeersslachtoffers als gevolg van overtredingen terug te dringen, is het belangrijk dat voldaan wordt aan het DV3-principe psychologica. Enerzijds

Tabel 11: Prognose van het aantal verkeersslachtoffers als gevolg van overtredingen door automobilisten in de situatie zonder SPV (referentieprognose).	Doelgroep	Verwachte aantal slachtoffers in 2030	
		Verkeersdoden	Ernstig verkeersgewonden (MAIS2+)
	Slachtoffers door snelheidsovertredingen	95 – 120	2.700 – 2.900
	Slachtoffers door alcoholovertredingen	45 – 105	Niet bekend
	Slachtoffers door roodlichtnegatie ³⁹	Minimaal 15 – 20	Niet bekend

³⁷ Verkeersveiligheidscoalitie (2017). *Convenant "Veilig gebruik smartfuncties in het verkeer"*. September 2017.

³⁸ Goldenbeld, Ch., et al. (2011). *Relatie tussen verkeersovertredingen en verkeersongevallen*. R-2011-19. SWOV, Leidschendam.

³⁹ Op basis van Mesken, J. (red.) (2012). *Risicoverhogende factoren voor verkeersonveiligheid*. R-2012-12. SWOV, Leidschendam. Het gaat hier om een onderschatting van het werkelijke aantal, aangezien alleen de slachtoffers bij ongevallen waarbij de politie roodlichtnegatie als hoofdtoedracht heeft geregistreerd, zijn meegenomen.

moet de inrichting van het verkeerssysteem goed zijn afgestemd op de competenties en verwachtingen van de verkeersdeelnemers. Anderzijds moeten verkeersdeelnemers de regels kennen en moeten zij zich er in principe ook aan houden, daarbij geholpen door het verkeerssysteem (onder andere door waarneembare, uitvoerbare en geloofwaardige regelgeving, ondersteund met voldoende handhaving of zelfs met technologie om overtredingen uit het verkeer te weren). In theorie zouden (bijna) alle verkeersslachtoffers als gevolg van overtredingen te voorkomen moeten zijn, wanneer wordt voldaan aan het psychologica-principe. In de praktijk zal het echter moeilijk zijn om dit in 2030 helemaal te hebben gerealiseerd.

Zoals eerder opgemerkt, zijn de aantallen snelheidsovertredingen en alcoholovertredingen sterk terug te dringen met de bestaande technologieën (ISA en het alcoholslot). Dit geldt vooralsnog niet voor andere verkeersovertredingen. Hier biedt een combinatie van wetgeving, handhaving en voorlichting de meestbelovende oplossing voor dit moment. Het effect op het aantal slachtoffers in 2030 is op dit moment niet te kwantificeren door gebrek aan inzicht in het aantal slachtoffers als gevolg van overtredingen en gebrek aan kennis over effectiviteit van handhaving op verschillende terreinen.

De meest concrete oplossingsrichtingen die het SPV noemt, zijn 'Aanpassen van infrastructuur om onveilig gedrag te ontmoedigen' en 'Vergroten van de (subjectieve) pakkans'. De eerstgenoemde oplossingsrichting kan gezien worden als onderdeel van het thema Veilige infrastructuur en is daar, voor zover mogelijk, in de effectschatting meegenomen. Het vergroten van de controle- en detectiekans – in de volksmond de 'pakkans' genoemd – heeft een gunstig effect op het overtredingsgedrag en dus op de verkeersveiligheid. Voor een aantal overtredingen, met name de overtredingen die moeten worden vastgesteld door staandhouding, is de pakkans echter zo laag dat een zeer forse intensivering van de handavingsinspanningen nodig is om het aantal overtredingen merkbaar terug te dringen. Zoals bij het thema Afleiding in het verkeer al is aangegeven, bieden innovaties op het gebied van handhaving op handheld telefoongebruik kansen voor een forse intensivering van handhaving op dat terrein. Het effect op het aantal

slachtoffers is op dit moment echter nog niet te kwantificeren. Voor intensivering van snelheidshandhaving is wel een effect te berekenen (→ *Tabel 10*). Binnen de oplossingsrichting 'Vergroten van (subjectieve) pakkans' wordt ook ingegaan op maatregelen gericht op straffen. De meestbelovende maatregel die mogelijk is op dit terrein is de progressieve boete (→ *Tabel 10*).

De overige oplossingsrichtingen in het SPV – 'Ondersteunen van maatregelen door bewustwording' en 'Stimuleren vernieuwende initiatieven om gedrag te beïnvloeden' – zijn ondersteunend en verkennend van aard en van deze oplossingsrichtingen kunnen dus (nog) geen substantiële effecten op het aantal slachtoffers verwacht worden.

Samenvatting: waar staat Nederland in 2030?

Het is op dit moment nog niet mogelijk om in te schatten tot welke reducties in slachtoffers het SPV in 2030 zal hebben geleid. Voor een aantal (mogelijke) oplossingsrichtingen zijn in dit hoofdstuk effecten geschat. Dit was echter niet mogelijk voor alle oplossingsrichtingen en daarom was het ook niet mogelijk om een totaaleffect van het SPV te bepalen. De oplossingsrichtingen zijn in veel gevallen namelijk óf nog niet concreet uitgewerkt óf verkennend, voorwaardenscheppend en/of flankerend van aard. In al deze gevallen is niet goed in te schatten tot welke reducties in slachtoffers een oplossingsrichting (direct of indirect) leidt.

Ook hebben we in dit hoofdstuk laten zien dat op een aantal thema's aanzienlijke reducties in het aantal slachtoffers mogelijk zijn. Met name door het veilig inrichten van infrastructuur en het benutten van technologische oplossingen – in voertuigen en wat betreft handhaving – kunnen veel verkeersslachtoffers voorkomen worden. De effectschattingen in dit hoofdstuk geven een indicatie van effecten die in 2030 bereikt zouden kunnen worden.

Om daadwerkelijk een reductie in het aantal slachtoffers te realiseren, is de cruciale volgende stap dat – op basis van de oplossingsrichtingen in het SPV – voortvarend gestart wordt met de implementatie van concrete maatregelen 'op straat'.

5. Tot slot

Het SPV spreekt voor 2050 de ambitie ‘op weg naar nul slachtoffers’ uit. De vijf principes uit de visie Duurzaam Veilig Wegverkeer (DV3) bieden aanknopingspunten om deze ambitie te realiseren. Deze principes sluiten aan bij ‘de menselijke maat’ en zijn zodanig dat de veiligheid van het verkeerssysteem zo min mogelijk afhankelijk wordt gemaakt van keuzes van individuele verkeersdeelnemers, maar veel meer verankerd is in het ontwerp en de organisatie van het verkeerssysteem. De principes dienen in optimale interactie met elkaar te worden uitgewerkt om maximaal effectief te zijn. Dit vergt in de periode tot 2050 gerichte investeringen; volgens een eerste ruwe indicatie globaal 15 miljard euro. Dit kan in het perspectief gezet worden van de jaarlijks terugkerende maatschappelijke kosten van verkeersonveiligheid: op dit moment ongeveer 14 miljard euro per jaar. Verkeersveiligheidsmaatregelen zijn over het algemeen zeer rendabel.⁴⁰ De kosten-batenanalyse van de maatregelen in 1998-2007 liet zien dat de baten bijna vier maal zo hoog waren als de kosten.⁴¹

Het SPV richt zich op 2030. Zónder SPV zouden er in 2030 naar verwachting tussen de 470 en de 580 verkeersdoden en tussen de 28.700 en 31.700 ernstig verkeersgewonden (MAIS2+) te betreuren zijn. Deze aantallen zijn fors hoger dan wat de doelstellingen van de EU en de Verenigde Naties nastreven voor 2030, namelijk een halvering van het aantal slachtoffers ten opzichte van 2020. Voor Nederland zou dit betekenen dat er in 2030 maximaal ongeveer 300 verkeersdoden en 11.000 ernstig verkeersgewonden zouden mogen zijn. Om in 2050 daadwerkelijk in de buurt te komen van nul slachtoffers, zouden de doelstellingen voor 2030, uitgaande van een gestaag dalende trend, nog ambitieuzer moeten zijn dan nu gesteld in de internationale doelstellingen. Een ambitie van respectievelijk 20 verkeersdoden en 200 ernstig verkeersgewonden in 2050 leiden, uitgaande van een gestaag dalende trend, tot streefwaarden van respectievelijk maximaal 190 verkeersdoden en 4.300 ernstig verkeersgewonden in 2030.

Bij de verdere uitwerking van het SPV in uitvoeringsagenda's is het essentieel de stap te maken naar concrete maatregelen. Die zijn namelijk noodzakelijk voor een verdere daling in het aantal verkeersslachtoffers. Ook is het belangrijk om in de uitwerking te zorgen voor voldoende financiële en personele capaciteit bij de betrokken instanties.



Voor de verdere uitwerking in concrete maatregelen dient deze *Verkeersveiligheidsverkenning 2030* als input. Het ligt in de rede dat het Rijk een leidende rol neemt – daarbij ondersteund door kennisinstellingen die zowel actuele problemen als effectieve oplossingen zichtbaar kunnen maken – in een gezamenlijk uitwerkingsproces met andere betrokken partijen zoals decentrale overheden. Bij deze verdere uitwerking kan worden voortgebouwd op:

- de urgentie die wordt gevoeld door ruim 30 partijen en die met een aantal suggesties voor kortetermijnmaatregelen is verwoord in het *Manifest Verkeersveiligheid*;
- DV3 als raamwerk voor effectieve oplossingen en organisatieaspecten om op koers naar een slachtoffervrij verkeerssysteem te geraken; en
- het SPV om de organisatie langs een risicogestuurde aanpak verder te professionaliseren⁴² en uiteindelijk concrete en effectieve maatregelen te kiezen, te implementeren en te evalueren.

⁴⁰ CPB et al. (2002). *Selectief investeren; ICES-maatregelen tegen het licht*. CPB en Koninklijke De Swart, Den Haag.

⁴¹ Weijermars, W.A.M. & Schagen, I.N.L.G. van (2009). *Tien jaar Duurzaam Veilig*. R-2009-14. SWOV, Leidschendam.

⁴² Aarts, L.T. (2018). *Prestatie-indicatoren voor verkeersveiligheid (SPI's)*. R-2018-19. SWOV, Den Haag.

5. Meer informatie

Achterliggende onderzoeksrapporten

Weijermars, W.A.M., Stipdonk, H.L., Dijkstra, A., Bijleveld, F.D., Petegem, J.W.H. van & Temürhan, M. (2018)
Verkeersveiligheidsprognoses 2030; Geschat aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden zónder Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2030. R-2018-17A. SWOV, Den Haag.

Weijermars, W.A.M., Schagen, I.N.L.G. van, Aarts, L.T., Petegem, J.W.H. van, Stipdonk, H.L. & Wijnen, W. (2018)
Hoe verkeersveilig kan Nederland zijn in 2030? Mogelijkheden voor reductie in aantallen verkeersslachtoffers. R-2018-17B. SWOV, Den Haag.

Aarts, L.T. (2018)
Prestatie-indicatoren voor verkeersveiligheid (SPI's); Overzicht van beschikbare kennis over SPI's als basis voor risicogestuurd beleid. R-2018-19. SWOV, Den Haag.

Eerdere rapporten over dit onderwerp

Weijermars, W. & Stipdonk, H. (2015).
De verkeersveiligheid in 2020 en 2030; Prognoses voor de aantallen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden. R-2015-17. SWOV, Den Haag.

SWOV-publicaties
zijn te downloaden via
swov.nl/publicaties





Colofon

Auteurs



dr. ir. Wendy Weijermars



drs. Ingrid van Schagen



dr. Letty Aarts

Fotografen

Paul Voorham, Voorburg
Peter de Graaff, Katwijk

De foto's in dit rapport zijn bedoeld als illustratie.
Afgebeelde personen hebben geen directe relatie
met beschreven situaties.

© 2018

**SWOV – Instituut voor Wetenschappelijk
Onderzoek Verkeersveiligheid**

Postbus 93113, 2509 AC Den Haag
Bezuidenhoutseweg 62, 2594 AW Den Haag

T +31 70 3173 333

E info@swov.nl

I www.swov.nl

E @swov_nl / @swov

in linkedin.com/company/swov

Dit onderzoek is mogelijk gemaakt door het
ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

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

Ongevallen **voorkomen**

Letsel **beperken**

Levens **redden**