

Veilig over Rijkswegen 2011

Deel B: Benchmark Regionale Diensten

Datum	December 2012
Status	Definitief

Veilig over Rijkswegen 2011

Deel B: Benchmark Regionale Diensten

Datum	December 2012
Status	Definitief

Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart
Informatie	DVS loket
Telefoon	088 - 7982 555
Uitgevoerd door	ARCADIS
Kaartmateriaal	ARCADIS
Redactie	Yvonne Janssen-Stans (RWS-DVS) Yntze van der Vliet (RWS Noord-Nederland) Linda Kwakkel (RWS Oost-Nederland) Frank van der Meer (RWS IJsselmeergebied) Marleen Noordman (RWS Utrecht) King Tse (RWS Noord-Holland) Rien van der Drift (RWS Zuid-Holland) Steven Hoven (RWS Zeeland) Paskal Morriën (RWS Noord-Brabant) Hans de Kleijn (RWS Limburg)
Datum	December 2012
Status	Definitief
Versienummer	v.03
Trefwoorden	Verkeersveiligheid, Rijkswegennet, Regionale Dienst, Veiligheid
Copyright	Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, Delft 2012
Projectcode	D01011.000527
Kenmerk	076833377

Inhoud

	Samenvatting	7
	Achtergrond en toelichting deelrapportages	9
1	Verkeersveiligheid Rijkswegennet	13
1.1	Ontwikkeling verkeersveiligheid in Nederland	13
1.2	Verkeersveiligheidsdoelstelling	14
1.3	Ontwikkeling verkeersveiligheid op Rijkswegen	15
1.4	Maatschappelijke kosten	17
1.5	Terugmelding deel C over 2008-2010	18
2	Toelichting data	20
2.1	Verkeersslachtoffers	20
2.2	Verklarende factoren	22
3	Samenvatting per Regionale Dienst	23
3.1	Inleiding	23
3.2	Noord – Nederland	25
3.3	Oost – Nederland	33
3.4	Utrecht	41
3.5	IJsselmeergebied	49
3.6	Noord-Holland	57
3.7	Zuid-Holland	65
3.8	Zeeland	73
3.9	Noord-Brabant	81
3.10	Limburg	89
4	Regionale verkeersveiligheidssituatie	97
4.1	Overzicht regionale verkeersveiligheidssituatie	97
4.2	Areaal en verkeersprestatie per Regionale Dienst	98
4.3	Ongevallendichtheid	99
4.4	Risicocijfers	101
4.5	Leeftijd en geslacht	105
4.6	Aard ongeval	108
4.7	Vervoerswijze	110
5	Infrastructuur en verkeersveiligheid	113
5.1	Knooppunten	113
5.2	Bruggen	117
5.3	Tunnels	119
5.4	Aquaducten	121
5.5	Spits- en plusstroken	122
	Literatuurlijst	125
	Bijlage A Begrippenlijst en afkortingen	126
	Bijlage B Uitgangspunten analyses	128

Bijlage C Tabel Black spots 138

Bijlage D Tabellen ernstige slachtofferongevallen knooppunten en bruggen 139

Bijlage E Kaarten KOS score niet autosnelwegen 142

Samenvatting

Dit benchmarkrapport geeft inzicht in de verkeersveiligheidspositie van de Nederlandse rijkswegen. De verkeersveiligheid is in beeld gebracht tot en met 2011. Onderscheid is gemaakt tussen het hele rijkswegennet en de negen Regionale Diensten. Als basis is gebruik gemaakt van de geregistreeerde verkeersongevallen. Aanvullend is informatie van wegkenmerken en intensiteiten gebruikt voor de analyses. De rapportage bevat analyses op diverse niveaus en in relatie tot diverse thema's.

Verkeersveiligheid op het Rijkswegennet

In hoofdstuk 1 en 2 is het ongevallenbeeld op het hele Rijkswegennet (RWN) in beeld gebracht. Hierbij zijn trends weergegeven waarbij is aangegeven wat de doelstellingen zijn. Het aantal slachtoffers is eveneens uitgedrukt in maatschappelijke kosten.

Samenvatting per Regionale Dienst

In hoofdstuk 3 van het rapport zijn de verkeersveiligheidscijfers per Regionale Dienst opgenomen. Hierbij zijn in eerste instantie areaalcijfers, ongevallenclusters en de trendontwikkeling in ongevallen en verkeersprestatie (voertuigkilometers) weergegeven. De ontwikkeling van het aantal doden en ziekenhuisgewonden is gerelateerd aan de landelijke doelstellingen verkeersveiligheid. De belangrijkste punten hieruit zijn kernachtig weergegeven. Aanvullend zijn aandachtspunten opgesomd op basis van de regionale en thematische verkeersveiligheidsanalyses naar mobiliteit, infrastructuur en weggebruiker.

Regionale verkeersveiligheidssituatie

In hoofdstuk 4 is de verkeersveiligheid op de rijkswegen in de Regionale Diensten in beeld gebracht aan de hand van de ongevallendichtheid en de ongevalkans (risicocijfer). Beide indicatoren maken het mogelijk wegvakken en wegtypen onderling met elkaar te vergelijken. Daarnaast is de verkeersveiligheid naar leeftijd, geslacht en vervoerswijze van de betrokken bestuurders en aard van de ongevallen in beeld gebracht. Bij het laatste aspect is ook specifiek het aantal enkelvoudige ongevallen in beeld gebracht.

Infrastructuur en verkeersveiligheid

Voor specifieke onderdelen in het rijkswegennet zijn in hoofdstuk 5 verkeersveiligheidsanalyses uitgevoerd. Ingezoomd is op de onderdelen knooppunten, tunnels, bruggen, aquaducten en spits- en plusstroken.

Registratiegraad verkeersongevallen

De dalende trend die de afgelopen jaren is ingezet ten aanzien van de registraties van de lichtere slachtofferongevallen heeft zich in 2011 verder doorgezet. Oorzaak hiervan is de aanwijzing van het Openbaar Ministerie (Aanwijzing verkeersongevallen 2009A026). Deze aanwijzing schrijft de registratie van de lichtere verkeersongevallen sinds 1 januari 2010 niet meer voor. Dit betekent dat het aantal ongevallen met letsel in BRON 2011 erg laag is.

Het aantal ingezonden processen verbaal van slachtofferongevallen met ernstig letsel is in 2011 -als gevolg van versterkte effecten van de veranderde werkwijze in de administratieve systemen van Politie - met nog eens 58% gedaald ten opzichte van 2010. Over 2010 lag het aantal registraties voor deze categorie slachtofferongevallen ongeveer 42 % lager dan in 2009.

De daling van de registratiegraad leidt ertoe dat het moeilijk is conclusies te trekken op basis van de (geregistreerde) absolute aantallen ongevallen. Dit rapport heeft daarom een focus op de (ontwikkeling van) aandelen. Dat wil zeggen dat gekeken is hoe bepaalde ongevalskenmerken zich tot elkaar verhouden tussen de verschillende Regionale Diensten van Rijkswaterstaat.

Achtergrond en toelichting deelrapportages

Historie

Het voorliggende rapport is de vijfde uitgave van Veilig over Rijkswegen. In de voorgaande edities zijn de kerncijfers verkeersveiligheid op het Rijkswegennet in beeld gebracht in de rapporten 'Veilig over Rijkswegen'. Vanaf 2008 heeft dit geresulteerd in twee delen, deel A en B. Deel A is gericht op beleidsvragen. In dit deel zijn de kerncijfers ten aanzien van de verkeersveiligheid op het hoofdwegennet en de te behalen verkeersveiligheidsdoelstellingen opgenomen. Deel B heeft een benchmarkfunctie en bevat de verkeersveiligheidspositie per Regionale Dienst, in absolute en relatieve zin. Tenslotte is vanaf 2009 een derde deel (C) opgesteld. In deel C is een verdiepingsslag uitgevoerd naar onveilige locaties om te komen tot kansrijke en effectieve maatregelen op deze locaties.

In 2009 is aan de drie delen (A, B en C) een vierde deel toegevoegd. Het betreft de Evaluatie van uitgevoerde maatregelen. Uitgevoerde maatregelen (ex-post) worden in dit deel periodiek gemonitord en geëvalueerd met als doel inzicht te krijgen in de effectiviteit en kosten van maatregelen. Deze informatie biedt weer input voor het beleid (deel A en B) en voor de planning en uitvoering van maatregelen (ex-ante) (deel C).

Europese Richtlijn Verkeersveiligheid en Wet beheer rijkswaterstaatswerken

Parallel aan de ontwikkeling van het project 'Veilig over Rijkswegen' hebben het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie op 19 november 2008 de Richtlijn betreffende het beheer van de verkeersveiligheid van weginfrastructuur vastgesteld (Richtlijn 2008/96/EG; in het Engels: Road Infrastructure Safety Management en hierna: Richtlijn RISM). De doelstelling van de Richtlijn RISM is de vaststelling van procedures om een consequent hoog niveau van verkeersveiligheid op het Trans-Europese wegennet te verzekeren. De Europese Richtlijn bevat vier onderdelen. Het project 'Veilig over Rijkswegen' past binnen het onderdeel "Classificatie en beheer van de verkeersveiligheid van het in gebruik zijnde wegennet" (Network Safety Management). Inmiddels is de Richtlijn RISM geïmplementeerd in de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (verder: Wbr)

Veilig over Rijkswegen

Met het project 'Veilig over Rijkswegen' wordt invulling gegeven aan de eisen die zijn gesteld in het kader van Network Safety Management. Het project 'Veilig over Rijkswegen' bestaat uit een viertal onderdelen:

Deel A: geeft een overzicht van de verkeersveiligheid op het Rijkswegennet. Het geeft inzicht in de belangrijkste ontwikkelingen, aandachtspunten en nieuwe informatie. Zo worden belangrijkste bevindingen uit de delen C en Evaluatie geïntegreerd in deel A. Doelgroepen voor deel A zijn DGB en DVS/SDG. Deel A wordt jaarlijks opgesteld, afwisselend uitgebreid en beknopt.

Deel B: geeft een regionaal overzicht van de verkeersveiligheid op de rijkswegen per Regionale Dienst. Hierbij wordt gekeken naar de ontwikkeling, verschillen met het landelijk beeld, specifieke aandachtspunten en specifiek onveilige locaties. Doelgroepen voor deel B zijn DVS/SDG en de Regionale Diensten. Deel B wordt jaarlijks opgesteld, afwisselend uitgebreid en beknopt.

Deel C: heeft tot doel om een brug te slaan tussen de theorie uit Deel B en het feitelijk aanpakken van onveilige locaties. Hierbij wordt per Regionale Dienst maatwerk geleverd. Vanuit deel B wordt per RD een aantal locaties, trajecten of thema's geselecteerd. Deze locaties, trajecten of thema's worden nader onderzocht op basis van het slachtofferongevallenbeeld en een locatieonderzoek. Per locatie worden maatregelvoorstellen gedaan, voorzien van een kostenindicatie en effectinschatting. Per Regionale Dienst wordt één rapportage opgesteld. De doelgroepen zijn de Regionale Diensten en de Wegendistricten.

Evaluatiedeel: met het deel Evaluatie wordt kennis op het gebied van kosteneffectiviteit doorontwikkeld. Meer inzicht in deze factoren kunnen bijdragen aan een meer preventieve benadering van verkeersveiligheid op het Rijkswegennet. Het deel bestaat uit periodieke evaluaties en de opbouw en het beheer van een maatregeldatabase. Jaarlijks wordt bepaald of en welke maatregelen worden geëvalueerd. De doelgroepen zijn DGMO, DVS/SDG en de Regionale Diensten.

Opgemerkt dient te worden dat de bovenstaande onderdelen niet in een jaarlijkse frequentie worden uitgevoerd. De stappen zijn in chronologische volgorde niet binnen het tijdspad van één jaar uit te voeren.

Project Veilig over Rijkswegen 2011

Het project Veilig over Rijkswegen 2011 bestaat uit de volgende producten:

- Deel A, verkeersveiligheid landelijk beeld – uitgebreid deel
- *Deel B, Benchmark Regionale Diensten – uitgebreid (voorliggend document)*
- Deel C, detailanalyses per Regionale Dienst (7x)

Definities en verantwoording

In dit rapport worden de ongevalcijfers van het Rijkswegennet gepresenteerd aan de hand van diverse detailanalyses. In deze paragraaf zijn de belangrijkste definities uitgelegd. Voor meer informatie over definities en begrippen wordt verwezen naar bijlagen A en B.

Rijkswegennet

Om een selectie te maken van de ongevallen die hebben plaatsgevonden op wegen in beheer bij RWS is gebruik gemaakt van het NWB. De volgende selecties zijn uitgevoerd:

- Wegbeheerder = Rijk;
- Samloc kruispunten waarvan minimaal 1 tak het rijk de wegbeheerder is.

Ongevalgegevens

Ongevalgegevens kunnen op verschillende manieren worden beschouwd en geanalyseerd:

- **BRON:** de basis voor dit rapport vormen de cijfers uit BRON (Bestand geRegistreerde Ongevallen Nederland). Dit bestand bevat ongevallen en slachtoffers die geregistreerd zijn door de politie. De volgende definities worden hierbij gehanteerd:
 - Een geregistreerd ernstig slachtoffer betreft een persoon die ten gevolge van een verkeersongeval, naar het ziekenhuis is vervoerd (ongeacht de MAIS-letselernst) of ter plaatse is overleden of binnen 30 dagen als gevolg van het verkeersongeval is overleden;
 - Een geregistreerd ernstig slachtofferongeval betreft een verkeersongeval waarbij een betrokkene overleden en/of ernstig gewond is geraakt.
- **Geschatte werkelijke aantallen**
 - Geschat werkelijk aantal doden: als basis hiervoor gelden de geregistreerde doden in BRON, opgehoogd met een factor die de SWOV heeft bepaald om de onderregistratie te corrigeren [SWOV, Cognos].¹
 - Geschat werkelijk aantal ernstige verkeersgewonden MAIS2+: de SWOV maakt een inschatting van het aantal ernstig gewonden door de gegevens uit BRON en LMR te koppelen. Een verkeersslachtoffer is ernstig gewond wanneer deze opgenomen is in een ziekenhuis en een MAIS-score (Maximum Abbreviated Injury Scale) heeft van ten minste 2. MAIS staat voor de ernst van het ernstigste individuele letsel van een slachtoffer. De ernstcategorie van elk individueel letsel is:
 - 1 – licht (bv. gebroken rib);
 - 2 – matig (bv. breuk ledematen);
 - 3 – ernstig (bv. lever bloeding);
 - 4 – zwaar (bv. gebroken nek);
 - 5 – levensgevaarlijk (bv. schedelbasisfractuur met langdurig verlies van bewustzijn);
 - 6 – dodelijk letsel (bv. volledige dwarslaesie).

In dit rapport is in hoofdstuk 1 en 2 gewerkt met de geschat werkelijke aantallen en de ernstig verkeersgewonden op basis van de MAIS codering. In de overige hoofdstukken, met uitzondering van de trendgrafieken in hoofdstuk 3, is gebruik gemaakt van de geregistreerde aantallen uit BRON. In hoofdstuk 2 is een nadere toelichting gegeven op de verschillen.

Risicocijfer

Het risicocijfer is de kans om betrokken te raken bij een slachtofferongeval. In formulevorm:

$$\text{Risicocijfer} = \frac{\text{Slachtofferongevallen (gem. 2009-2011)}}{\text{Voertuigprestatie milj.vtg.km (2011)}}$$

Het risicocijfer is berekend per wegvak. Hiervoor is het rijkswegennet opgedeeld in wegvakken (per rijrichting) waarbinnen de belangrijkste wegkenmerken gelijk zijn.

¹ De correctiefactoren zijn opgenomen in conversieTabel 3.1

Wegtypen

Het Rijkswegennet is verdeeld in verschillende wegcategorieën (wegtypen). Binnen deze studie wordt onderscheid gemaakt naar de categorieën *autosnelwegen*, *autowegen* en *overige rijkswegen*. De overige rijkswegen bestaan hoofdzakelijk uit 80 km/u wegen die in het beheer zijn van het Rijk. Voor de bepaling welk wegtype hoort bij welk NWB-wegvak is gebruik gemaakt van aangeleverde gegevens van de DID en WEGGEG 2012.

1 Verkeersveiligheid Rijkswegennet

1.1 Ontwikkeling verkeersveiligheid in Nederland

Tabel 1.1 toont de ontwikkeling van het ongevallen- en slachtofferbeeld op het Nederlandse wegennet over de periode 1996-2011 [SWOV, Cognos]. Het betreft de werkelijk geschatte aantallen.

Jaar	Geschat werkelijk aantal Doden	Geschat werkelijk aantal ernstig verkeersgewonden (MAIS2+)
1996	1.251	17.719
1997	1.235	18.154
1998	1.149	16.713
1999	1.186	17.552
2000	1.166	16.508
2001	1.083	16.014
2002	1.066	16.089
2003	1.088	16.519
2004	881	16.180
2005	817	15.997
2006	811	15.424
2007	791	16.643
2008	750	17.607
2009	720	18.875
2010	640	19.100
2011	661	20.100

Tabel 1.1 Ontwikkeling geschat werkelijk aantal doden en ernstig gewonden op het totale Nederlandse wegennet [SWOV, Cognos en MinI&M, 2012]

In 2010-2011 is het aandeel dodelijke verkeersslachtoffers gestegen van 640 in 2010 naar 661 in 2011 (+3,3%). Over dezelfde periode steeg het geschat werkelijk aantal ernstige verkeersgewonden met 5,2 procentpunt.

In het Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008-2020 [MinIenM, 2008] hebben de Rijksoverheid en decentrale overheden afgesproken het aantal verkeersslachtoffers terug te dringen tot maximaal 500 verkeersdoden en maximaal 10.600 ernstig verkeersgewonden in 2020 (zie ook paragraaf 1.2). Om dit te bereiken worden:

- succesvolle generieke maatregelen voortgezet; zoals veiliger infrastructuur en campagnes in combinatie met gerichte handhaving,
- kwetsbare verkeersdeelnemers beter beschermd en
- notoire overtreders in het verkeer harder aangepakt.

Omdat het aantal ernstig verkeersgewonden de laatste jaren sterk stijgt, is in 2012 de Beleidsimpuls Verkeersveiligheid vastgesteld, dit als aanvulling op de maatregelen in het strategisch plan. In de Beleidsimpuls hebben overheden en maatschappelijke organisatie afgesproken 23 extra maatregelen te treffen om de verkeersveiligheid van fietsers, ouderen en jonge beginnende bestuurders te verbeteren. De ontwikkeling van het aantal ongevallen bij deze groepen is namelijk nog niet in de richting van de doelstelling.

Centraal bij de aanpak staat dat de wegbeheerders en maatschappelijke organisaties de krachten bundelen. Met als doel de verkeersdeelnemer en zijn (sociale) omgeving bewuster en veiliger aan het verkeer deel te laten nemen; voorbeelden zijn BOB-acties bij sportverenigingen en uitgaansgelegenheden, het VVN meldpunt voor onveilige verkeerssituaties en activiteiten voor ouderen bij Blijf Veilig Mobiel.

1.2 Verkeersveiligheidsdoelstelling

De doelstelling ten aanzien van de verkeersveiligheid is in Nederland vastgesteld in het Strategisch plan verkeersveiligheid 2008-2020 [MinVenW, 2008]. De doelstellingen hebben betrekking op een maximaal aantal doden en ernstig gewonden in 2010 en 2020 (afgezet tegen het gemiddelde over de periode 2001-2003).

De Stichting Wegenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV) heeft het aantal geregistreerde ernstige slachtoffers uit BRON omgezet naar het aantal ernstige verkeersgewonden met een 'Maximum Abbreviated Injury Scale' score van 2 of meer (MAIS2+).

Ook de traditionele verkeersveiligheidsdoelstellingen zijn omgezet naar ernstige verkeersgewonden MAIS2+. Daarmee komt de landelijke doelstelling voor 2020 op 10.600 ernstige verkeersgewonden MAIS2+. Het ambitieniveau (de beoogde procentuele daling) blijft daarmee gelijk.

	Uitgangspunt aantal doden: Gem. 2001-2003	Doelstelling aantal doden 2020 (afgerond aantal)	Percentage t.o.v. gem 2001- 2003	Uitgangspunt ernstige verkeersgewonden MAIS 2+: gem 2001-2003 <i>[afgerond aantal]</i>	Doelstelling ernstige verkeersgewonden MAIS 2+ <i>[afgerond aantal]</i>	Percentage t.o.v. gem 2001-2003
2010	1079	Max. 750	-30,0	16.200	Max. 14.800	-7,5
2020		Max. 500	-52,5		Max. 10.600	-34,0

Tabel 1.2 Nationale verkeersveiligheidsdoelstelling voor 2010 en 2020 [MinV&W, 2009]

De Nationale verkeersveiligheidsdoelstellingen hebben betrekking op het volledige Nederlandse wegennet. Deze studie beperkt zich tot het Rijkswegennet (RWN). Om de ontwikkeling op Rijkswegen af te kunnen zetten tegen de Nationale doelstelling en de ontwikkeling op overige wegen in Nederland, zijn de reductiepercentages die voortkomen uit de nationale doelstelling toegepast op de ongevalscijfers voor het Rijkswegennet. De doelstelling is gebaseerd op de geschatte werkelijke aantallen doden en ernstige verkeersgewonden MAIS2+ [SWOV, 2010b].

	Uitgangspunt aantal doden: Gem. 2001-2003	Doelstelling aantal doden 2020	Percentage t.o.v. gem 2001-2003	Uitgangspunt ernstige verkeersgewonden MAIS 2+: gem 2001-2003	Doelstelling ernstige verkeersgewonden MAIS 2+	Percentage t.o.v. gem 2001-2003
2010	171	Max. 120	-30,0%	1.140	Max. 1.055	-7,5%
2020		Max. 81	-52,5%		Max. 752	-34,0%

Tabel 1.3 Doorvertaling nationale verkeersveiligheidsdoelstelling voor 2010 en 2020 naar het RWN [MinV&W 2009]

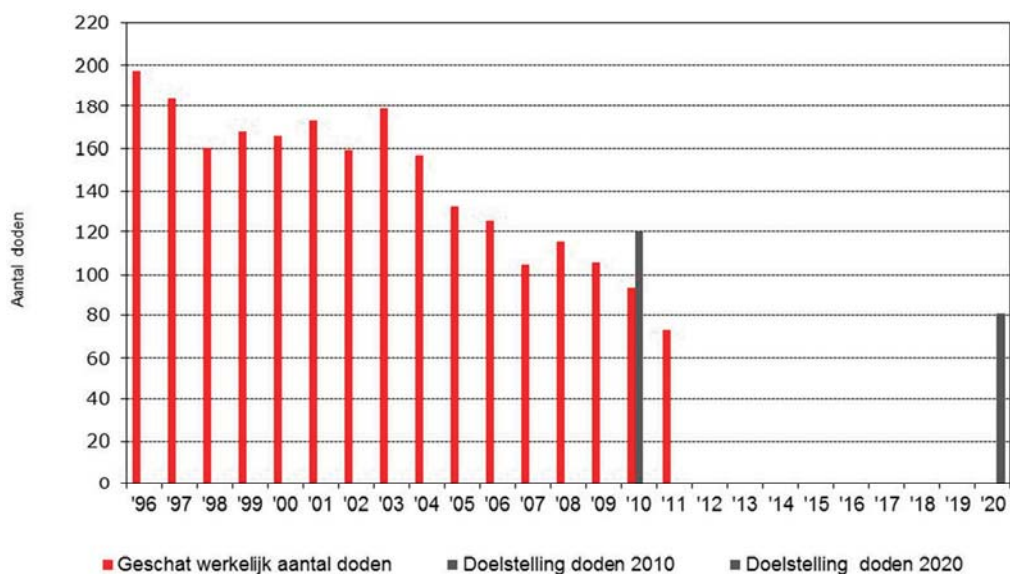
1.3 Ontwikkeling verkeersveiligheid op Rijkswegen

Geen ophoging ernstige verkeersslachtoffers 2011 voor het Rijkswegennet
 Naast een ophoging van het aantal doden en ernstige verkeersgewonden MAIS2+ voor het hele Nederlandse wegennet, wordt ook jaarlijks het aantal doden en ernstige verkeersgewonden MAIS2+ op het *Rijkswegennet* opgehoogd naar geschat werkelijke aantallen door een koppeling te leggen met LMR-gegevens (Landelijke Medische Registratie). Vanwege het lage aantal geregistreerde ernstige slachtoffers in 2011 vindt voor dit jaar geen koppeling plaats met LMR-gegevens. Dit betekent dat er geen ophoging plaatsvindt naar het geschat werkelijk aantal verkeersgewonden MAIS2+. Het aantal doden op het Rijkswegennet is voor 2011 wel opgehoogd.

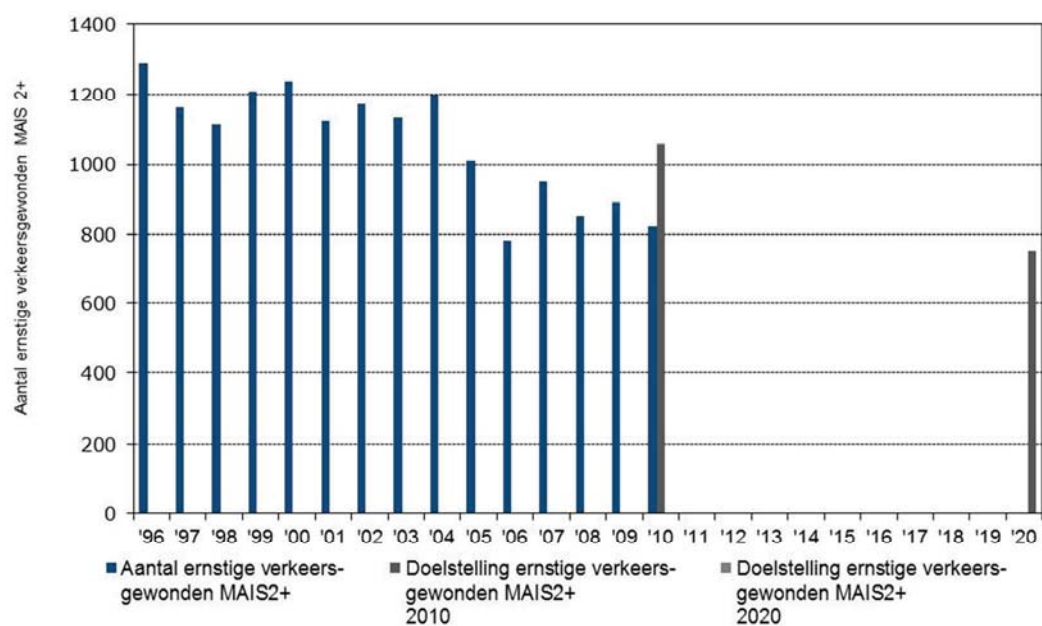
Tabel 1.4 toont de ontwikkeling in het aantal ernstige slachtoffers op het Rijkswegennet over de periode 1996-2010. Het betreft de geschatte werkelijke aantallen. Het aantal verkeersdoden en ernstig gewonden op rijkswegen is in figuur 1.1 en figuur 1.2 uitgezet tegen de verkeersveiligheidsdoelstellingen zoals benoemd in paragraaf 1.2.

Jaar	Geschat werkelijk aantal doden	Geschat werkelijk aantal ernstig verkeersgewond (MAIS2+)
1996	197	1290
1997	184	1160
1998	160	1110
1999	168	1210
2000	166	1240
2001	173	1120
2002	159	1170
2003	179	1130
2004	157	1200
2005	132	1010
2006	125	780
2007	105	950
2008	115	850
2009	106	890
2010	94	820
2011	73	-

Tabel 1.4 Ontwikkeling **geschat werkelijk aantal ernstig verkeersslachtoffers** over de periode 1996 – 2011 op het Rijkswegennet [SWOV, 2010 & MinI&M, 2011a]



Figuur 1.1 Ontwikkeling **geschat werkelijk aantal doden Rijkswegennet** gerelateerd verkeersveiligheids-doelstelling uit het Strategisch Plan Verkeersveiligheid (SPV) doorvertaald naar het RWN 2010 en 2020 [Bron, MinVenW 2000]



Figuur 1.2 Ontwikkeling **geschat werkelijk aantal ernstige verkeersgewonden MAIS2+** gerelateerd aan verkeersveiligheidsdoelstelling uit het Strategisch Plan Verkeersveiligheid (SPV) doorvertaald naar het RWN 2010 en 2020 [Bron, MinVenW 2000]

Relatie met weglengte

De ontwikkeling van het (ernstige) ongevallen- en slachtofferbeeld is, naast de registratiegraad, ook afhankelijk van jaarlijkse areaalverschuivingen van het Rijkswegennet. Jaarlijks vinden mutaties plaats als gevolg van wegen die worden overgedragen aan andere wegbeheerders (bijvoorbeeld provincies) of nieuwe Rijkswegen die worden opengesteld voor verkeer. Tabel 1.5 toont het aantal kilometers autosnelweg, autoweg en overige Rijkswegen zoals dat in 2011 door de DID is bepaald. Hierbij is gerekend in één rijrichting en zijn de volgende onderdelen meegenomen: hoofdrijbaan (zowel gescheiden als niet gescheiden maar altijd in één rijrichting), toe- en afritten en nevenbanen (parallelbanen en verbindingbogen).

Jaar	Lengte autosnelweg [Km]	Lengte autoweg [Km]	Lengte overige wegen [Km]	Lengte Rijkswegennet [Km]
2011	2.784	440	257	3.481

Tabel 1.5 Ontwikkeling areaal Rijkswegennet naar wegtype, [MinI&M, DiD, 2011]

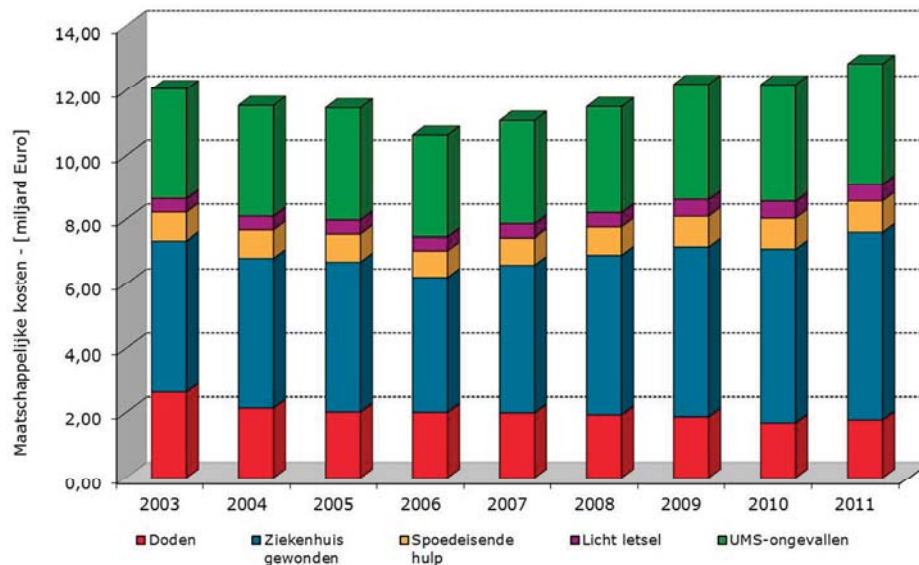
1.4 Maatschappelijke kosten

Verkeersongevallen leiden tot allerlei maatschappelijke kosten, zoals medische kosten, productieverlies, immateriële schade, materiële schade, afhandelingskosten en filekosten. De maatschappelijke kosten van verkeersongevallen en –slachtoffers op het volledige Nederlandse weggennet zijn in beeld gebracht voor de periode 2003-2011. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- *Doden en ernstig gewonden*: de cijfers uit tabel 1.1 zijn overgenomen voor de berekening van de kosten van dodelijke en ernstige verkeersslachtoffers.
- *Licht en overige gewonden*: de cijfers uit het rapport "Kosten verkeersongevallen Nederland, ontwikkelingen 2003-2009" (MinI&M, 2012b) zijn gebruikt voor de berekening van de kosten van lichte en overige verkeersgewonden. Vanwege het ontbreken van (betrouwbare) gegevens over de jaren 2010 en 2011 is het aantal lichte- en overige verkeersgewonden in 2009 als constant beschouwd voor de jaren 2010 en 2011.
- *UMS-ongevallen*: voor de berekening van de UMS-ongevallen zijn de cijfers uit het rapport "Kosten verkeersongevallen in Nederland, ontwikkelingen 2003-2009" overgenomen. Dit betekent dat, bij gebrek aan betrouwbare cijfers, het aantal UMS-ongevallen uit 2003 als constant is beschouwd voor de hele periode.

De kosten van de ongevallen zijn gebaseerd op het rapport "Kosten verkeersongevallen Nederland, ontwikkelingen 2003-2009". Dit rapport beschrijft de kosten per ongeval- / slachtofferernst voor de jaren 2003, 2006 en 2009. De maatschappelijke kosten van de ontbrekende jaren (2004, 2005, 2007, 2008, 2010 en 2011) zijn in voorliggend rapport bepaald door de kosten van het jaar daarvoor te corrigeren met de CBS-inflatie. Dit betekent dat de maatschappelijke kosten van een verkeerdode in 2004 is bepaald door de kosten over 2003 uit het rapport "Kosten verkeersongevallen Nederland, ontwikkelingen 2003-2009" te corrigeren met de inflatie over 2004 (www.CBS.nl).

Figuur 1.3 toont de ontwikkeling van de maatschappelijke kosten van verkeersongevallen over de periode 2003 t/m 2011.



Figuur 1.3: Ontwikkeling maatschappelijke kosten verkeersongevallen over de periode 2003 t/m 2011 op het hele Nederlandse wegennet.

1.5 Terugmelding deel C over 2008-2010

Onderzochte locaties

In het kader van Network Safety Management van de Europese Richtlijn Verkeersveiligheid, heeft elke Regionale Dienst jaarlijks de mogelijkheid om in deel C van 'Veilig over Rijkswegen' één of meerdere onveilige locaties te laten onderzoeken middels een detailstudie. Het doel van de detailstudies is te komen tot effectieve verkeersveiligheidsmaatregelen op de locaties. In de periode 2008-2010 zijn voor alle Regionale Diensten tezamen 124 detailstudies uitgevoerd. De detailstudies variëren van locatiestudies (bijvoorbeeld een black spot locatie of een traject) tot themastudies (bijvoorbeeld een studie naar enkelvoudige ongevallen in het beheersgebied van de Regionale Dienst). In totaal zijn 109 locatiestudies uitgevoerd, 3 themastudies, 11 trajectstudies en 1 AVOC-studie².

Dit jaar is geïnventariseerd wat de Regionale Diensten met de analyses en de maatregel voorstellen hebben gedaan. Over 86 detailstudies is een reactie ontvangen. Onderstaand een overzicht van deze 86 detailstudies.

Gerealiseerde/geprogrammeerde maatregelen

Van alle 86 ontvangen reacties geven de Regionale Diensten aan voor 37 locaties een maatregelvoorstel te hebben gedaan (43%). Van deze 37 gevallen is uiteindelijk voor 34 gevallen daadwerkelijk een maatregel gerealiseerd of geprogrammeerd (40% van het totaal aantal reacties). De Regionale Diensten hebben in 33 gevallen de detailstudies gebruikt als input voor een vervolgonderzoek.

² AVOC: aanpak verkeersongevallenconcentraties

Financiering gerealiseerde / geprogrammeerde maatregelen

De gerealiseerde/geprogrammeerde maatregelen zijn hoofdzakelijk gefinancierd uit 'Meer Veilig II' (29 locaties). Daarnaast is een deel van de onderzochte locaties meegenomen in (lopende) planstudies. In enkele gevallen is de maatregel onderdeel van een onderhoudsproject of lopen momenteel gesprekken met betrokken wegbeheerders om het probleem op te lossen of te verlichten. Tot slot zijn enkele locaties ondergebracht bij 'Beter Benutten'. Hiervan is nog onduidelijk of de maatregel uiteindelijk gerealiseerd wordt.

Gebruik detailstudies als kennisdocument

De redenen voor de Regionale Diensten om vanuit de detailstudies geen maatregelvoorstel te doen zijn divers. Enkele locaties zijn niet nader onderzocht omdat de problematiek opgelost wordt door een reeds geplande infrastructurele wijziging. Daarnaast geven de Regionale Diensten aan de detailstudies te gebruiken om meer inzicht te krijgen in de lokale verkeersveiligheidsproblematiek. De kennis die hiermee wordt opgedaan wordt mogelijk in een later project of tijdens onderhoudsplannen gebruikt. Feitelijk wordt voorwerk gedaan voor de toekomst, bijvoorbeeld 'Meer Veilig III'. Bovendien geven de resultaten uit de detailstudie niet altijd aanleiding om de locatie aan te pakken. Dit kan zijn vanwege een gering verkeersveiligheidsknelpunt (kosten-baten), maar ook vanwege de beperkte mogelijkheden om doelgerichte maatregelen te treffen. In deze gevallen wordt de detailstudie gebruikt als 'kennisdocument'.

2 Toelichting data

2.1 Verkeersslachtoffers

In het inleidende hoofdstuk is een toelichting gegeven over de verschillende definities van verkeersslachtoffers. Zoals aangegeven is in hoofdstuk 1 gewerkt met de geschat werkelijke aantallen en het aantal doden en ernstig verkeersgewonden conform de MAIS codering.

In de volgende hoofdstukken is sec gewerkt met de geregistreerde ongevallen uit het Bestand geRegistreerde Ongevallen Nederland (BRON) met uitzondering van de trendgrafieken over de periode 2001-2011.

Onderstaand is een nadere toelichting gegeven over de registratie van de ongevallen en de afwijkingen hierin als gevolg van de registratiegraden.

Registratiegraad verkeersongevallen

De dalende trend die de afgelopen jaren is ingezet ten aanzien van de registraties van de lichtere slachtofferongevallen heeft zich in 2011 verder doorgezet. Oorzaak hiervan is de aanwijzing van het Openbaar Ministerie (Aanwijzing verkeersongevallen 2009A026). Deze aanwijzing schrijft de registratie van de lichtere verkeersongevallen sinds 1 januari 2010 niet meer voor. De kenmerkenmeldingen, die vanaf 2010 voorzien in "locaties van verkeersongevallen op het wegennet" zijn in BRON2011 toegevoegd en hun aantal bedraagt ongeveer evenveel als het voorgaande jaar (ca. 85.000). Ondanks pogingen daartoe is het ook in 2011 niet gelukt de kwaliteit van de locatiegegevens van kenmerkenmelding te verbeteren. Ook in 2011 is het aantal exacte netwerkkoppelingen nog onder de maat.

Het bovenstaande betekent enerzijds het aantal ongevallen met letsel in BRON 2011 erg laag is. Anderzijds is van een aanzienlijke hoeveelheid ongevallen alleen bekend dat ze ergens op een wegvak of weg gebeurd zijn (bijvoorbeeld de A2 bij Utrecht). Voor detailstudies, zoals in deel C van 'Veilig over Rijkswegen', is het noodzakelijk om exact te weten waar het ongeval plaatsvond (exacte koppeling aan het NWB).

Het aantal ingezonden processen verbaal van slachtofferongevallen met ernstig letsel is in 2011 - als gevolg van versterkte effecten van de veranderde werkwijze in de administratieve systemen van Politie - met nog eens 58% gedaald ten opzichte van 2010. Over 2010 lag het aantal registraties voor deze categorie slachtofferongevallen overigens ongeveer 42 % lager dan in 2009.

Overleg tussen de Ministeries van Infrastructuur & Milieu en Veiligheid & Justitie en de politie heeft geleid tot de volgende afspraken om in de toekomst een verbeterde database te creëren:

- Een nieuw Proces Verbaal van Aanrijding (PVA) te gebruiken vanaf eind 2012;
- Actie bij en door Politie voor digitale aanlevering Processen Verbaal vanaf de levering van het nieuwe PVA;
- Actie bij en door Politie in samenwerking met het Openbaar Ministerie voor aanpassing werkwijze op zodanige wijze dat er altijd een PVA wordt opgemaakt als sprake is van een PV-waardig ongeval;

- Actie bij en door Politie voor verbetering registratie van lokatie bij intake en meldkamer;
- Actie bij en door Politie om het verwerkingsproces BVH voor verkeersongevallen te verbeteren;
- Hierbij moet worden opgemerkt dat de vorming van de nationale Politie en de IC-technische en procesmatige aanpassingen binnen de Politie-organisatie de nodige tijd vergen.

RWS neemt zoveel mogelijk kwalitatief goede informatie op in BRON. Zij werkt daartoe nauw samen met de politie. Ministerie Veiligheid & Justitie erkent de noodzaak van een optimale registratie en het belang van een goed gevulde database en heeft dit bevestigd in brieven aan de Tweede Kamer. Voor BRON2012 verwacht RWS dat de kwaliteit van de registratie van dodelijke slachtofferongevallen op hetzelfde niveau zal blijven. Een verbetering lijkt de komende jaren mogelijk te zijn door een verdere afstemming met het CBS en het project Kwaliteitsverbetering Registraties Verkeersongevallen In Nederland (KREVIN).

Tabel 2.1 toont het aantal geregistreerde doden en ziekenhuisgewonden volgens BRON en de geschatte werkelijke aantallen ernstige slachtoffers op het Rijkswegennet (inclusief registratiegraden) zoals gehanteerd is in hoofdstuk 1.

	Hoofdstuk 3-5		Hoofdstuk 1	Hoofdstuk 3-5		Hoofdstuk 1
Jaar	Geregistreerde Doden in BRON*	Registratiegraad doden**	Werkelijke omvang doden**	Geregistreerde ziekenhuisgewonden in BRON*	Omrekenfactor zkh-gewond BRON-MAIS2+***	Geschat werkelijk aantal ernstig verkeersgewond (MAIS2+)**
1996	185	94,0%	197	1.308	0,986	1290
1997	173	94,0%	184	1.239	0,936	1160
1998	149	93,0%	160	1.353	0,820	1110
1999	155	92,0%	168	1.474	0,821	1210
2000	154	93,0%	166	1.433	0,865	1240
2001	146	94,2%	173	1.440	0,778	1120
2002	148	94,8%	159	1.459	0,802	1170
2003	169	98,2%	179	1.403	0,805	1130
2004	146	94,6%	157	1.296	0,926	1200
2005	128	96,7%	132	1.186	0,852	1010
2006	117	95,6%	125	1.032	0,756	780
2007	100	95,3%	105	1.179	0,806	950
2008	111	96,2%	115	1.045	0,813	850
2009	104	97,5%	106	827	1,076	890
2010	85	90,8%	94	499	1,643	820
2011	67	91,8%	73	180	****	****

Tabel 2.1: Aantal geregistreerde en geschat werkelijk aantal doden en ziekenhuisgewonden in de periode 1996-2011 op het Rijkswegennet (Bron: *MinV&W, 2012a en **Bron: SWOV, 2012).

*** De omrekenfactor is bepaald door het geschat werkelijk aantal ernstige verkeersgewonden MAIS2+ [SWOV, 2012] te delen door het aantal ernstige ziekenhuisgewonden in BRON [MinI&M, 2011a]. Deze werkwijze is conform de systematiek die DVS hiervoor hanteert [MinI&M, 2011b]. In verband met verschillende definities van het Rijkswegennet wijkt het aantal geregistreerde ziekenhuisgewonden en doden (en daarmee de omrekenfactor) af van cijfers van de SWOV en het kencijferboek (zie volgende alinea 'Verschillen slachtoffer- en ongevaldata hoofdstuk 1 met kerncijfers verkeersveiligheid').

**** Vanwege het lage aantal geregistreerde ernstige slachtoffers in 2011 vindt voor dit jaar geen koppeling plaats met LMR-gegevens. Dit betekent ook dat er geen ophoging naar een geschat werkelijk aantal verkeersgewonden MAIS2+ plaatsvindt.

Verschillen slachtoffer- en ongevaldata hoofdstuk 1 met kerncijfers verkeersveiligheid

De in hoofdstuk 1 gepresenteerde aantallen doden en ernstige verkeersgewonden op het Rijkswegennet komen niet overeen met de jaarlijkse publicatie van de ongevals cijfers in de publicatie Kerncijfers Verkeersveiligheid. Dit heeft ermee te maken dat in Veilig over Rijkswegen op kruispunten met het onderliggende wegennet alle ongevallen worden meegenomen die op het betreffende kruispunt hebben plaatsgevonden, ongeacht de wegbeheerder waaraan het ongeval is toegekend. Dit om een betere uitspraak te doen over de verkeersveiligheid op deze kruispunten.

Verschillen slachtoffers en ongevallen per jaar

Uit de volgende hoofdstukken zal blijken dat het aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen in de periode 2009-2011 **1.415** bedraagt. Het aantal geregistreerde ernstige slachtoffers dat hierbij is te betreuren, bedraagt **1.767**. Bij enkele analyses wijken de totalen af van deze waarden. Dit komt doordat in BRON enkele kenmerken niet altijd voor 100% gevuld zijn. Indien dit het geval is, dan zijn de afwijkingen vermeld.

2.2 Verklarende factoren

Weglengte

De weglengten gepresenteerd in hoofdstuk 1 zijn afkomstig van RWS-DID. In de volgende hoofdstukken is de weglengte bepaald op basis van WEGGEG. De wegtypes zijn verder gedifferentieerd naar wegtype, aantal rijstroken en maximumsnelheid. Doordat niet alle parameters in WEGGEG 100% gevuld zijn, kunnen kleine verschillen in de totalen ontstaan. Bij al deze gevallen is een kanttekening bij de betreffende paragraaf opgenomen.

Verkeersprestatie

Bij enkele analyses is gebruik gemaakt van verkeersprestatie. In veel gevallen is de verkeersprestatie alleen beschikbaar voor de hoofdrijbaan. Om die reden is in de analyses waarbij gebruik is gemaakt van de verkeersprestatie, alleen het aantal ongevallen en de verkeersprestatie van de hoofdrijbaan meegenomen.

3 Samenvatting per Regionale Dienst

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is per Regionale Dienst een overzicht gegeven van het ongeval- en verkeersbeeld van de laatste jaren. Per Regionale Dienst is aan het begin van iedere paragraaf een samenvatting opgenomen van de belangrijkste resultaten en kernpunten van de analyses. De samenvatting bevat informatie over de regionale kerncijfers, de ontwikkeling van verkeersveiligheid, een overzicht van de verkeersonveilige locaties en de aandachtspunten uit specifieke analyses. De aandachtspunten dienen mede als input voor Deel C van Veilig over Rijkswegen.

Betrouwbaarheid gegevens

Bij de beschrijving van de kernpunten is rekening gehouden met de mate van betrouwbaarheid (statistische significantie) van de gegevens. Vooral bij een relatief korte lengte van een bepaald wegtype of een lage verkeersprestatie kan een vertekend beeld ontstaan als een enkel slachtofferongeval al leidt tot een hoge ongevallendichtheid of een hoog risicocijfer.

Als basis voor de analyses is gebruik gemaakt van de geregistreerde ongevallen in BRON en infrastructuurgegevens uit Weggeg (2011). Per Regionale Dienst zijn de volgende analyses/informatie opgenomen voor de periode 2009-2011:

- Areaal;
- Risicocijfer naar wegtype;
- Aantal black spots, verkeersongevallenconcentraties (VOC) en overige ongevallenconcentraties;
- Ontwikkeling aantal en aandeel ziekenhuisgewonden en dodelijke slachtoffers per jaar;
- Ontwikkeling verkeersprestatie afgezet tegen de ontwikkeling van het aantal ernstige slachtoffers;
- Verkeersprestatie naar wegtype;
- Verdeling aantal ernstige slachtofferongevallen per uur over de dag;
- Verdeling aantal ernstige slachtofferongevallen per uur over de dag versus de verkeersprestatie per uur;
- Ontwikkeling risicocijfer per uur.

Ongevallenconcentraties

Voor de black spots, verkeersongevallenconcentraties en ongevallenlocaties zijn de volgende definities gehanteerd:

- Black spot: 6 of meer slachtofferongevallen in de periode 2009-2011 over een weglengte van 300 m voortschrijdend per 100 m;
- Verkeersongevallenconcentratie: 12 of meer ongevallen in de periode 2009-2011 over een weglengte van 300 m voortschrijdend per 100 m;
- Overige ongevallenconcentratie: 9 tot 11 ongevallen in de periode 2009-2011 over een weglengte van 300 m voortschrijdend per 100 m.

Er is sprake van één van bovenstaande concentraties als op een wegvak van maximaal 300 meter het aangegeven aantal (slachtoffer)ongevallen heeft plaatsgevonden. De locaties van 300 meter zijn bepaald op basis van

voortschrijdende wegvakken om de 100 meter en per wegonderdeel (hoofdrijbaan, parallelrijbaan, verbindingsweg, rangeerbaan, toe- en afrit) apart.

Kritische Ontwerp Scores

Om de trajecten onderling te kunnen vergelijken op basis van de beoordeelde ontwerpelementen is de zogenoemde Kritische Ontwerp Score (KOS) bepaald. De KOS is bepaald per traject waarbij dezelfde trajectindeling is aangehouden als bij de risicocijfers. De KOS is gebaseerd op basis van diverse wegkenmerken:

- Verkeersdrukke (IC verhouding > 0,6);
- Dwarsprofiel rechts;
- Dwarsprofiel links;
- Obstakelvrije zone;
- Aantal discontinuïteiten;
- Aantal in- en uitvoegers;
- Aantal krappe bogen.

Per kenmerk is bepaald wanneer deze kritisch zijn. De combinatie van de kritische factoren leidt tot de KOS score. In bijlage B is de berekening toegelicht. Voor de niet Auto(snel)wegen zijn andere kenmerken gebruikt:

- Dwarsprofiel links;
- Obstakelvrije zone;
- Rijrichtingscheiding;
- Breedte asfalt.

In dit hoofdstuk is de score voor de autosnelwegen op kaart afgebeeld. De niet autosnelwegen zijn op afzonderlijke kaarten opgenomen. Deze staan in bijlage E.

3.2 Noord – Nederland

Kernpunten Noord-Nederland

Kernpunten

- 16% van de rijkswegen is in beheer bij Noord-Nederland. 9% van de verkeersprestatie op het RWN wordt afgelegd over deze wegen.
- 15% procent van het aantal doden valt op wegen in Noord-Nederland. Dit is relatief hoog in verhouding met het aandeel voertuigkilometers (9% vs 15%).
- 7% procent van het aantal ziekenhuisgewonden valt op wegen in Noord-Nederland. Dit is in verhouding met het aandeel voertuigkilometers (9% vs 7%).
- Het gemiddelde risicocijfer in Noord-Nederland is geïndexeerd op 103 [landelijk = 100]. In 2010 bedroeg de indexwaarde 106.
- Jaarlijks vinden er in Noord-Nederland gemiddeld 9,6 slachtofferongevallen per 100 km plaats [landelijk 16,3].
- Er liggen 2 Black spots* op de rijkswegen in Noord-Nederland [landelijk 6] en 29 verkeersongevallenconcentraties [landelijk 205].
- Op een deel van de Rijks(N)wegen in Noord-Nederland komt een EuroRAP sterrenscore voor van 2 sterren.

* Black spot: 6 slachtofferongevallen of meer in 2009-2011. VOC: 12 ongevallen of meer in 2009-2011.

Specifieke aandachtspunten verkeersveiligheid Noord-Nederland

- Er bevinden zich twee black spots op de A7 ter hoogte van het knooppunt Julianaplein (kruispunt A7-A28).
- Er zijn 29 VOC's in Noord-Nederland, dertien liggen bij knooppunt Joure (A7/A6) en veertien liggen bij knooppunt Julianaplein (A7/A28).
- Enkele trajecten met een relatief hoog risicocijfer zijn de N48 tussen hm 111.0 en hm 114.9 (risicocijfer 0,091 / 5 slachtofferongevallen) en de A7 tussen hm 143.7 en hm 152.4 (risicocijfer 0,042 / 4 slachtofferongevallen).
- In Noord-Nederland valt de Julianabrug in de top-12 van verkeersonveilige bruggen op het RWN. Hierbij moet opgemerkt worden dat deze brug nabij het knooppunt Julianaplein ligt, waardoor de ernstige ongevallen niet alleen aan de brug zijn toe te schrijven.
- Bij de aard van de ongevallen valt op dat het aandeel eenzijdige ongevallen (22 procent) meer dan twee keer zo hoog is als het landelijk gemiddelde. Het aandeel kop-staartongevallen ligt daarentegen ongeveer eenderde lager dan het landelijk gemiddeld.
- In de avondspits vinden meer dan twee keer meer ernstige slachtofferongevallen plaats dan in de ochtendspits. Dit terwijl de verkeersprestatie in de avondspits nagenoeg gelijk is aan de ochtendspits.

Tabel 3.1

Areaal rijkswegen RD
Noord- Nederland
[Bron: MinIenM, 2011b]

Wegtype	Weglengte in één rijrichting [km]	Aandeel rijkswegennet [%]
Autosnelweg	318,0	10,4%
Autoweg	163,4	5,4%
Overige wegen	0,8	0,0%
Totaal	482,2	15,8%

Tabel 3.2

Risicocijfer o.b.v.
slachtofferongevallen per
wegtype t.o.v. landelijk
gemiddelde RD Noord-
Nederland [Bron: MinIenM,
2011b/c/d]

Wegtype / rijstroken	Noord-Nederland		Rijkswegennet	
	Risicocijfer [2009-2011]	Index t.o.v. RWN	Risicocijfer [2009-2011]	Index
Autosnelweg / 1 rijstrook*	0,074	244	0,031	100
Autosnelweg / 2 rijstroken	0,014	108	0,013	100
Autosnelweg / 3 rijstroken*	0,041	254	0,016	100
Autoweg / 1 rijstrook	0,028	116	0,025	100
Autoweg / 2 rijstroken	0,013	60	0,021	100
Weg gesloten voor langzaam verkeer / alle*	0,000	0	0,040	100
Totaal	0,016	103	0,015	100

* Het risicocijfer en indexcijfer voor dit wegtype kan vertekend zijn in verband met beperkte weglengte (<10 km)

Index kleiner dan 100	Index van 100 tot 200	Index 200 of groter
-----------------------	-----------------------	---------------------

Tabel 3.3

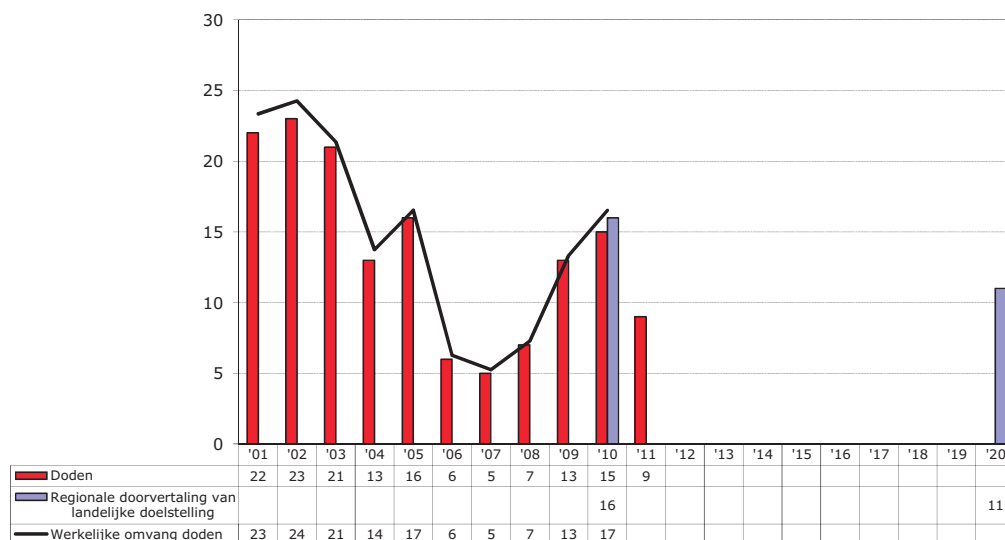
Aantal black spots,
verkeersongevallen-
concentraties en
ongevallenlocaties RD
Noord- Nederland
[Bron: MinIenM, 2011a]

Type	Noord-Nederland			Aandeel totaal RWN		
	Kruispunt	Hoofdrijbaan	Totaal	Kruispunt	Hoofdrijbaan	Totaal
Black spots	2	0	2	40%	0%	33%
Verkeersongevallen- concentraties	19	10	29	40%	6%	14%
Overige ongevallenconcentraties	0	16	16	0%	7%	6%

In de onderstaande twee grafieken is het geregistreerde aantal doden en ziekenhuisgewonden weergegeven. Door de dalende registratiegraad in de afgelopen jaren is de trend in het aantal geregistreerde doden en ziekenhuisgewonden vertekend ten opzichte van de werkelijke situatie. Om die reden is in de grafieken tevens het geschat werkelijk aantal doden en ernstig verkeersgewonden (MAIS2+) weergegeven. Voor de berekening van het geschat werkelijk aantal slachtoffers is gebruikgemaakt van de omrekenfactoren zoals weergegeven in tabel 2.1 in paragraaf 2.1.

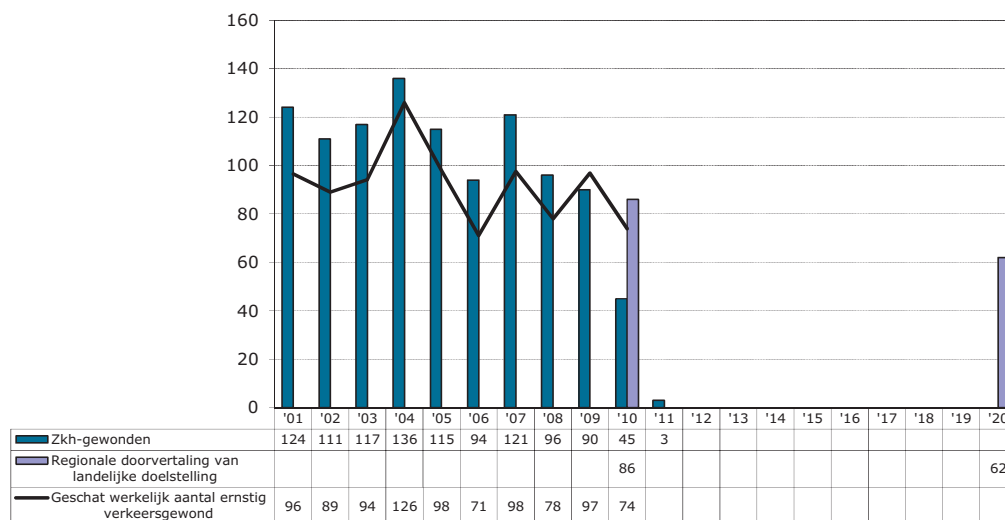
Figuur 3.1

Geregistreerd aantal doden
RD Noord-Nederland
[Bron: MinIenM, 2011a]



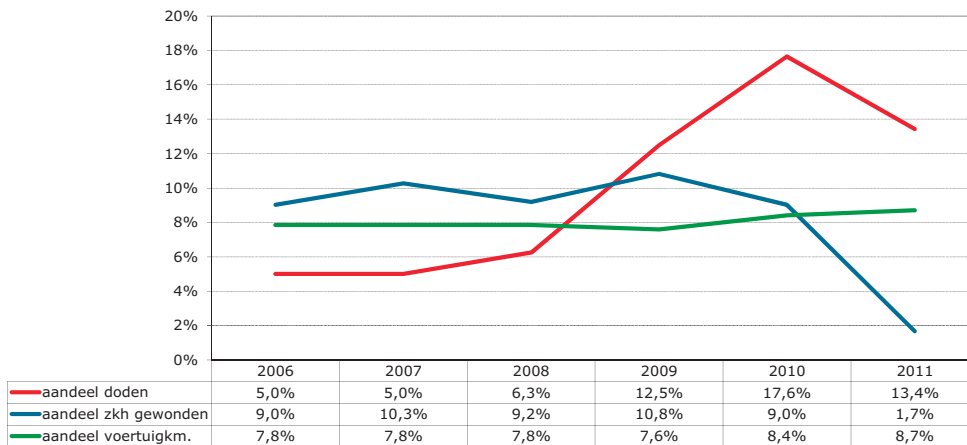
Figuur 3.2

Geregistreerd aantal ziekenhuisgewonden
RD Noord-Nederland
[Bron: MinIenM, 2011a]



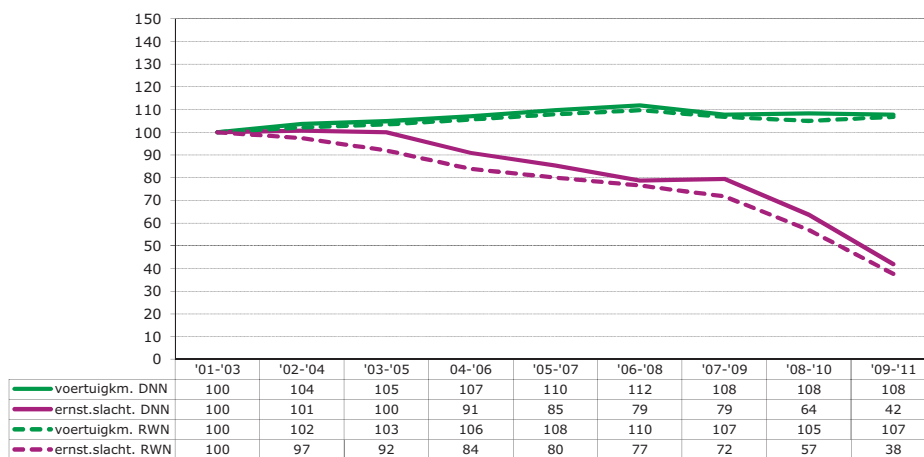
Figuur 3.3

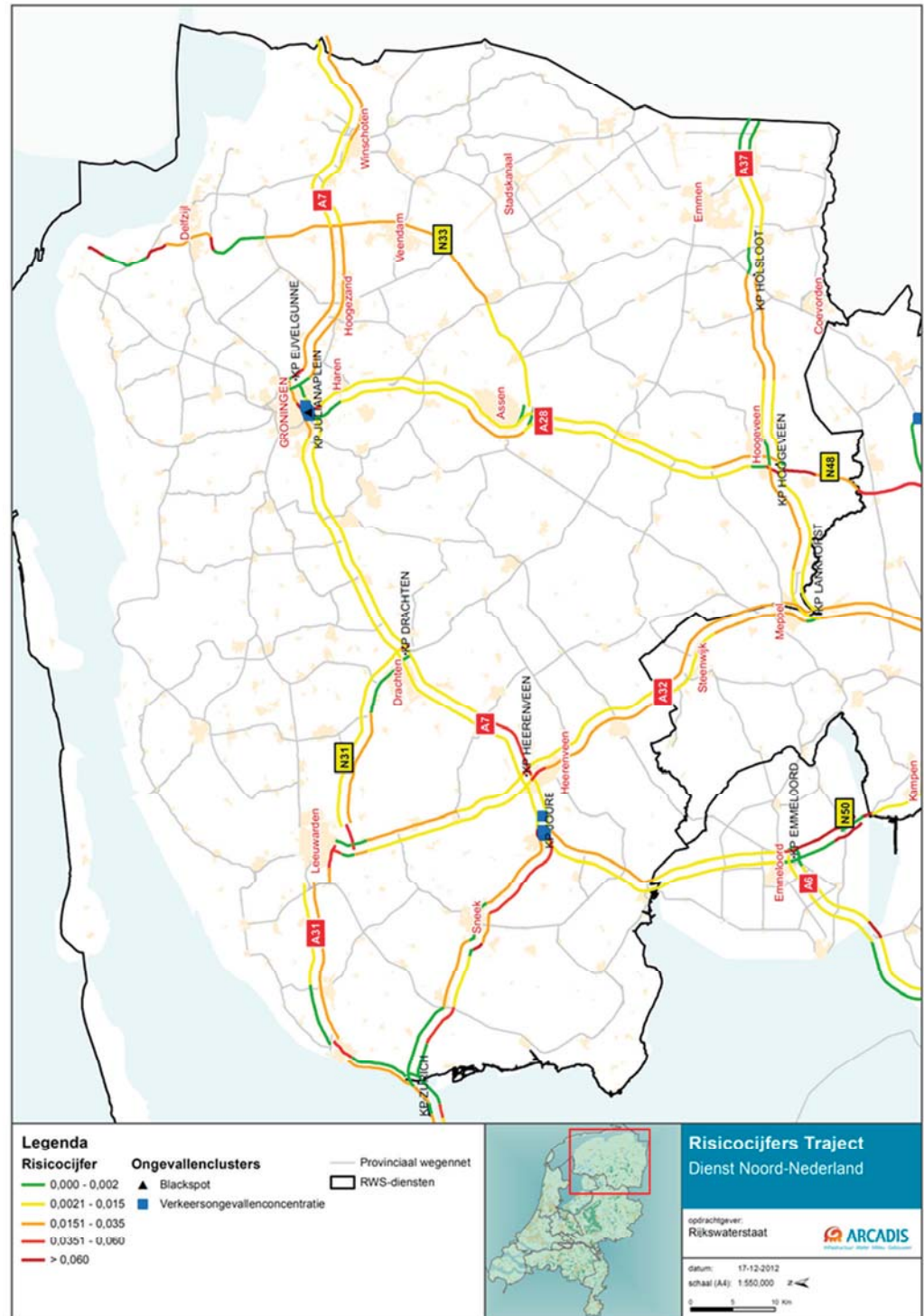
Ontwikkeling aandeel doden, ziekenhuisgewonden en voertuigkilometers RD Noord-Nederland t.o.v. RWN
 [Bron: MinIenM, 2011a/c]



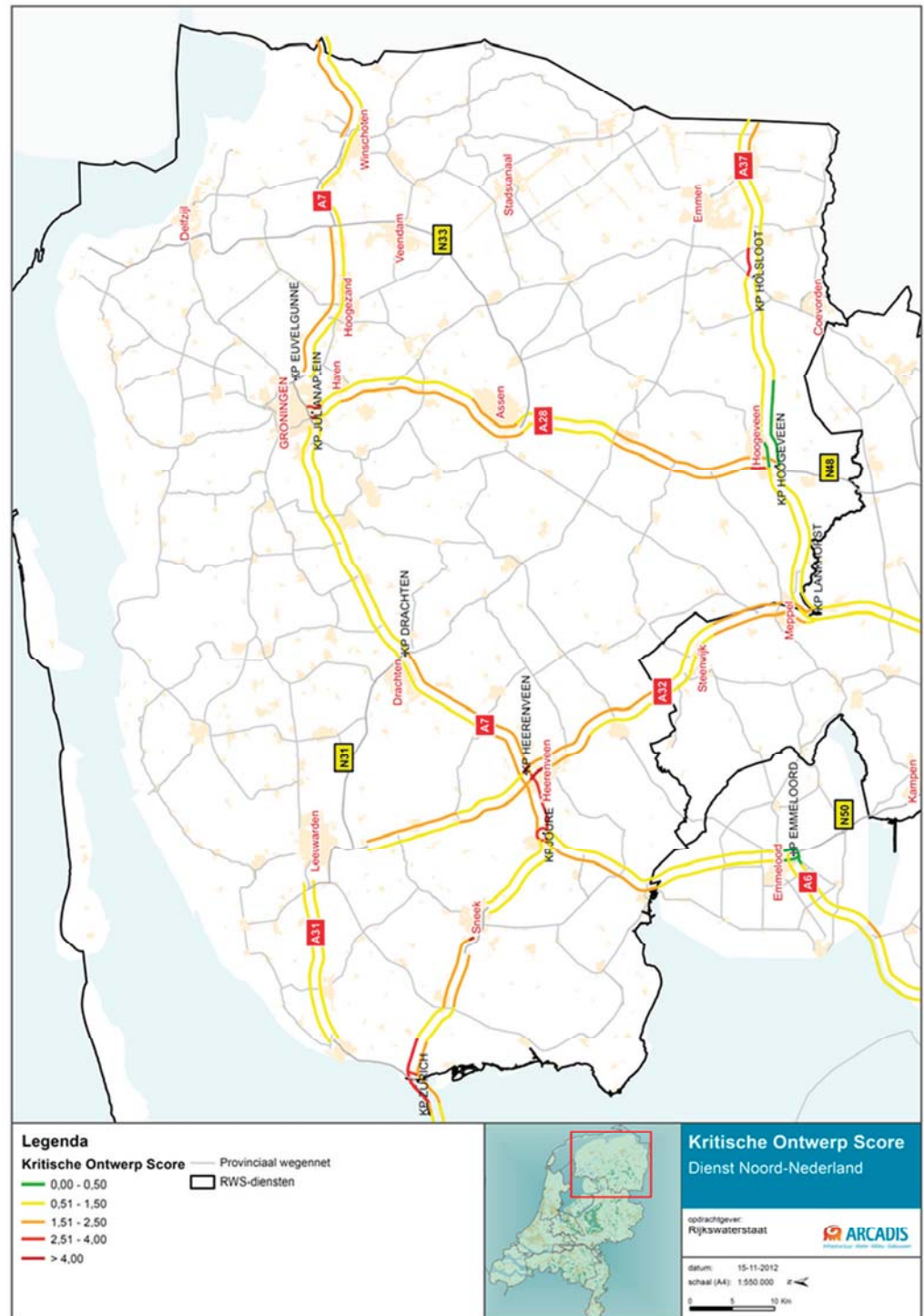
Figuur 3.4

Ontwikkeling (geïndexeerd) ernstige slachtoffers en voertuigkilometers RD Noord-Nederland t.o.v. RWN (alle wegtypen)
 [Bron: MinIenM, 2011a/c]





Figuur 3.5 Risicocijfers per traject, black spots en verkeersongevallenconcentraties RD Noord-Nederland [Bron: MinIenM, 2011a]



Figuur 3.6 Kritische Ontwerp Score per traject RD Noord-Nederland [Bron: MinIenM, 2011a]

Tabel 3.4

Overzicht verkeersprestatie naar wegtype RD Noord-Nederland [Bron: MinIenM, 2011c]

Wegtype / rijstroken		Totale verkeersprestatie [mln. km]
Autosnelweg	1	493,7
	2	2.823,4
	3	807,7
	4 of meer	58,5
	Totaal autosnelweg	4.183,4
Autoweg	1	86,4
	2	779,3
	3 of meer	172,9
	Totaal autoweg	1.038,6
Overige wegen	1	1,8
	2	1,6
	Totaal overige wegen	3,4
Eindtotaal RD		5.225,4

Tabel 3.5

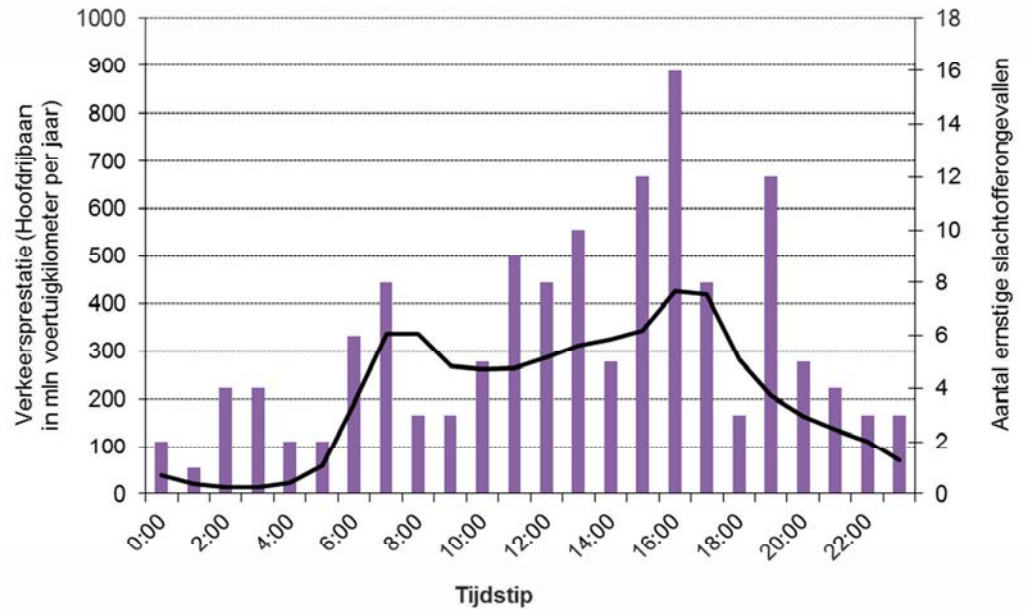
Aantal ernstige slachtofferongevallen naar tijdstip RD Noord-Nederland [Bron: MinIenM, 2011a]

Tijdstip	Ernstige slachtofferongevallen	Tijdstip	Ernstige slachtofferongevallen
0:00 – 0:59	2	12:00 – 12:59	8
1:00 – 1:59	1	13:00 – 13:59	10
2:00 – 2:59	4	14:00 – 14:59	5
3:00 – 3:59	4	15:00 – 15:59	12
4:00 – 4:59	2	16:00 – 16:59	16
5:00 – 5:59	2	17:00 – 17:59	8
6:00 – 6:59	6	18:00 – 18:59	3
7:00 – 7:59	8	19:00 – 19:59	12
8:00 – 8:59	3	20:00 – 20:59	5
9:00 – 9:59	3	21:00 – 21:59	4
10:00 – 10:59	5	22:00 – 22:59	3
11:00 – 11:59	9	23:00 – 23:59	3

Periode (tijdstip)	Ernstige slachtofferongevallen
Ochtendspits: 07:00 - 08:59 uur	11
Ochtend: 09:00 - 11:59 uur	28
Middag: 12:00 - 15:59 uur	35
Avondspits: 16:00 - 17:59 uur	24
Avond: 18:00 - 21:59 uur	24
Nacht: 22:00 - 06:59 uur	27

Figuur 3.7

Aantal ernstige slachtofferongevallen naar tijdstip en verkeersprestatie (in miljoen voertuig kilometers per jaar) RD Noord-Nederland
[Bron: MinIenM, 2011a/c]



Figuur 3.8

Risicocijfer naar tijdstip RD Noord-Nederland
[Bron: MinIenM, 2011a/c]



In de nacht is de verkeersprestatie op het wegennet van Noord-Nederland relatief laag, waardoor de risicocijfers per uur onvoldoende betrouwbaar zijn. Daarom zijn de nachtelijke uren niet weergegeven in deze grafiek.

3.3 Oost – Nederland

Kernpunten Oost-Nederland

Kernpunten

- 22% van de rijkswegen is in beheer bij Oost-Nederland. 20% van de verkeersprestatie op het RWN wordt afgelegd over deze wegen.
- 17% procent van het aantal doden valt op wegen in Oost-Nederland. Dit is relatief laag in verhouding met het aandeel voertuigkilometers (17% vs 20%).
- 22% procent van het aantal ziekenhuisgewonden valt op wegen in Oost-Nederland. Dit is in verhouding met het aandeel voertuigkilometers (22% vs 20%).
- Het gemiddelde risicocijfer in Oost-Nederland is geïndexeerd op 85 [landelijk = 100]. In 2010 bedroeg de indexwaarde 86.
- Jaarlijks vinden er in Oost-Nederland gemiddeld 13,4 slachtofferongevallen per 100 km plaats [landelijk 16,3].
- Er ligt 1 black spot* op de rijkswegen in Oost-Nederland [landelijk 6] en 4 verkeersongevallenconcentraties [landelijk 205].
- Op een deel van de Rijks(N)wegen in Oost-Nederland komt een EuroRAP sterrenscore voor van 2 sterren.

* Black spot: 6 slachtofferongevallen of meer in 2009-2011. VOC: 12 ongevallen of meer in 2009-2011.

Specifieke aandachtspunten verkeersveiligheid Oost-Nederland

- Er bevindt zich één black spot op de N36 ter hoogte van de kruising met de Beerzerweg.
- Er zijn 4 VOC's in Oost-Nederland. Twee VOC's liggen op de N36 bij de aansluiting met de N34 tussen Ommen en Hardenberg, één op de N36 ter hoogte van de kruising met de Beerzerweg en één op de A1 ten oosten van aansluiting Deventer-Oost.
- Enkele trajecten met een relatief hoog risicocijfer zijn de N18 tussen hm 238.2 en 240.8 (risicocijfer 0,095 / 5 slachtofferongevallen), de N18 tussen hm 0.0 en 8.2 (risicocijfer 0,085 / 11 slachtofferongevallen) en de N48 tussen hm 97.4 en 105.4 (risicocijfer 0,042 / 6 slachtofferongevallen).
- In Oost-Nederland vallen de Waalbrug (bij Ewijk) in de A50 en de Brug over de IJssel (bij Deventer) in de A1 in de top-12 van verkeersonveilige bruggen.
- Spits- en plusstroken: de meeste ernstige slachtofferongevallen op wegvakken met een spits- of plusstrook in Oost-Nederland vinden plaats op de A1 Beekbergen – Deventer-Oost v.v. (9 ernstige slachtofferongevallen, 0,34 per km).
- In de avond (18:00-0:00 uur) is het aantal ernstige slachtofferongevallen relatief hoog.
- Het risicocijfer van het RWN in Oost-Nederland is tussen 20:00 en 0:00 uur hoger dan het landelijke risicocijfer. Tussen 1:00 en 5:00 is het risicocijfer juist lager dan het landelijk gemiddelde*.

* Hierbij dient opgemerkt te worden dat de uitschieters (van het risicocijfer) mogelijk verklaard worden door de relatief lage verkeersprestatie (in de nachtelijke uren).

Tabel 3.6

Areaal rijkswegen RD Oost-Nederland

[Bron: MinIenM, 2011b]

Wegtype	Weglengte [km]	Aandeel rijkswegennet [%]
Autosnelweg	501,1	16,4%
Autoweg	73,2	2,4%
Overige wegen	90,3	3,0%
Totaal	664,6	21,8%

Tabel 3.7

Risicocijfer o.b.v.

slachtofferongevallen per

wegtype t.o.v. landelijk

gemiddelde RD Oost-

Nederland [Bron: MinIenM,

2011b/c/d]

Wegtype / rijstroken	Oost-Nederland		Rijkswegennet	
	Risicocijfer [2009-2011]	Index t.o.v. RWN	Risicocijfer [2009-2011]	Index
Autosnelweg / 1 rijstrook	0,020	65	0,031	100
Autosnelweg / 2 rijstroken	0,011	83	0,013	100
Autosnelweg / 3 rijstroken	0,013	81	0,016	100
Autosnelweg / >3 rijstroken*	0,005	35	0,015	100
Autoweg / 1 rijstrook	0,020	83	0,025	100
Autoweg / 2 rijstroken	0,014	63	0,021	100
Weg gesloten voor (b)fietsers / alle	0,053	89	0,059	100
Weg gesloten voor langzaam verkeer / alle	0,047	117	0,040	100
Totaal	0,013	85	0,015	100

Index kleiner dan 100

Index van 100 tot 200

Index 200 of groter

Tabel 3.8

Aantal black spots,

verkeersongevallen-

concentraties en

ongevallenlocaties RD Oost-

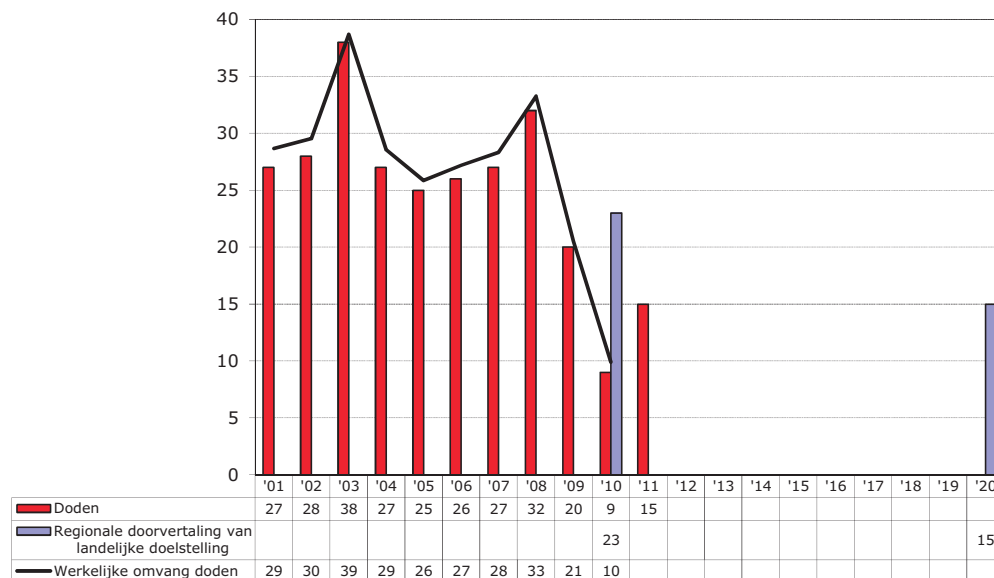
Nederland [Bron: MinIenM,

2011a]

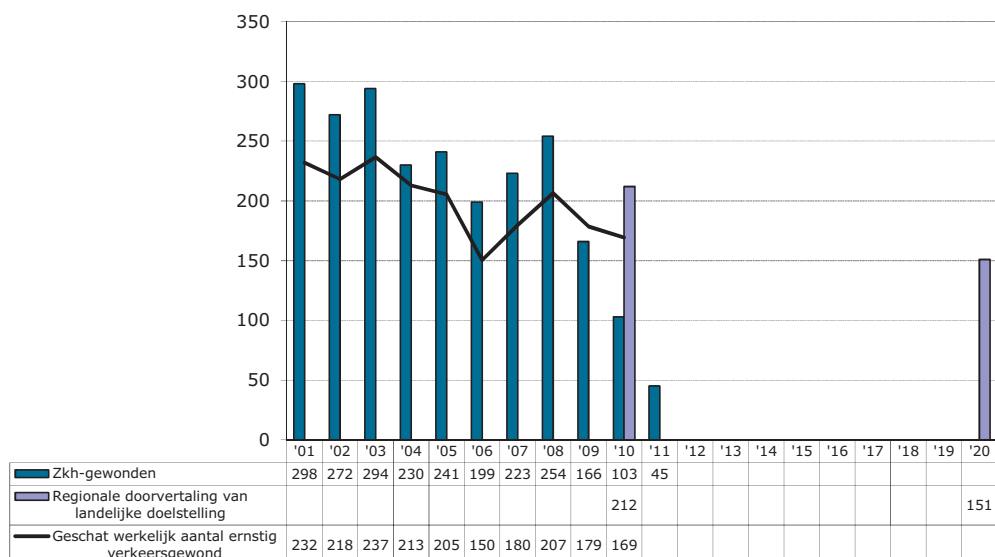
Type	Oost-Nederland			Aandeel totaal RWN		
	Kruispunt	Hoofdrijbaan	Totaal	Kruispunt	Hoofdrijbaan	Totaal
Black spots	1	0	1	20%	0%	17%
Verkeersongevallen- concentraties	3	1	4	6%	1%	2%
Overige ongevallenconcentraties	8	4	12	21%	2%	5%

In de onderstaande twee grafieken is het geregistreerde aantal doden en ziekenhuisgewonden weergegeven. Door de dalende registratiegraad in de afgelopen jaren is de trend in het aantal geregistreerde doden en ziekenhuisgewonden vertekend ten opzichte van de werkelijke situatie. Om die reden is in de grafieken tevens het geschat werkelijk aantal doden en ernstig verkeersgewonden (MAIS2+) weergegeven. Voor de berekening van het geschat werkelijk aantal slachtoffers is gebruikgemaakt van de omrekenfactoren zoals weergegeven in tabel 2.1 in paragraaf 2.1.

Figuur 3.9
Geregistreerd aantal doden
RD Oost-Nederland
[Bron: MinIenM, 2011a]

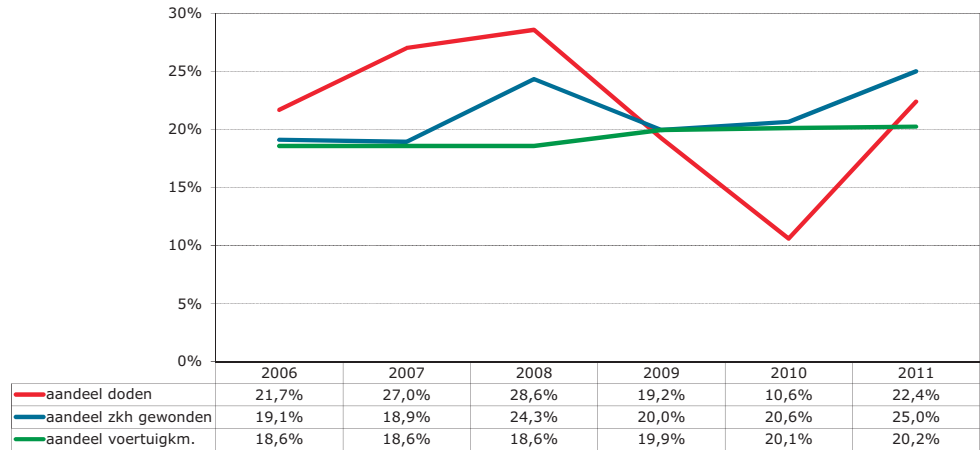


Figuur 3.10
Geregistreerd aantal
ziekenhuisgewonden
RD Oost-Nederland
[Bron: MinIenM, 2011a]



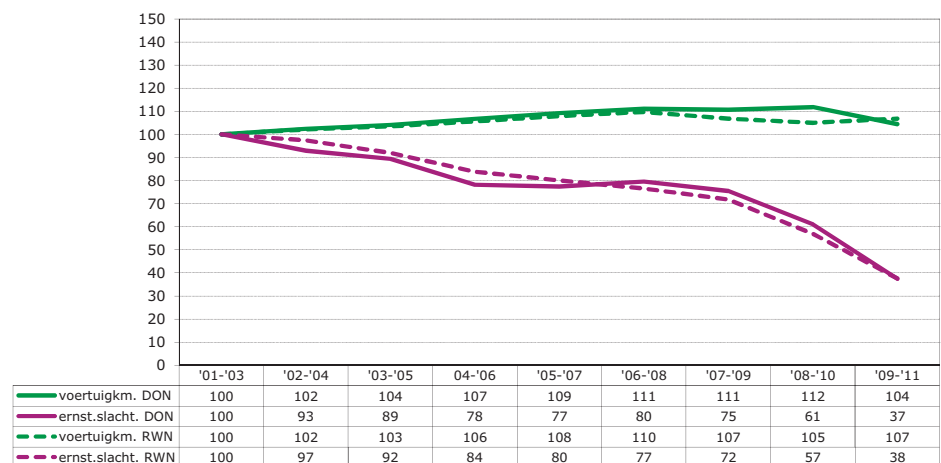
Figuur 3.11

Ontwikkeling aandeel doden, ziekenhuisgewonden en voertuigkilometers RD Oost-Nederland t.o.v. RWN
[Bron: MinIenM, 2011a/c]



Figuur 3.12

Ontwikkeling (geïndexeerd) ernstige slachtoffers en voertuigkilometers RD Oost-Nederland t.o.v. RWN (alle wegtypen)
[Bron: MinIenM, 2011a/c]





Figuur 3.13 Risicocijfers per traject, black spots en verkeersongevallenconcentraties RD Oost-Nederland [Bron: MinIenM, 2011a]



Figuur 3.14 Kritische Ontwerp Score per traject RD Oost-Nederland [Bron: MinIenM, 2011a]

Tabel 3.9

Overzicht verkeersprestatie naar wegtype RD Oost-Nederland [MinIenM, 2011c]

Wegtype / rijstroken		Totale verkeersprestatie [mln. km]
Autosnelweg	1	1.278,1
	2	9.020,8
	3	702,1
	4 of meer	73,9
	Totaal autosnelweg	11.074,9
Autoweg	1	343,2
	2	126,8
	3 of meer	0,0
	Totaal autoweg	470,0
Overige wegen	1	316,7
	2	201,9
	Totaal overige wegen	520,1
Eindtotaal RD		12.065,0

Tabel 3.10

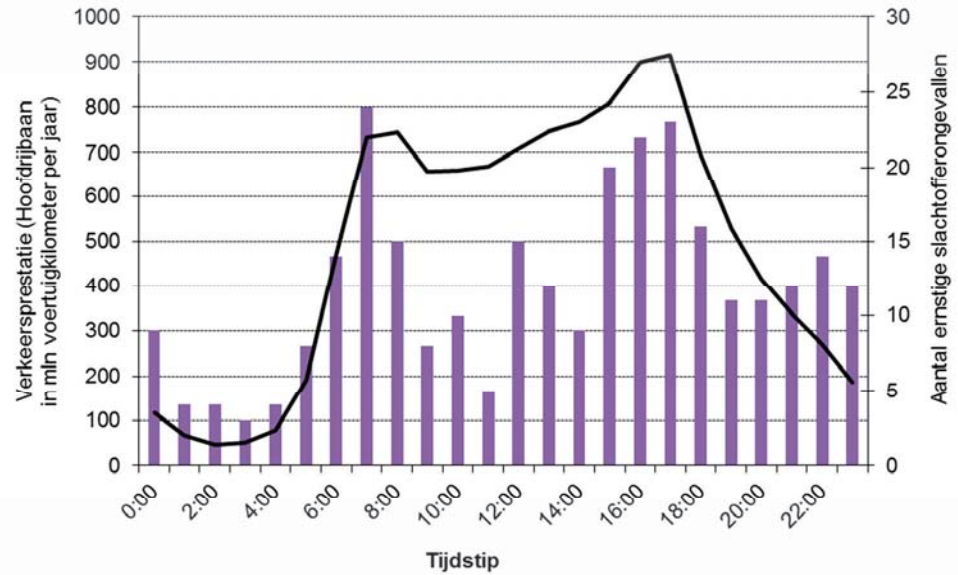
Aantal ernstige slachtofferongevallen naar tijdstip RD Oost-Nederland [MinIenM, 2011a]

Tijdstip	Ernstige slachtofferongevallen	Tijdstip	Ernstige slachtofferongevallen
0:00 – 0:59	9	12:00 – 12:59	15
1:00 – 1:59	4	13:00 – 13:59	12
2:00 – 2:59	4	14:00 – 14:59	9
3:00 – 3:59	3	15:00 – 15:59	20
4:00 – 4:59	4	16:00 – 16:59	22
5:00 – 5:59	8	17:00 – 17:59	23
6:00 – 6:59	14	18:00 – 18:59	16
7:00 – 7:59	24	19:00 – 19:59	11
8:00 – 8:59	15	20:00 – 20:59	11
9:00 – 9:59	8	21:00 – 21:59	12
10:00 – 10:59	10	22:00 – 22:59	14
11:00 – 11:59	5	23:00 – 23:59	12

Periode (tijdstip)	Ernstige slachtofferongevallen
Ochtendspits: 07:00 - 08:59 uur	39
Ochtend: 09:00 - 11:59 uur	62
Middag: 12:00 - 15:59 uur	56
Avondspits: 16:00 - 17:59 uur	45
Avond: 18:00 - 21:59 uur	50
Nacht: 22:00 - 06:59 uur	72

Figuur 3.15

Aantal ernstige
slachtofferongevallen naar
tijdstip en verkeersprestatie
RD Oost-Nederland
[Bron: MinIenM, 2011a/c]



Figuur 3.16

Risicocijfer naar tijdstip RD
Oost-Nederland
[Bron: MinIenM, 2011a/c]



3.4 Utrecht

Kernpunten Utrecht

Kernpunten

- 7% van de rijkswegen is in beheer bij Utrecht. 12% van de verkeersprestatie op het RWN wordt afgelegd over deze wegen.
- 6% procent van het aantal doden valt op wegen in Utrecht. Dit is relatief laag in verhouding met het aandeel voertuigkilometers (6% vs 12%).
- 8% procent van het aantal ziekenhuisgewonden valt op wegen in Utrecht. Dit is relatief laag in verhouding met het aandeel voertuigkilometers (8% vs 12%).
- Het gemiddelde risicocijfer in Utrecht is geïndexeerd op 74 [landelijk = 100]. In 2010 bedroeg de indexwaarde 76.
- Jaarlijks vinden er in Utrecht gemiddeld 20,7 slachtofferongevallen per 100 km plaats [landelijk 16,3].
- Er ligt 1 Black spot* op de rijkswegen in Utrecht [landelijk 6] en 4 verkeersongevallenconcentraties [landelijk 205].
- Op de rijkswegen van de Regionale Dienst Utrecht komt geen EuroRAP sterrenscore voor van 1 of 2 sterren.

* Black spot: 6 slachtofferongevallen of meer in 2009-2011. VOC: 12 ongevallen of meer in 2009-2011.

Specifieke aandachtspunten verkeersveiligheid Utrecht

- Er bevindt zich één black spot op de toerit van de aansluiting De Bilt/Utrecht Veemarkt (30) op de A27 in zuidelijke richting.
- Er zijn 4 VOC's in Utrecht. Alle vier VOC's liggen op de A27 tussen knooppunt Lunetten en knooppunt Rijnsweerd.
- Enkele trajecten met een relatief hoog risicocijfer zijn de A1 tussen hm 44.6 en hm 48.2 (risicocijfer 0,099 / 4 slachtofferongevallen) en de A1 tussen hm 29.6 en hm 32.7 (risicocijfer 0,040 / 5 slachtofferongevallen).
- De Lekbrug (Jan Blankenbrug) in de A2 valt in de top-12 van verkeersonveilige bruggen van het Rijkswegennet.
- Bij de aard van de ongevallen valt op dat het aandeel vast voorwerp ongevallen (32 procent van alle ernstige slachtofferongevallen) relatief hoog is in vergelijking met het landelijk gemiddelde (25 procent). Daarentegen is het aandeel eenzijdige en flankongevallen in Utrecht laag in vergelijking met het landelijk gemiddelde.
- De meeste ernstige slachtofferongevallen vinden plaats in de nachtelijke uren (28 procent van alle ernstige slachtofferongevallen) en in de middag (30 procent van alle ernstige slachtofferongevallen). Landelijk zijn de aandelen in de nacht en in de middag lager.
- In de avondspits vinden meer ernstige slachtofferongevallen (20) plaats dan in de ochtendspits (5). Deze verhouding is groter dan in de rest van het land.
- Het risicocijfer van het rijkswegennet in Utrecht is met name tussen 18:00 en 0:00 uur lager dan het landelijke risicocijfer.

Tabel 3.11

Areaal rijkswegen RD
Utrecht
[Bron: MinIenM, 2011b]

Wegtype	Weglengte [km]	Aandeel rijkswegennet [%]
Autosnelweg	200,2	6,6%
Autoweg	0,0	0,0%
Overige wegen	0,0	0,0%
Totaal	200,2	6,6%

Tabel 3.12

Risicocijfer o.b.v.
slachtofferongevallen per
wegtype t.o.v. landelijk
gemiddelde RD Utrecht
[Bron: MinIenM, 2011b/c/d]

Wegtype / rijstroken	Utrecht		Rijkswegennet	
	Risicocijfer [2009-2011]	Index t.o.v. RWN	Risicocijfer [2009-2011]	Index
Autosnelweg / 1 rijstrook*	0,072	237	0,031	100
Autosnelweg / 2 rijstroken	0,012	91	0,013	100
Autosnelweg / 3 rijstroken	0,009	56	0,016	100
Autosnelweg / >3 rijstroken	0,011	75	0,015	100
Totaal	0,011	74	0,015	100

* Het risicocijfer en indexcijfer voor dit wegtype kan vertekend zijn in verband met beperkte weglengte (<10 km)

Index kleiner dan 100	Index van 100 tot 200	Index 200 of groter
-----------------------	-----------------------	---------------------

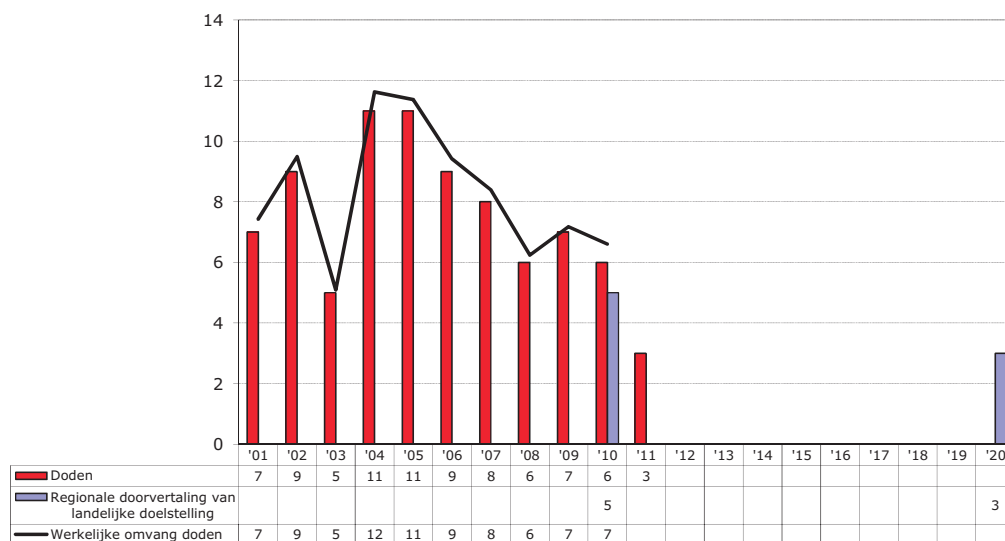
Tabel 3.13

Aantal black spots,
verkeersongevallen-
concentraties en
ongevallenlocaties RD
Utrecht
[Bron: MinIenM, 2011a]

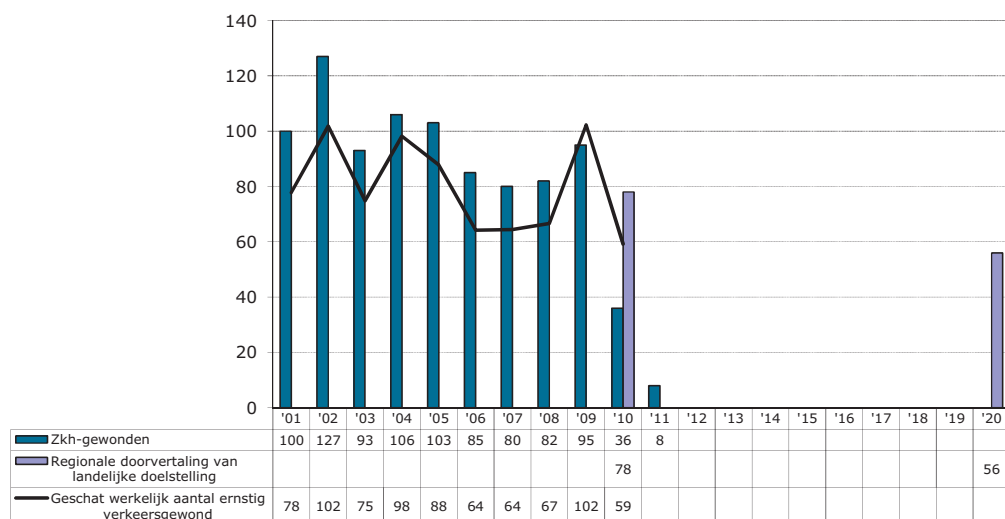
Type	Utrecht			Aandeel totaal RWN		
	Kruispunt	Hoofdrijbaan	Totaal	Kruispunt	Hoofdrijbaan	Totaal
Black spots	1	0	1	20%	0%	17%
Verkeersongevallen- concentraties	0	4	4	0%	3%	2%
Overige ongevallenconcentraties	3	11	14	8%	5%	5%

In de onderstaande twee grafieken is het geregistreerde aantal doden en ziekenhuisgewonden weergegeven. Door de dalende registratiegraad in de afgelopen jaren is de trend in het aantal geregistreerde doden en ziekenhuisgewonden vertekend ten opzichte van de werkelijke situatie. Om die reden is in de grafieken tevens het geschat werkelijk aantal doden en ernstig verkeersgewonden (MAIS2+) weergegeven. Voor de berekening van het geschat werkelijk aantal slachtoffers is gebruikgemaakt van de omrekenfactoren zoals weergegeven in tabel 2.1 in paragraaf 2.1.

Figuur 3.17
Geregistreerd aantal doden
RD Utrecht
[Bron: MinIenM, 2011a]

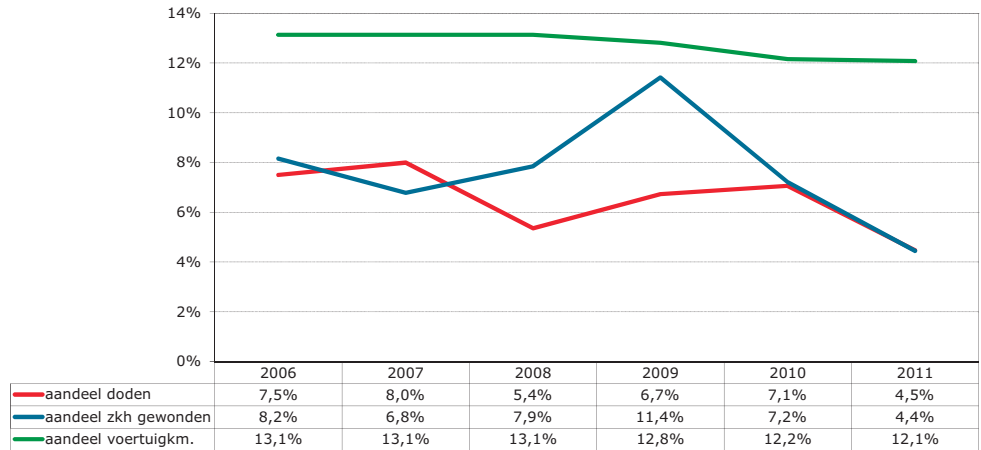


Figuur 3.18
Geregistreerd aantal ziekenhuisgewonden
RD Utrecht
[Bron: MinIenM, 2011a]



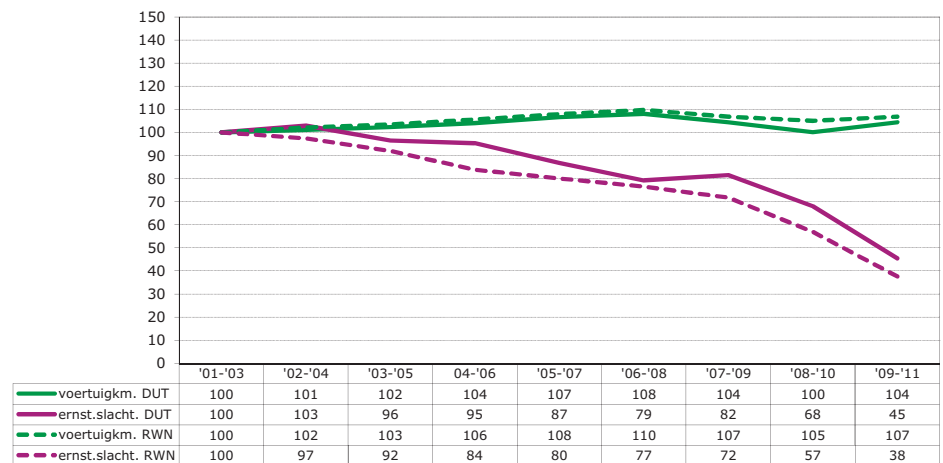
Figuur 3.19

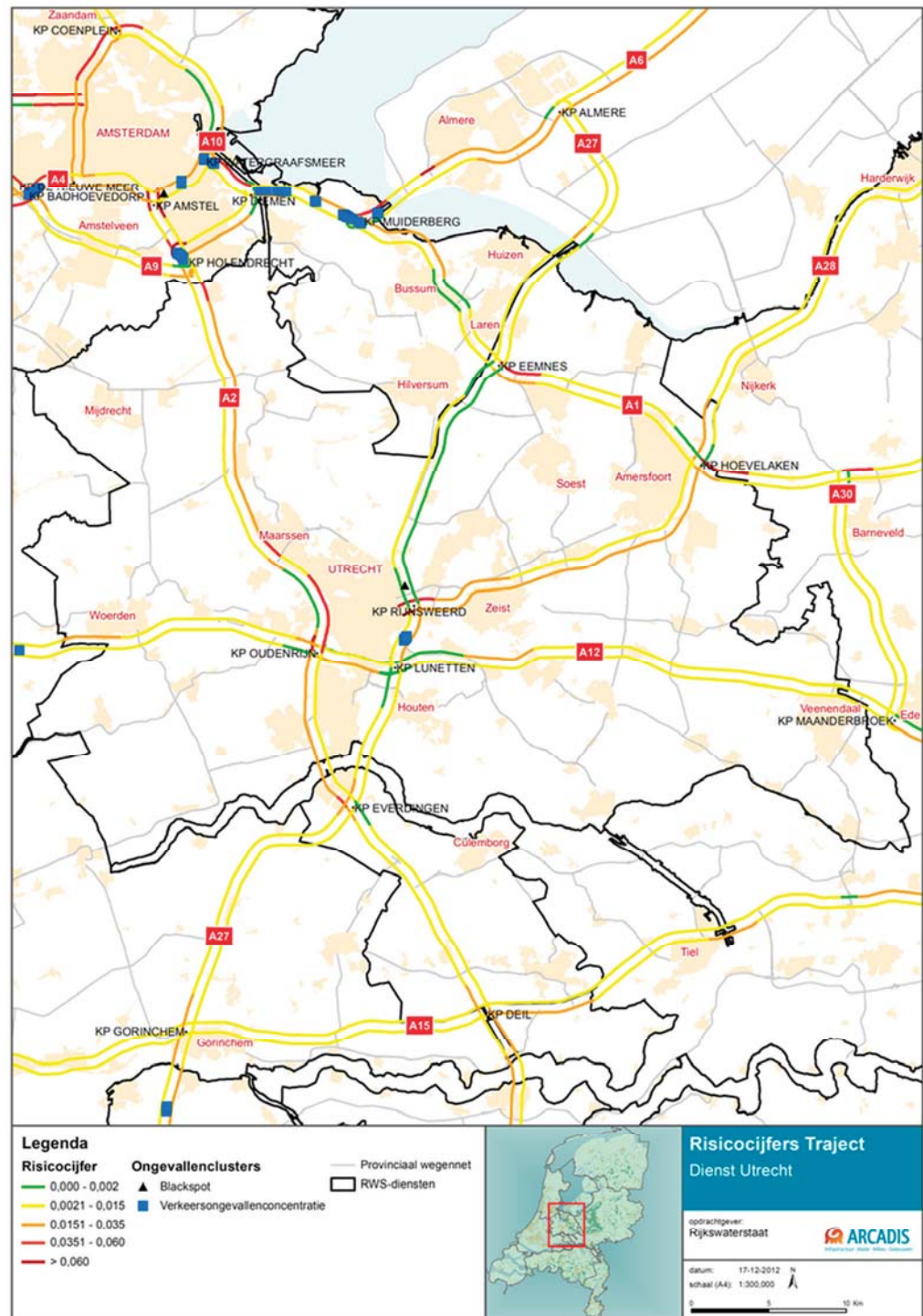
Ontwikkeling aandeel doden, ziekenhuisgewonden en voertuigkilometers RD Utrecht t.o.v. RWN
 [Bron: MinIenM, 2011a/c]



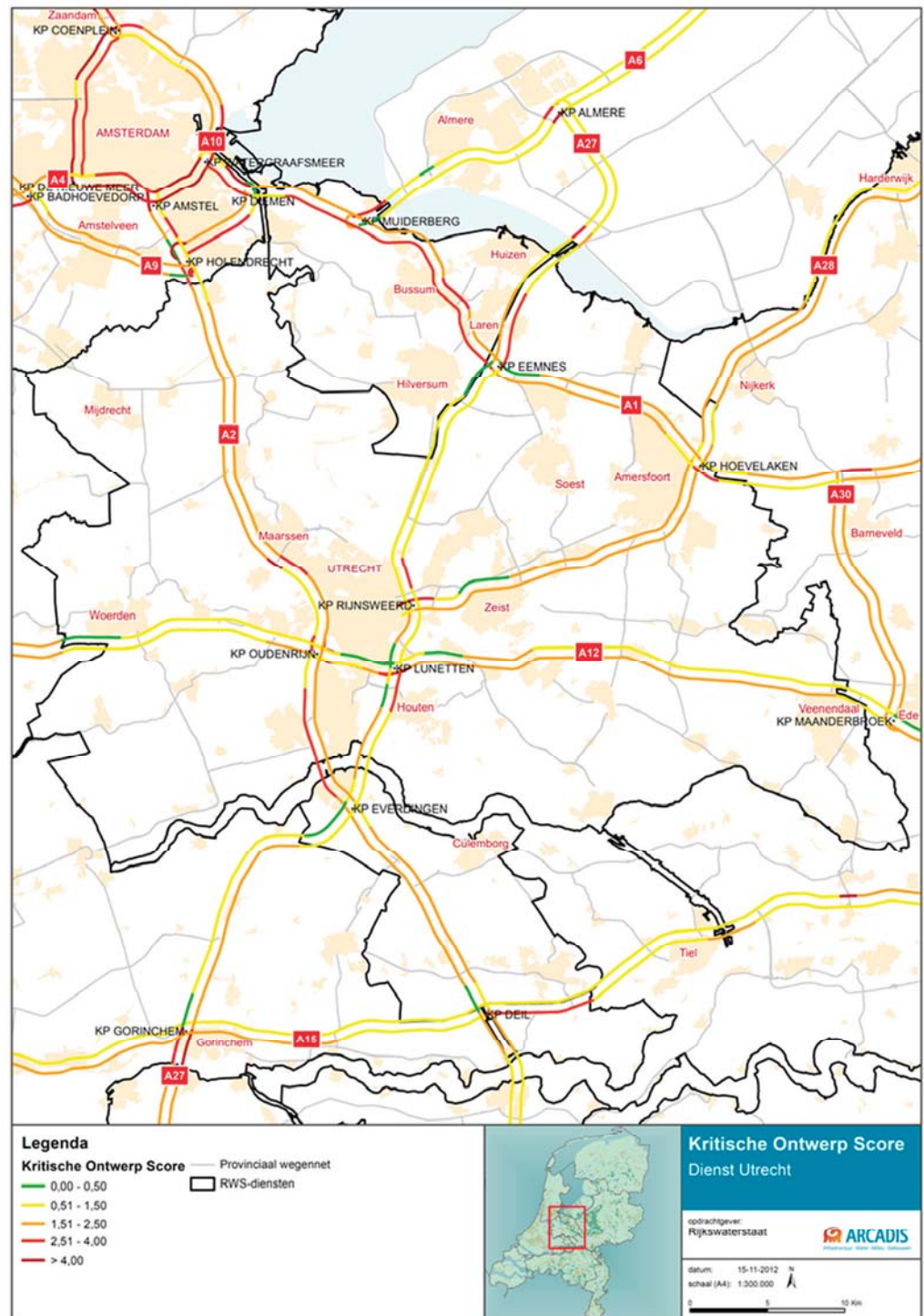
Figuur 3.20

Ontwikkeling (geïndexeerd) ernstige slachtoffers en voertuigkilometers RD Utrecht t.o.v. RWN (alle wegtypen)
 [Bron: MinIenM, 2011a/c]





Figuur 3.21 Risicocijfers per traject, black spots en verkeersongevallenconcentraties RD Utrecht [Bron: MinIenM, 2011a]



Figuur 3.22 Kritische Ontwerp Score per traject RD Utrecht [Bron: MinIenM, 2011a]

Tabel 3.14

Overzicht verkeersprestatie naar wegtype RD Utrecht
[Bron: MinIenM, 2011c]

Wegtype / rijstroken		Totale verkeersprestatie [mln. km]
Autosnelweg	1	838,0
	2	4.525,3
	3	1.467,4
	4 of meer	417,8
	Totaal autosnelweg	7.248,5
Autoweg	1	0,0
	2	0,0
	3 of meer	0,0
	Totaal autoweg	0,0
Overige wegen	1	0,0
	2	0,0
	Totaal overige wegen	0,0
Eindtotaal RD		7.248,5

Tabel 3.15

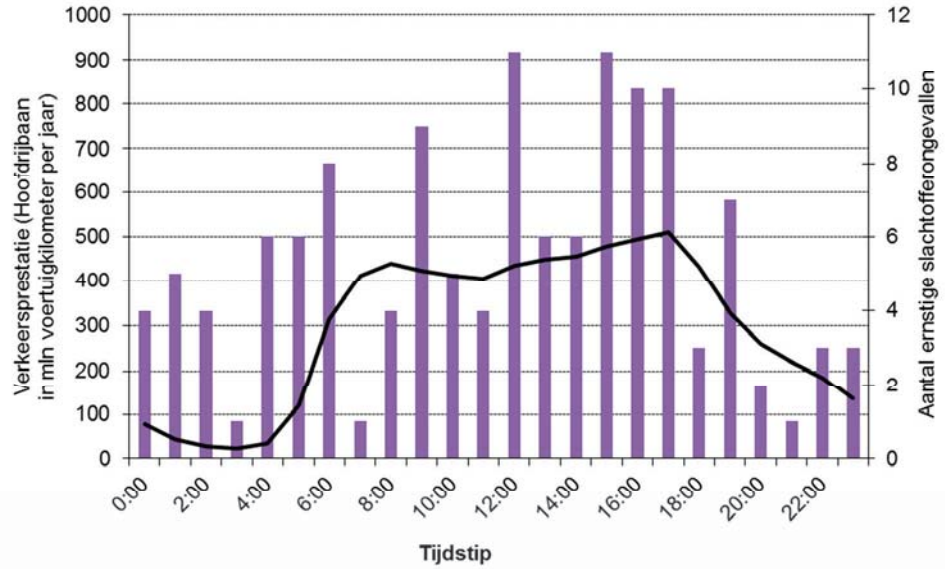
Aantal ernstige slachtofferongevallen naar tijdstip RD Utrecht
[Bron: MinIenM, 2011a]

Tijdstip	Ernstige slachtofferongevallen	Tijdstip	Ernstige slachtofferongevallen
0:00 – 0:59	4	12:00 – 12:59	11
1:00 – 1:59	5	13:00 – 13:59	6
2:00 – 2:59	4	14:00 – 14:59	6
3:00 – 3:59	1	15:00 – 15:59	11
4:00 – 4:59	6	16:00 – 16:59	10
5:00 – 5:59	6	17:00 – 17:59	10
6:00 – 6:59	8	18:00 – 18:59	3
7:00 – 7:59	1	19:00 – 19:59	7
8:00 – 8:59	4	20:00 – 20:59	2
9:00 – 9:59	9	21:00 – 21:59	1
10:00 – 10:59	5	22:00 – 22:59	3
11:00 – 11:59	4	23:00 – 23:59	3

Periode (tijdstip)	Ernstige slachtofferongevallen
Ochtendspits: 07:00 - 08:59 uur	5
Ochtend: 09:00 - 11:59 uur	23
Middag: 12:00 - 15:59 uur	34
Avondspits: 16:00 - 17:59 uur	20
Avond: 18:00 - 21:59 uur	13
Nacht: 22:00 - 06:59 uur	40

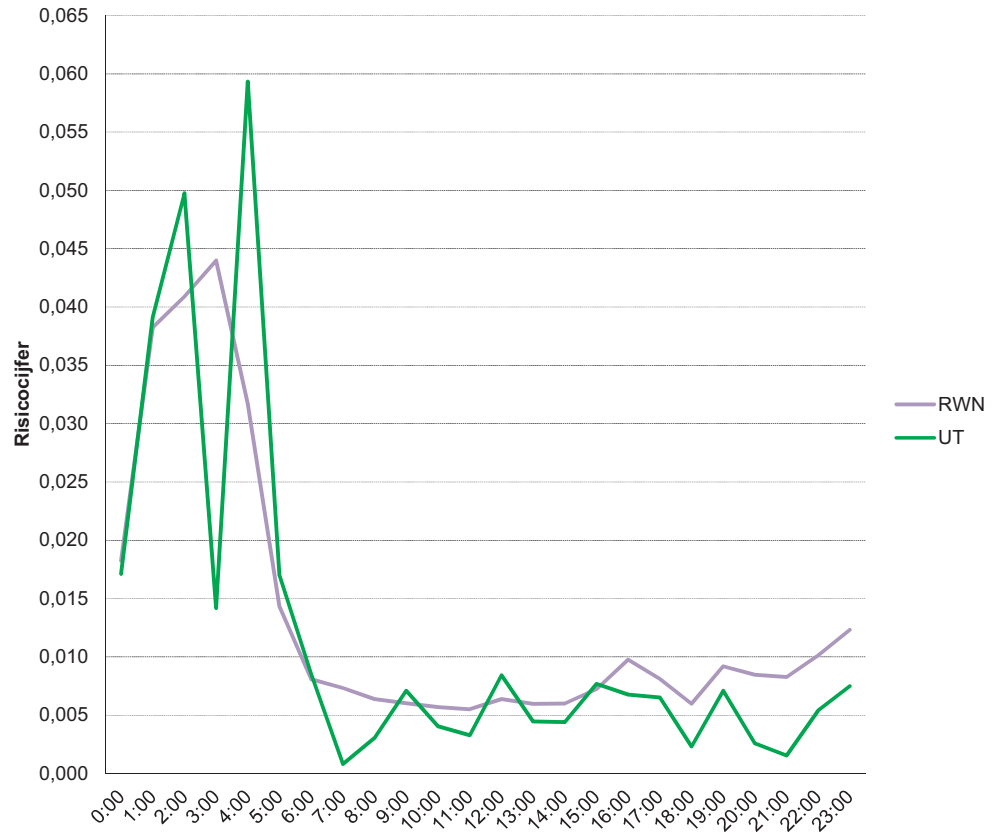
Figuur 3.23

Aantal ernstige
slachtofferongevallen naar
tijdstip en verkeersprestatie
(in miljoen voertuig
kilometers per jaar)
RD Utrecht
[Bron: MinIenM, 2011a/c]



Figuur 3.24

Risicocijfer naar tijdstip RD
Utrecht
[Bron: MinIenM, 2011a/c]



3.5 IJsselmeergebied

Kernpunten IJsselmeergebied

Kernpunten

- 4% van de rijkswegen is in beheer bij IJsselmeergebied. 3% van de verkeersprestatie op het RWN wordt afgelegd over deze wegen.
- 2% procent van het aantal doden valt op wegen in IJsselmeergebied. Dit is in verhouding met het aandeel voertuigkilometers (2% vs 3%).
- 4% procent van het aantal ziekenhuisgewonden valt op wegen in IJsselmeergebied. Dit is in verhouding met het aandeel voertuigkilometers (4% vs 3%).
- Het gemiddelde risicocijfer in IJsselmeergebied is geïndexeerd op 76 [landelijk = 100]. In 2010 bedroeg de indexwaarde 73.
- Jaarlijks vinden er in IJsselmeergebied gemiddeld 8,4 slachtofferongevallen per 100 km plaats [landelijk 16,3].
- Er liggen geen black spots* op de rijkswegen in IJsselmeergebied [landelijk 6] en ook geen verkeersongevallenconcentraties [landelijk 205].
- Op de rijkswegen van de Regionale Dienst IJsselmeergebied komt geen EuroRAP sterrenscore voor van 1 of 2 sterren.

* Black spot: 6 slachtofferongevallen of meer in 2009-2011. VOC: 12 ongevallen of meer in 2009-2011.

Specifieke aandachtspunten verkeersveiligheid IJsselmeergebied

- Er zijn geen black spots en VOC's op het wegennet van IJsselmeergebied.
- Een traject met een relatief hoog risicocijfer is de A6 tussen hm 96.9 en hm 99.1 (risicocijfer 0,079 / 4 slachtofferongevallen).
- De Ketelbrug in de A6 valt in de top-12 van onveilige bruggen van het RWN.
- De meeste ernstige slachtofferongevallen betreffen kop-staart ongevallen (44 procent) dit is relatief hoog vergeleken met het landelijk gemiddelde (31 procent). Het aandeel flankongevallen (9 procent) is juist relatief laag ten opzichte van het RWN.
- Een relatief hoog aantal ernstige slachtofferongevallen vindt plaats in de nachtelijke uren (30 procent van alle ernstige slachtofferongevallen). In de avondspits (16 procent) vinden meer ernstige slachtofferongevallen plaats dan in de ochtendspits (8 procent). Doordat het om relatief kleine aantallen ongevallen gaat, is een vergelijking met het landelijk beeld moeilijk.
- De meest voorkomende vervoerswijze bij ernstige slachtofferongevallen in IJsselmeergebied is een personenauto (87 procent). Dit aandeel is hoger dan het landelijk gemiddelde (71 procent).

Tabel 3.16

Areaal rijkswegen RD
IJsselmeergebied
[Bron: MinIenM, 2011b]

Wegtype	Weglengte [km]	Aandeel rijkswegennet [%]
Autosnelweg	120,6	3,9%
Autoweg	6,0	0,2%
Overige wegen	5,9	0,2%
Totaal	132,5	4,3%

Tabel 3.17

Risicocijfer o.b.v.
slachtofferongevallen per
wegtype t.o.v. landelijk
gemiddelde RD
IJsselmeergebied [Bron:
MinIenM, 2011b/c/d]

Wegtype / rijstroken	IJsselmeergebied		Rijkswegennet	
	Risicocijfer [2009-2011]	Index t.o.v. RWN	Risicocijfer [2009-2011]	Index
Autosnelweg / 1 rijstrook*	0,000	0	0,031	100
Autosnelweg / 2 rijstroken	0,012	92	0,013	100
Autosnelweg / 3 rijstroken*	0,008	52	0,016	100
Autoweg / 1 rijstrook*	0,000	0	0,025	100
Autoweg / 2 rijstroken*	0,000	0	0,021	100
Weg gesloten voor (b)fietsers / alle*	0,022	37	0,059	100
Totaal	0,012	76	0,015	100

* Het risicocijfer en indexcijfer voor dit wegtype kan vertekend zijn in verband met beperkte weglengte (<10 km)

Index kleiner dan 100

Index van 100 tot 200

Index 200 of groter

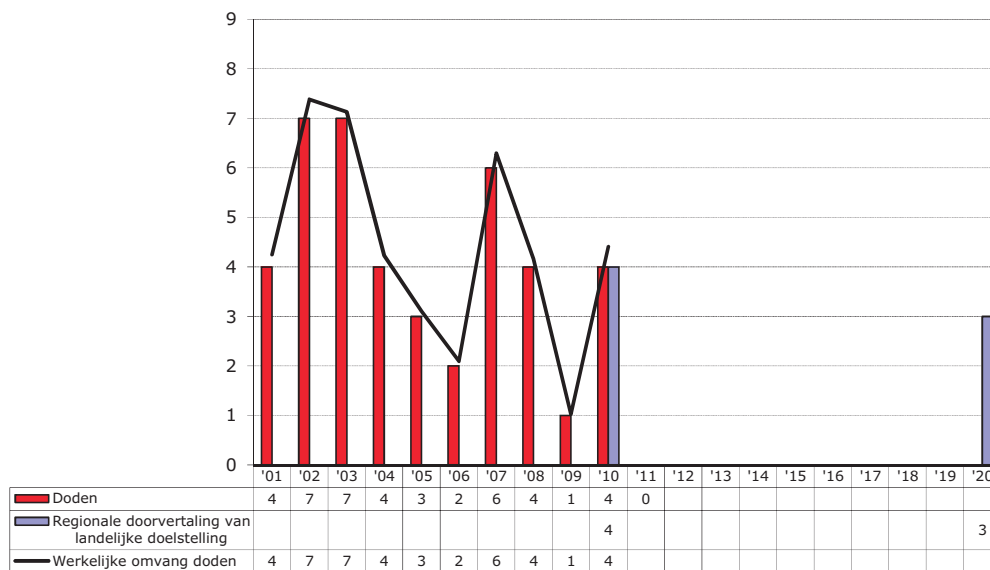
Tabel 3.18

Aantal black spots,
verkeersongevallen-
concentraties en
ongevallenlocaties RD
IJsselmeergebied
[Bron: MinIenM, 2011a]

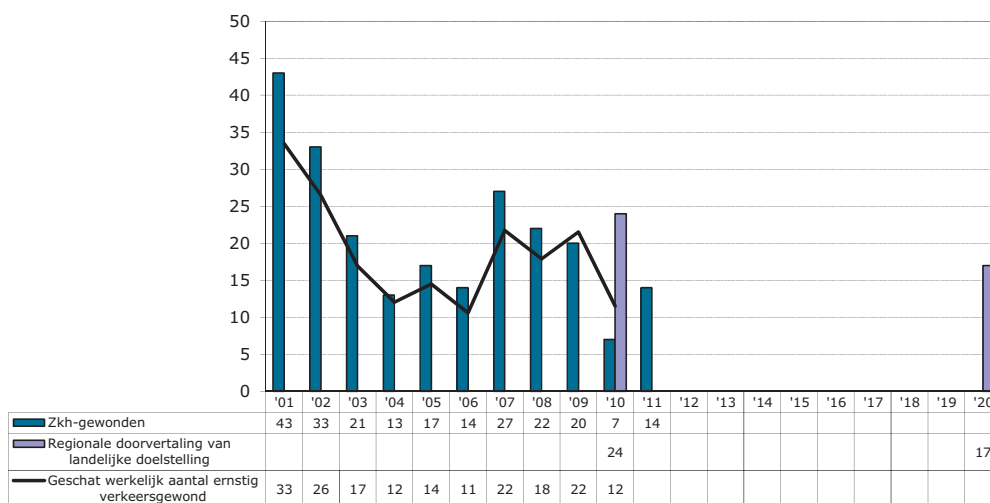
Type	IJsselmeergebied			Aandeel totaal RWN		
	Kruispunt	Hoofdrijbaan	Totaal	Kruispunt	Hoofdrijbaan	Totaal
Black spots	0	0	0	0%	0%	0%
Verkeersongevallen- concentraties	0	0	0	0%	0%	0%
Overige ongevallenconcentraties	0	0	0	0%	0%	0%

In de onderstaande twee grafieken is het geregistreerde aantal doden en ziekenhuisgewonden weergegeven. Door de dalende registratiegraad in de afgelopen jaren is de trend in het aantal geregistreerde doden en ziekenhuisgewonden vertekend ten opzichte van de werkelijke situatie. Om die reden is in de grafieken tevens het geschat werkelijk aantal doden en ernstig verkeersgewonden (MAIS2+) weergegeven. Voor de berekening van het geschat werkelijk aantal slachtoffers is gebruikgemaakt van de omrekenfactoren zoals weergegeven in tabel 2.1 in paragraaf 2.1.

Figuur 3.25
Geregistreerd aantal doden
RD IJsselmeergebied
[Bron: MinIenM, 2011a]



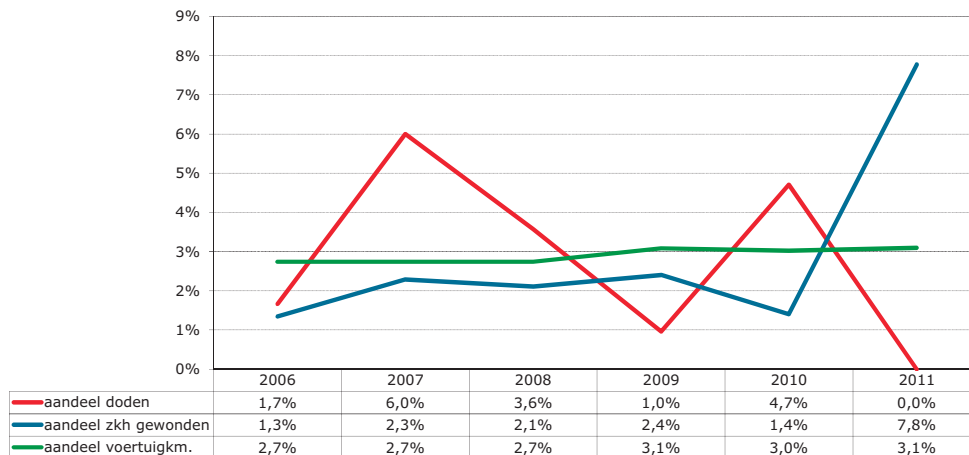
Figuur 3.26
Geregistreerd aantal ziekenhuisgewonden
RD IJsselmeergebied
[Bron: MinIenM, 2011a]



Figuur 3.27

Ontwikkeling aandeel doden, ziekenhuisgewonden en voertuigkilometers RD IJsselmeergebied t.o.v. RWN

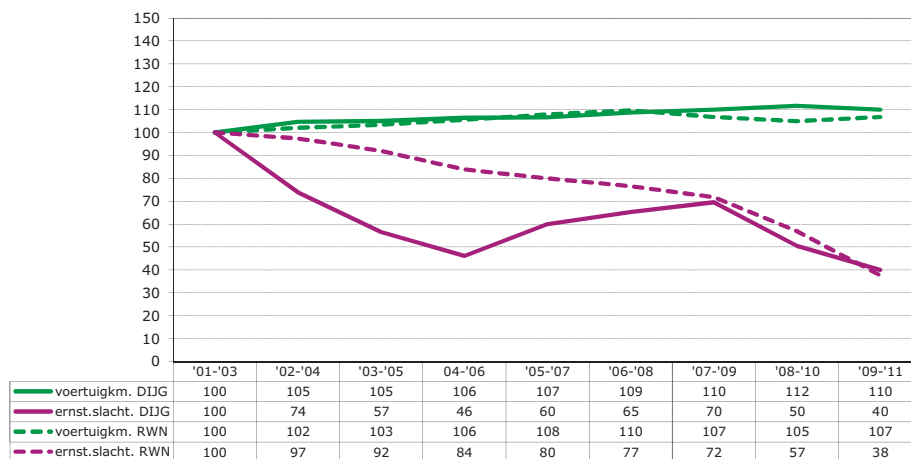
[Bron: MinIenM, 2011a/c]



Figuur 3.28

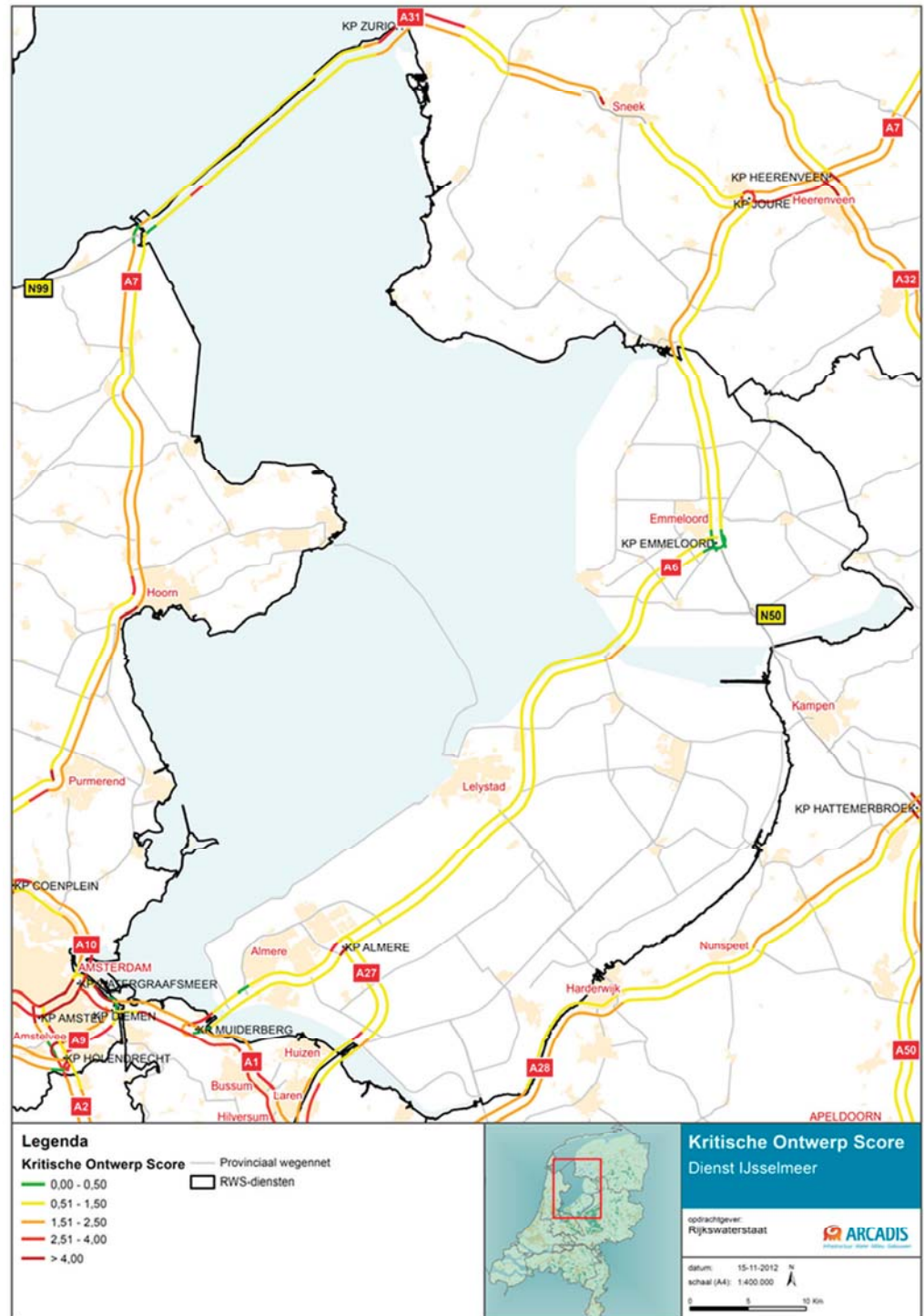
Ontwikkeling (geïndexeerd) ernstige slachtoffers en voertuigkilometers RD IJsselmeergebied t.o.v. RWN (alle wegtypen)

[Bron: MinIenM, 2011a/c]





Figuur 3.29 Risicocijfers per traject, black spots en verkeersongevallenconcentraties RD IJsselmeergebied [Bron: MinIenM, 2011a]



Figuur 3.30 Kritische Ontwerp Score per traject RD IJsselmeergebied [Bron: MinIenM, 2011a]

Tabel 3.19

Overzicht verkeersprestatie naar wegtype RD IJsselmeergebied
[Bron: MinIenM, 2011c]

Wegtype / rijstroken		Totale verkeersprestatie [mln. km]
Autosnelweg	1	107,0
	2	1.368,0
	3	299,0
	4 of meer	51,3
	Totaal autosnelweg	1.825,2
Autoweg	1	0,6
	2	6,0
	3 of meer	0,0
	Totaal autoweg	6,6
Overige wegen	1	10,8
	2	7,6
	Totaal overige wegen	21,3
Eindtotaal RD		1.853,2

Tabel 3.20

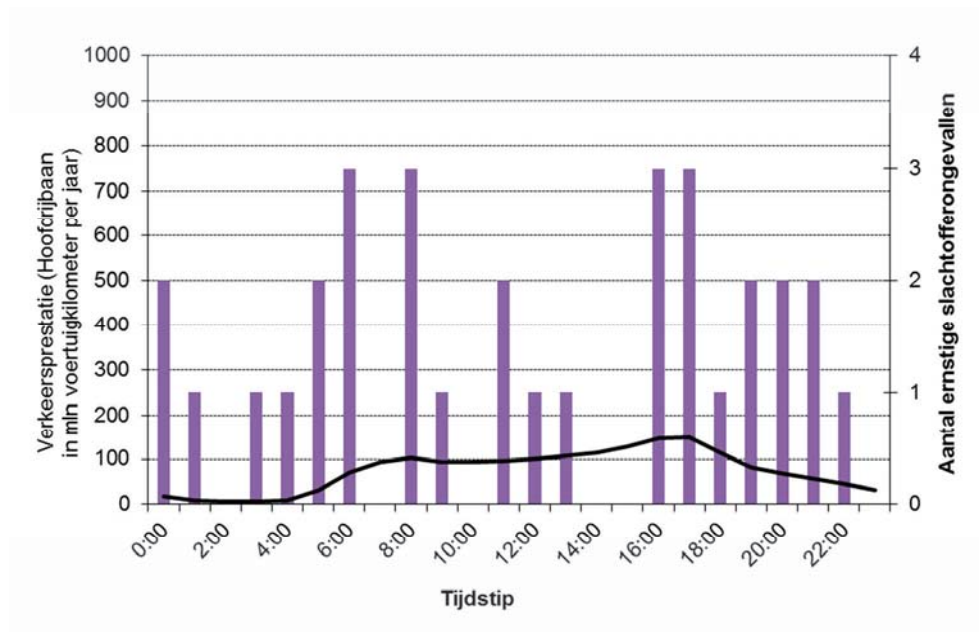
Aantal ernstige slachtofferongevallen naar tijdstip RD IJsselmeergebied
[Bron: MinIenM, 2011a]

Tijdstip	Ernstige slachtofferongevallen	Tijdstip	Ernstige slachtofferongevallen
0:00 – 0:59	2	12:00 – 12:59	1
1:00 – 1:59	1	13:00 – 13:59	1
2:00 – 2:59	0	14:00 – 14:59	0
3:00 – 3:59	1	15:00 – 15:59	0
4:00 – 4:59	1	16:00 – 16:59	3
5:00 – 5:59	2	17:00 – 17:59	3
6:00 – 6:59	3	18:00 – 18:59	1
7:00 – 7:59	0	19:00 – 19:59	2
8:00 – 8:59	3	20:00 – 20:59	2
9:00 – 9:59	1	21:00 – 21:59	2
10:00 – 10:59	0	22:00 – 22:59	1
11:00 – 11:59	2	23:00 – 23:59	0

Periode (tijdstip)	Ernstige slachtofferongevallen
Ochtendspits: 07:00 - 08:59 uur	3
Ochtend: 09:00 - 11:59 uur	6
Middag: 12:00 - 15:59 uur	2
Avondspits: 16:00 - 17:59 uur	6
Avond: 18:00 - 21:59 uur	7
Nacht: 22:00 - 06:59 uur	11

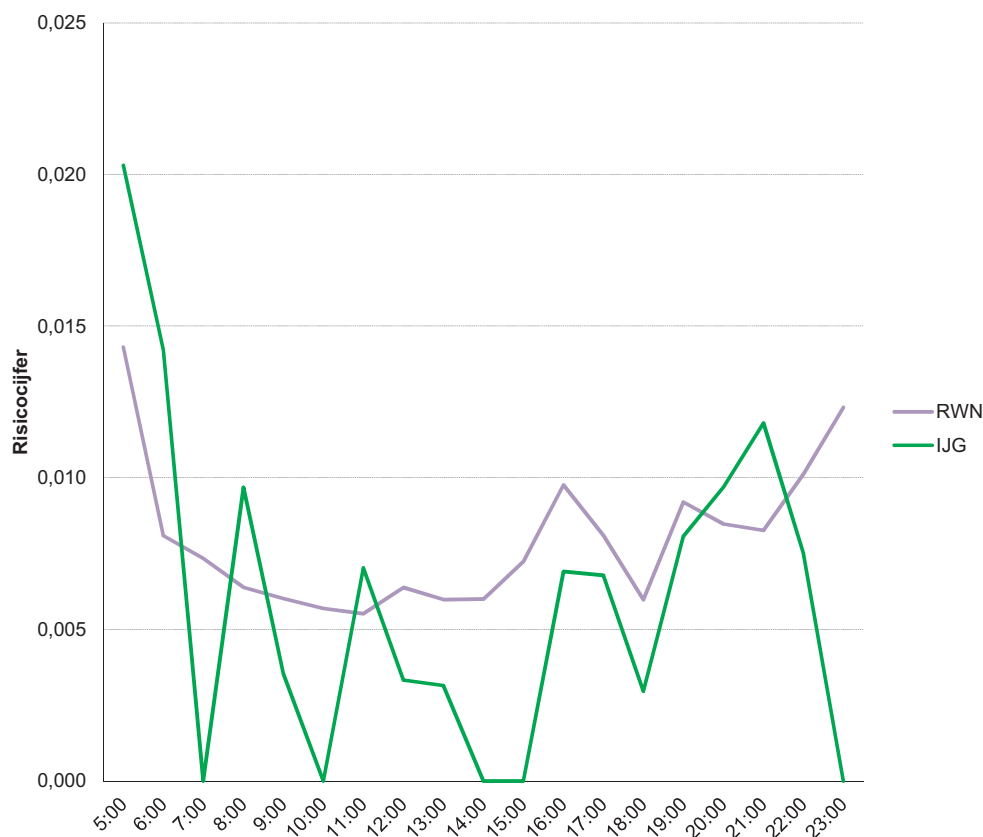
Figuur 3.31

Aantal ernstige slachtofferongevallen naar tijdstip en verkeersprestatie (in miljoen voertuig kilometers per jaar) RD IJsselmeergebied
[Bron: MinIenM, 2011a/c]



Figuur 3.32

Risicocijfer naar tijdstip RD IJsselmeergebied
[Bron: MinIenM, 2011a/c]



In de nacht is de verkeersprestatie op het wegennet van IJsselmeergebied relatief laag, waardoor de risicocijfers per uur onvoldoende betrouwbaar zijn. Daarom zijn de nachtelijke uren niet weergegeven in deze grafiek.

3.6 Noord-Holland

Kernpunten Noord-Holland

Kernpunten

- 10% van de rijkswegen is in beheer bij Noord-Holland. 12% van de verkeersprestatie op het RWN wordt afgelegd over deze wegen.
- 9% procent van het aantal doden valt op wegen in Noord-Holland. Dit is relatief laag in verhouding met het aandeel voertuigkilometers (9% vs 12%).
- 13% procent van het aantal ziekenhuisgewonden valt op wegen in Noord-Holland. Dit is gelijk aan het aandeel voertuigkilometers (13% vs 12%).
- Het gemiddelde risicocijfer in Noord-Holland is geïndexeerd op 124 [landelijk = 100]. In 2010 bedroeg de indexwaarde 132.
- Jaarlijks vinden er in Noord-Holland gemiddeld 25,0 slachtofferongevallen per 100 km plaats [landelijk 16,3].
- Er liggen 2 Black spots* op de rijkswegen in Noord-Holland [landelijk 6] en 55 verkeersongevallenconcentraties [landelijk 205].
- Op een deel van de Rijks(N)wegen in Noord-Holland komt een EuroRAP sterrenscore voor van 2 sterren.

* Black spot: 6 slachtofferongevallen of meer in 2009-2011. VOC: 12 ongevallen of meer in 2009-2011.

Specifieke aandachtspunten verkeersveiligheid Noord-Holland

- Er bevindt zich 1 black spot op de aansluiting Hoofddorp op de A4 en één black spot op de A10 binnenring tussen de aansluiting Amstel Businesspark (S111) en knooppunt Amstel.
- Er zijn 55 VOC's in Noord-Holland. De meeste VOC's (22) liggen op de A1 bij de knooppunten Watergraafsmeer, Diemen en Muiderberg. Ook bij knooppunt Holendrecht (6) liggen een groot aantal VOC's.
- Het risicocijfer voor autowegen met 2 rijstroken is drie maal zo hoog als het landelijk gemiddelde (0,063 ten opzichte van 0,021).
- Enkele trajecten met een relatief hoog risicocijfer zijn de N9 tussen hm 74.9 en hm 79.9 (risicocijfer 0,085 / 8 slachtofferongevallen), de A6 hm 41.7 en hm 44.2 (risicocijfer 0,054 / 6 slachtofferongevallen) en de A22 tussen hm 8.7 en hm 14.8 (risicocijfer 0,053 / 7 slachtofferongevallen).
- De Schinkelbrug en de Zeeburgerbrug in de A10 en de Vechtbrug in de A1 vallen in de top-12 van verkeersonveilige bruggen van het RWN.
- De Velsertunnel in de A22 en de Coentunnel in de A10 vallen in de top-7 verkeersonveilige tunnels van het RWN.
- Spits- en plusstroken: de meeste ernstige slachtofferongevallen op wegvakken met een spits- of plusstrook in Noord-Holland vinden plaats op de A9 Rottepolderplein – Velsen v.v. (4 ernstige slachtofferongevallen, 0,29 per km).
- Bij de vervoerswijze valt op dat het aandeel motoren dat betrokken is bij ernstige slachtofferongevallen in Noord-Holland (17 procent) relatief hoog is in vergelijking met het landelijk gemiddelde (11 procent).
- Het risicocijfer van het RWN in Noord-Holland is over de loop van de dag vergelijkbaar met het landelijke risicocijfer. Wel ligt het risicocijfer in nachtelijke uren hoger dan het landelijk gemiddelde.

Tabel 3.21

Areaal rijkswegen RD
Noord-Holland
[Bron: MinIenM, 2011b]

Wegtype	Weglengte [km]	Aandeel rijkswegennet [%]
Autosnelweg	240,5	7,9%
Autoweg	17,5	0,6%
Overige wegen	50,9	1,7%
Totaal	308,9	10,1%

Tabel 3.22

Risicocijfer o.b.v.
slachtofferongevallen per
wegtype t.o.v. landelijk
gemiddelde RD Noord-
Holland [Bron: MinIenM,
2011b/c/d]

Wegtype / rijstroken	Noord-Holland		Rijkswegennet	
	Risicocijfer [2009-2011]	Index t.o.v. RWN	Risicocijfer [2009-2011]	Index
Autosnelweg / 1 rijstrook*	0,045	147	0,031	100
Autosnelweg / 2 rijstroken	0,019	141	0,013	100
Autosnelweg / 3 rijstroken	0,017	105	0,016	100
Autosnelweg / >3 rijstroken	0,017	118	0,015	100
Autoweg / 1 rijstrook*	0,020	83	0,025	100
Autoweg / 2 rijstroken	0,063	295	0,021	100
Weg gesloten voor (b)fietsers / alle*	0,082	138	0,059	100
Weg gesloten voor langzaam verkeer / alle	0,022	56	0,040	100
Weg voor alle verkeer / alle*	0,000	0	0,032	100
Totaal	0,019	124	0,015	100

* Het risicocijfer en indexcijfer voor dit wegtype kan vertekend zijn in verband met beperkte weglengte (<10 km)

Index kleiner dan 100	Index van 100 tot 200	Index 200 of groter
-----------------------	-----------------------	---------------------

Tabel 3.23

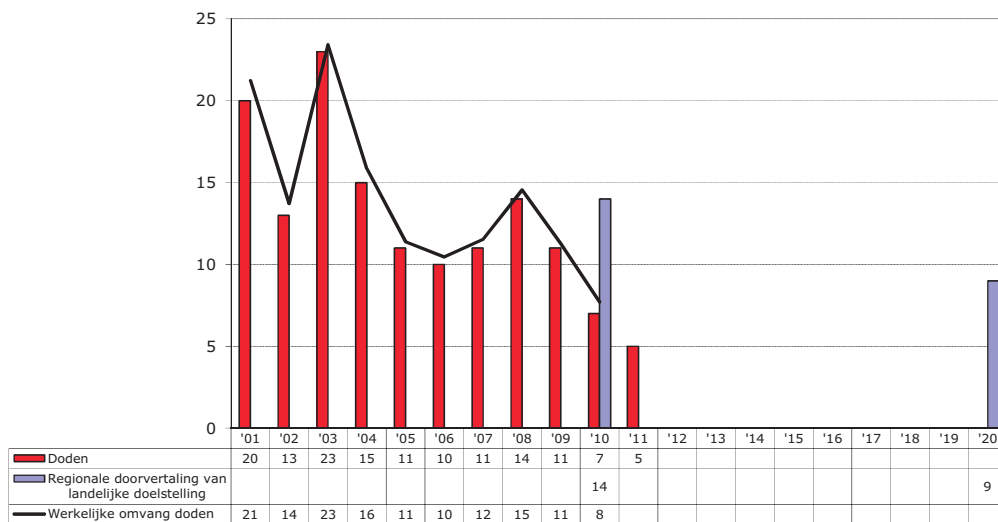
Aantal black spots,
verkeersongevallen-
concentraties en
ongevallenlocaties RD
Noord-Holland
[Bron: MinIenM, 2011a]

Type	Noord-Holland			Aandeel totaal RWN		
	Kruispunt	Hoofdrijbaan	Totaal	Kruispunt	Hoofdrijbaan	Totaal
Black spots	1	1	2	20%	100%	33%
Verkeersongevallen- concentraties	3	52	55	6%	33%	27%
Overige ongevallenconcentraties	12	56	68	32%	25%	26%

In de onderstaande twee grafieken is het geregistreerde aantal doden en ziekenhuisgewonden weergegeven. Door de dalende registratiegraad in de afgelopen jaren is de trend in het aantal geregistreerde doden en ziekenhuisgewonden vertekend ten opzichte van de werkelijke situatie. Om die reden is in de grafieken tevens het geschat werkelijk aantal doden en ernstig verkeersgewonden (MAIS2+) weergegeven. Voor de berekening van het geschat werkelijk aantal slachtoffers is gebruikgemaakt van de omrekenfactoren zoals weergegeven in tabel 2.1 in paragraaf 2.1.

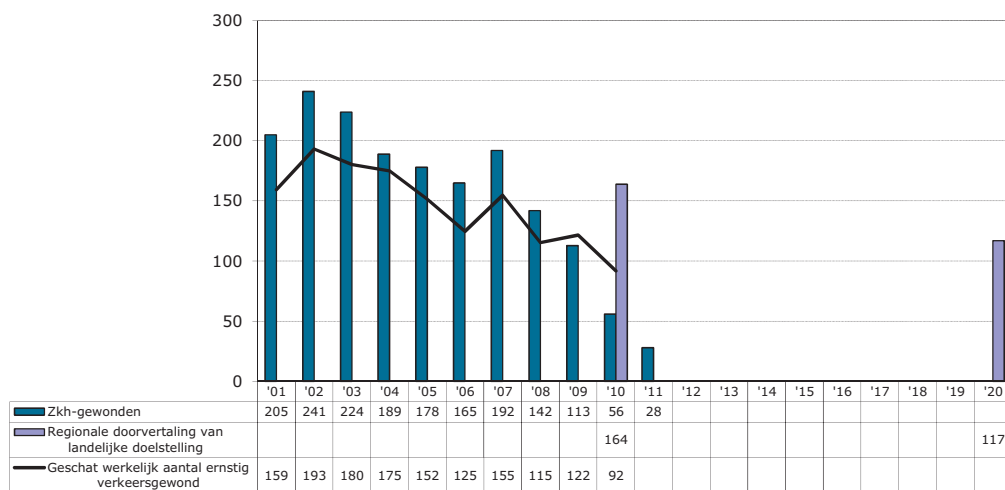
Figuur 3.33

Geregistreerd aantal doden
RD Noord-Holland
[Bron: MinIenM, 2011a]



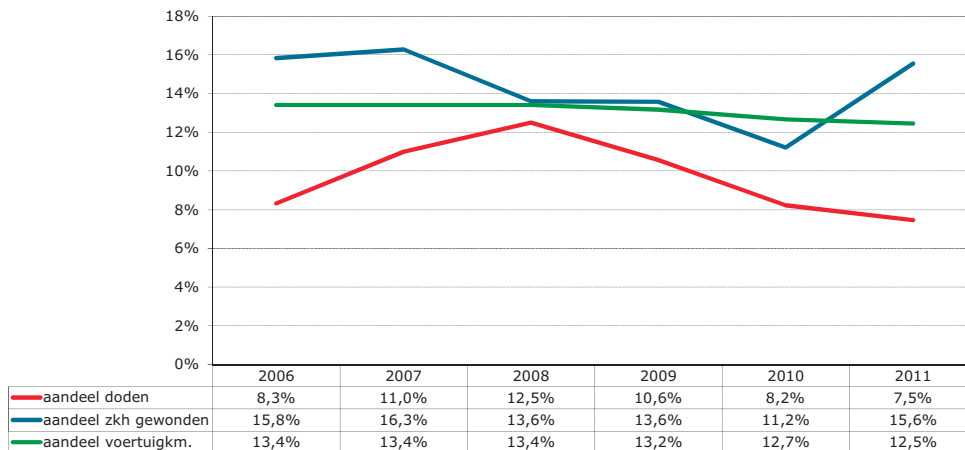
Figuur 3.34

Geregistreerd aantal ziekenhuisgewonden
RD Noord-Holland
[Bron: MinIenM, 2011a]



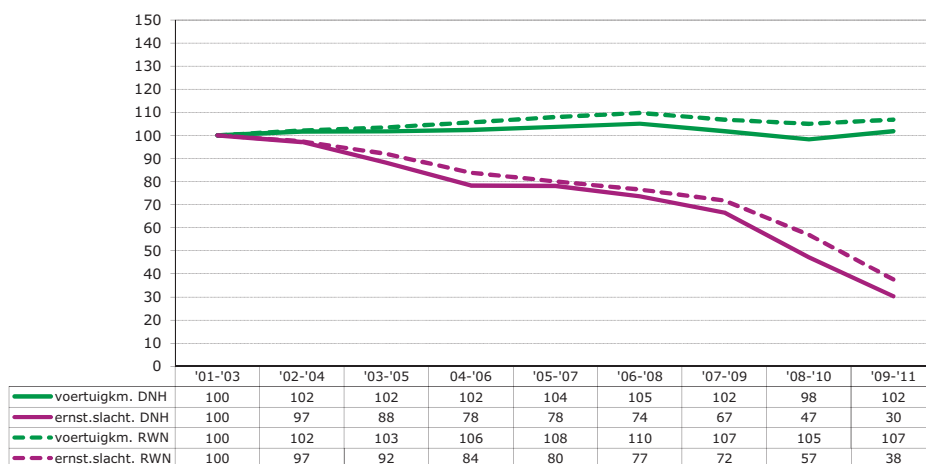
Figuur 3.35

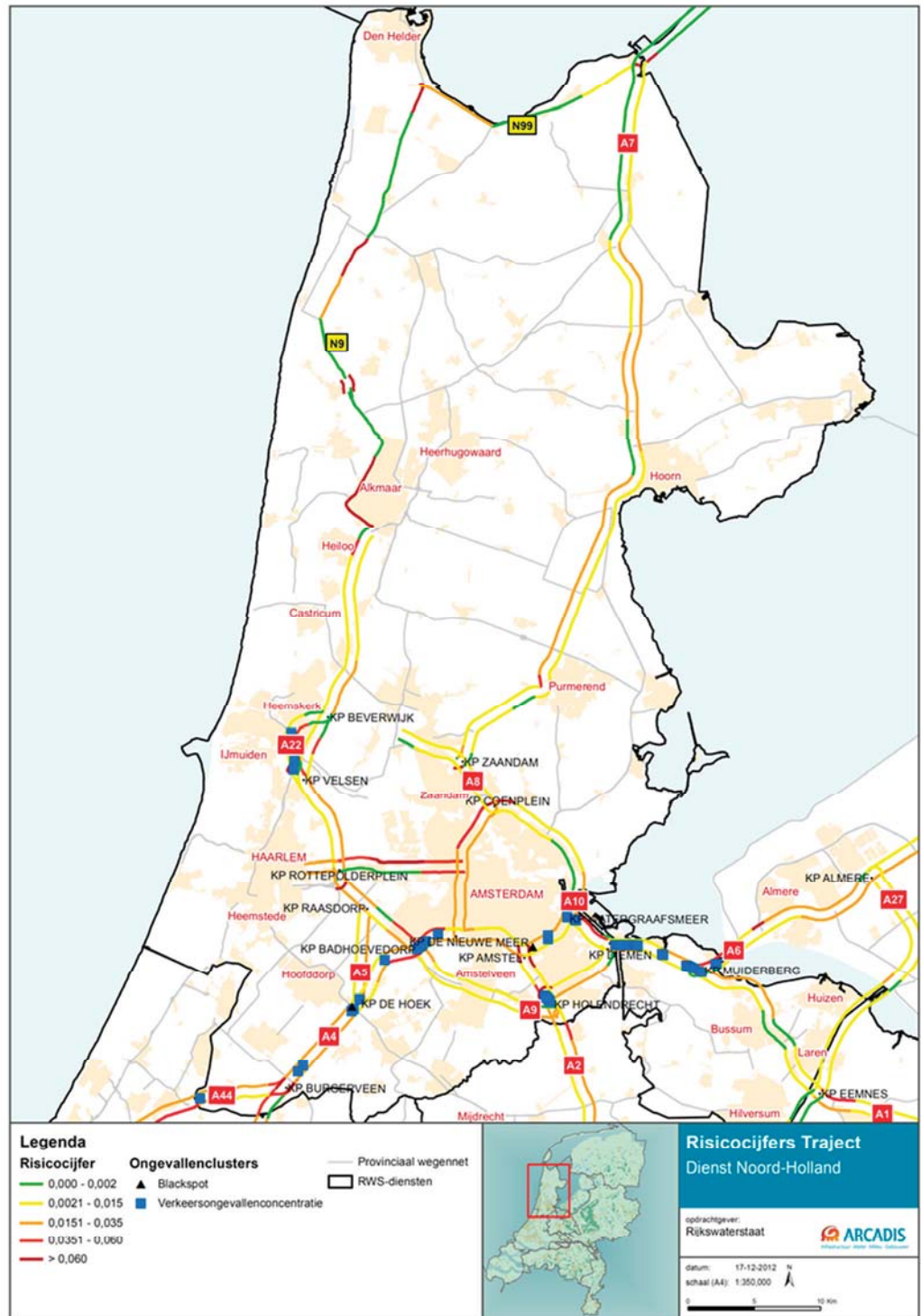
Ontwikkeling aandeel doden, ziekenhuisgewonden en voertuigkilometers RD Noord-Holland t.o.v. RWN
[Bron: MinIenM, 2011a/c]



Figuur 3.36

Ontwikkeling (geïndexeerd) ernstige slachtoffers en voertuigkilometers RD Noord-Holland t.o.v. RWN (alle wegtypen)
[Bron: MinIenM, 2011a/c]





Figuur 3.37 Risicocijfers per traject, black spots en verkeersongevallenconcentraties RD Noord-Holland [Bron: MinIenM, 2011a]



Figuur 3.38 Kritische Ontwerp Score per traject RD Noord-Holland [Bron: MinIenM, 2011a]

Tabel 3.24

Overzicht verkeersprestatie naar wegtype RD Noord-Holland

[Bron: MinIenM, 2011c]

Wegtype / rijstroken		Totale verkeersprestatie [mln. Km]
Autosnelweg	1	409,8
	2	4.218,4
	3	1.545,3
	4 of meer	859,6
	Totaal autosnelweg	7.033,1
Autoweg	1	1,9
	2	164,1
	3 of meer	19,5
	Totaal autoweg	185,6
Overige wegen	1	43,2
	2	131,0
	Totaal overige wegen	257,8
Eindtotaal RD		7.476,5

Tabel 3.25

Aantal ernstige slachtofferongevallen naar tijdstip RD

Noord-Holland

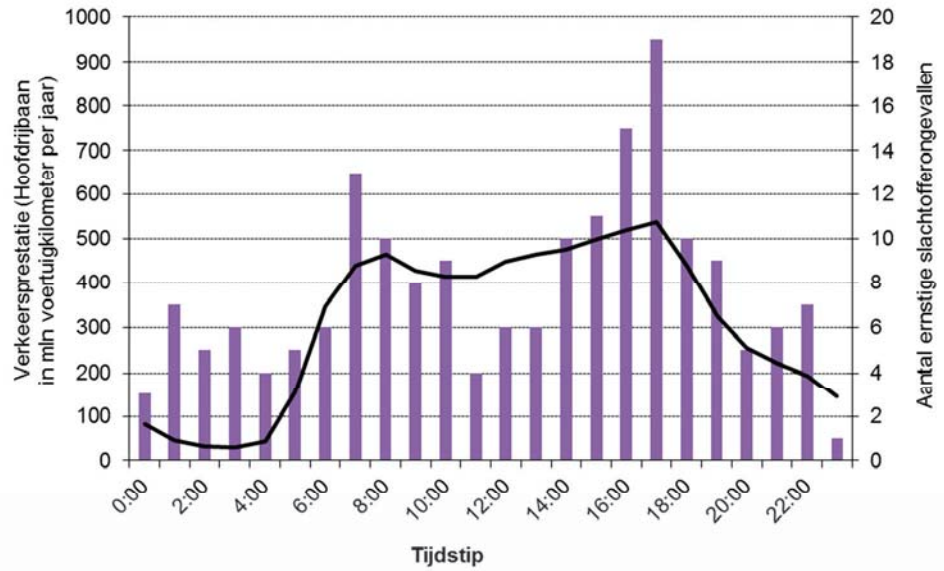
[Bron: MinIenM, 2011a]

Tijdstip	Ernstige slachtofferongevallen	Tijdstip	Ernstige slachtofferongevallen
0:00 – 0:59	3	12:00 – 12:59	6
1:00 – 1:59	7	13:00 – 13:59	6
2:00 – 2:59	5	14:00 – 14:59	10
3:00 – 3:59	6	15:00 – 15:59	11
4:00 – 4:59	4	16:00 – 16:59	15
5:00 – 5:59	5	17:00 – 17:59	19
6:00 – 6:59	6	18:00 – 18:59	10
7:00 – 7:59	13	19:00 – 19:59	9
8:00 – 8:59	10	20:00 – 20:59	5
9:00 – 9:59	8	21:00 – 21:59	6
10:00 – 10:59	9	22:00 – 22:59	7
11:00 – 11:59	4	23:00 – 23:59	1

Periode (tijdstip)	Ernstige slachtofferongevallen
Ochtendspits: 07:00 – 08:59 uur	23
Ochtend: 09:00 – 11:59 uur	44
Middag: 12:00 – 15:59 uur	33
Avondspits: 16:00 – 17:59 uur	34
Avond: 18:00 – 21:59 uur	30
Nacht: 22:00 – 06:59 uur	44

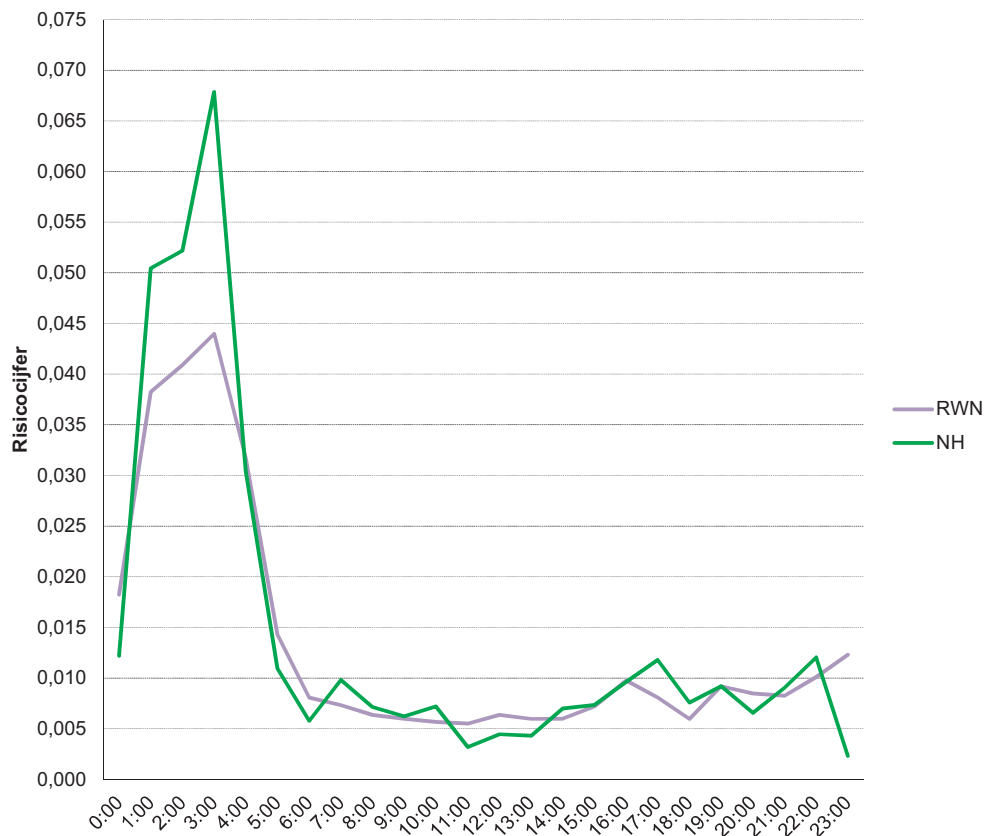
Figuur 3.39

Aantal ernstige
slachtofferongevallen naar
tijdstip en verkeersprestatie
(in miljoen voertuig
kilometers per jaar) RD
Noord-Holland
[Bron: MinIenM, 2011a/c]



Figuur 3.40

Risicocijfer naar tijdstip RD
Noord-Holland
[Bron: MinIenM, 2011a/c]



3.7 Zuid-Holland

Kernpunten Zuid-Holland

Kernpunten

- 13% van de rijkswegen is in beheer bij Zuid-Holland. 18% van de verkeersprestatie op het RWN wordt afgelegd over deze wegen.
- 19% procent van het aantal doden valt op wegen in Zuid-Holland. Dit is in verhouding met het aandeel voertuigkilometers (19% vs 18%).
- 16% procent van het aantal ziekenhuisgewonden valt op wegen in Zuid-Holland. Dit is ook in verhouding met het aandeel voertuigkilometers (16% vs 18%).
- Het gemiddelde risicocijfer in Zuid-Holland is geïndexeerd op 131 [landelijk = 100]. In 2010 bedroeg de indexwaarde 118.
- Jaarlijks vinden er in Zuid-Holland gemiddeld 27,9 slachtofferongevallen per 100 km plaats [landelijk 16,3].
- Er liggen geen Black spots* op de rijkswegen in Zuid-Holland [landelijk 6] en 70 verkeersongevallenconcentraties [landelijk 205].
- Op de rijkswegen van de Regionale Dienst Zuid-Holland komt geen EuroRAP sterrenscore voor van 1 of 2 sterren.

* Black spot: 6 slachtofferongevallen of meer in 2009-2011. VOC: 12 ongevallen of meer in 2009-2011.

Specifieke aandachtspunten verkeersveiligheid Zuid-Holland

- Er zijn geen black spots in Zuid-Holland.
- Er zijn 70 VOC's in Zuid-Holland. Er liggen er twintig bij knooppunt Kleinpolderplein (A20), vijf bij aansluiting Zoeterwoude Dorp (A4) en vier bij knooppunt Terbregseplein (A20).
- Enkele trajecten met een relatief hoog risicocijfer zijn de N44 tussen hm 22.4 en hm 27.9 (risicocijfer 0,074 / 11 slachtofferongevallen) en de N3 tussen hm 0.2 en hm 3.7 (risicocijfer 0,063 / 7 slachtofferongevallen).
- De Merwedebrug in de N3, de Van Brienoordbrug in de A16, de brug over de Volkeraksluizen in de A29 en de brug over het kanaal van Steenenhoek (bij Gorinchem) in de A27 vallen in de top-12 van verkeersonveilige bruggen.
- De Botlektunnel in de A15, Beneluxtunnel in de A15, de Heinoordtunnel in de A29 en Drechttunnel in de A16, vallen in de top-7 van onveilige tunnels.
- Aquaducten: het Gouwe-aquaduct in de A12 is het aquaduct waar de meeste ernstige slachtofferongevallen (5) hebben plaatsgevonden.
- Spits- en plusstroken: de meeste ernstige slachtofferongevallen op wegvakken met een spits- of plusstrook in Zuid-Holland vinden plaats op de plusstrook A20 Capelle – Terbregseplein (3 ernstige slachtofferongevallen, 1,01 per km).
- Het aandeel slachtoffers in de leeftijdsgroep 50 t/m 59 jaar is met 16 procent is relatief hoog ten opzichte van het landelijk gemiddelde van 12 procent.
- De meeste ernstige slachtofferongevallen betreffen kop-staartongevallen (40 procent van alle ernstige slachtofferongevallen). Dit aandeel is relatief hoog in vergelijking met het landelijk gemiddelde (31 procent).
Het verloop van risicocijfer over de dag is in Zuid-Holland vergelijkbaar met het landelijke risicocijfer. Alleen in de nachtelijke uren ligt het risicocijfer iets onder het landelijk gemiddelde.
- Het risicocijfer op autosnelwegen in Zuid-Holland is hoger dan het landelijk gemiddelde. Dit geldt met name voor de autosnelwegen en de wegen gesloten voor langzaam verkeer.

Tabel 3.26

Areaal rijkswegen RD Zuid-Holland

[Bron: MinIenM, 2011b]

Wegtype	Weglengte [km]	Aandeel rijkswegennet [%]
Autosnelweg	299,7	9,8%
Autoweg	67,2	2,2%
Overige wegen	20,4	0,7%
Totaal	387,3	12,7%

Tabel 3.27

Risicocijfer o.b.v.

slachtofferongevallen per

wegtype t.o.v. landelijk

gemiddelde RD Zuid-Holland

[Bron: MinIenM, 2011b/c/d]

Wegtype / rijstroken	Zuid-Holland		Rijkswegennet	
	Risicocijfer [2009-2011]	Index t.o.v. RWN	Risicocijfer [2009-2011]	Index
Autosnelweg / 1 rijstrook*	0,064	210	0,031	100
Autosnelweg / 2 rijstroken	0,017	132	0,013	100
Autosnelweg / 3 rijstroken	0,020	124	0,016	100
Autosnelweg / >3 rijstroken	0,022	149	0,015	100
Autoweg / 1 rijstrook*	0,016	67	0,025	100
Autoweg / 2 rijstroken	0,018	85	0,021	100
Autoweg / >2 rijstroken*	0,039	65	0,059	100
Weg gesloten voor (b)fietzers / alle	0,058	97	0,059	100
Weg gesloten voor langzaam verkeer / alle	0,046	114	0,040	100
Totaal	0,020	131	0,015	100

* Het risicocijfer en indexcijfer voor dit wegtype kan vertekend zijn in verband met beperkte weglengte (<10 km)



Tabel 3.28

Aantal black spots, verkeersongevallen-

concentraties en

ongevallenlocaties RD Zuid-

Holland

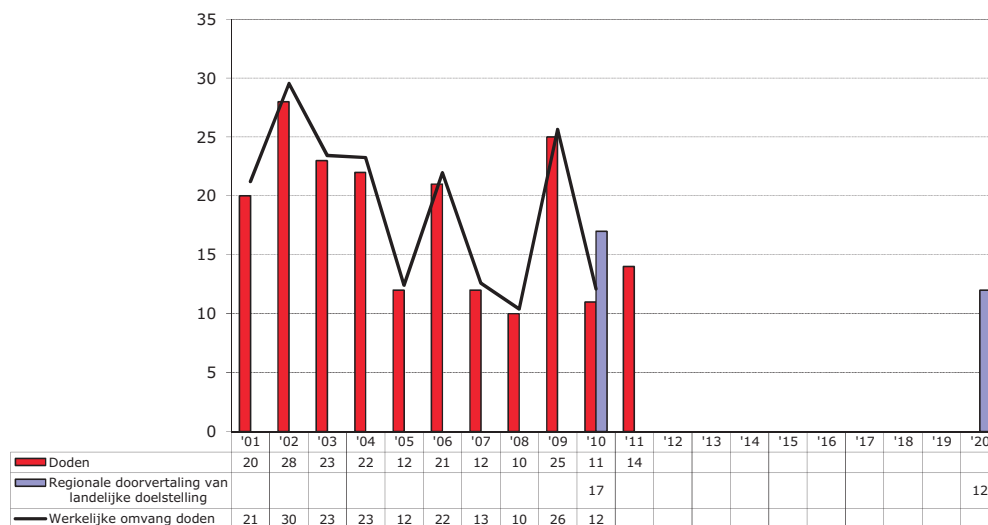
[Bron: MinIenM, 2011a]

Type	Zuid-Holland			Aandeel totaal RWN		
	Kruispunt	Hoofdrijbaan	Totaal	Kruispunt	Hoofdrijbaan	Totaal
Black spots	0	0	0	0%	0%	0%
Verkeersongevallen-concentraties	16	54	70	33%	34%	34%
Overige ongevallenconcentraties	11	83	94	29%	37%	36%

In de onderstaande twee grafieken is het geregistreerde aantal doden en ziekenhuisgewonden weergegeven. Door de dalende registratiegraad in de afgelopen jaren is de trend in het aantal geregistreerde doden en ziekenhuisgewonden vertekend ten opzichte van de werkelijke situatie. Om die reden is in de grafieken tevens het geschat werkelijk aantal doden en ernstig verkeersgewonden (MAIS2+) weergegeven. Voor de berekening van het geschat werkelijk aantal slachtoffers is gebruikgemaakt van de omrekenfactoren zoals weergegeven in tabel 2.1 in paragraaf 2.1.

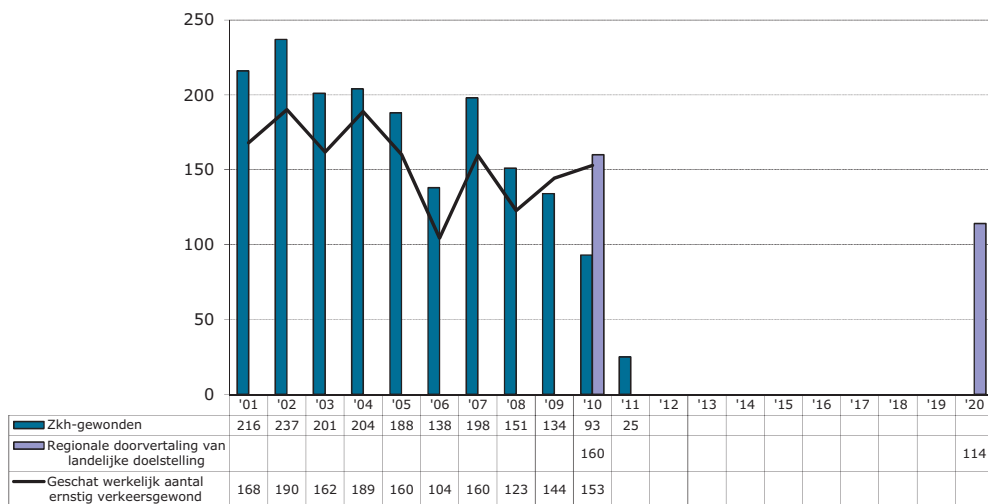
Figuur 3.41

Geregistreerd aantal doden RD Zuid-Holland [Bron: MinIenM, 2011a]



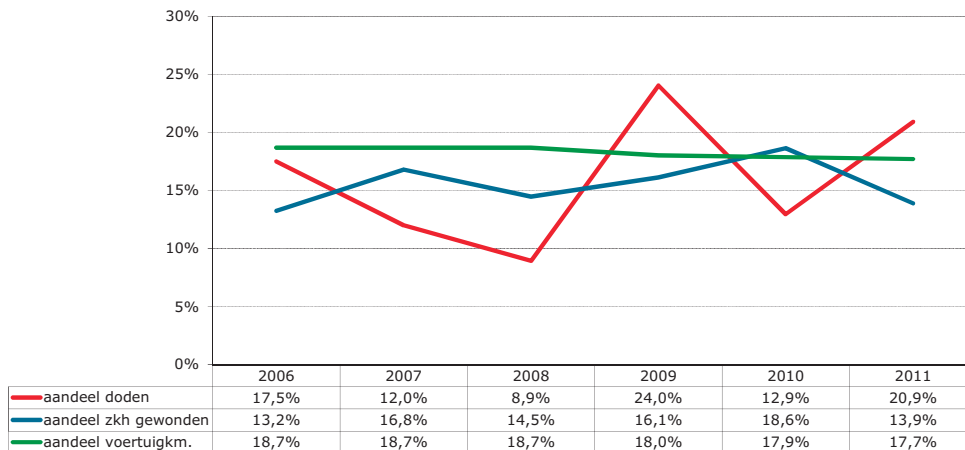
Figuur 3.42

Geregistreerd aantal ziekenhuisgewonden RD Zuid-Holland [Bron: MinIenM, 2011a]



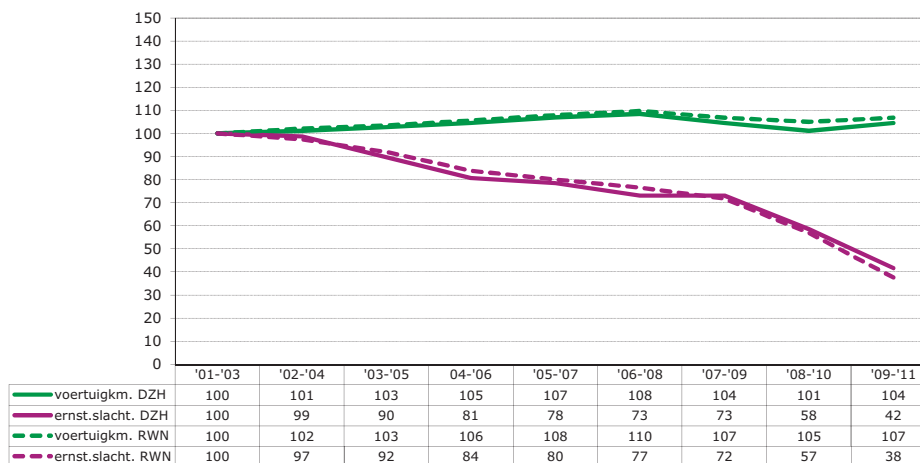
Figuur 3.43

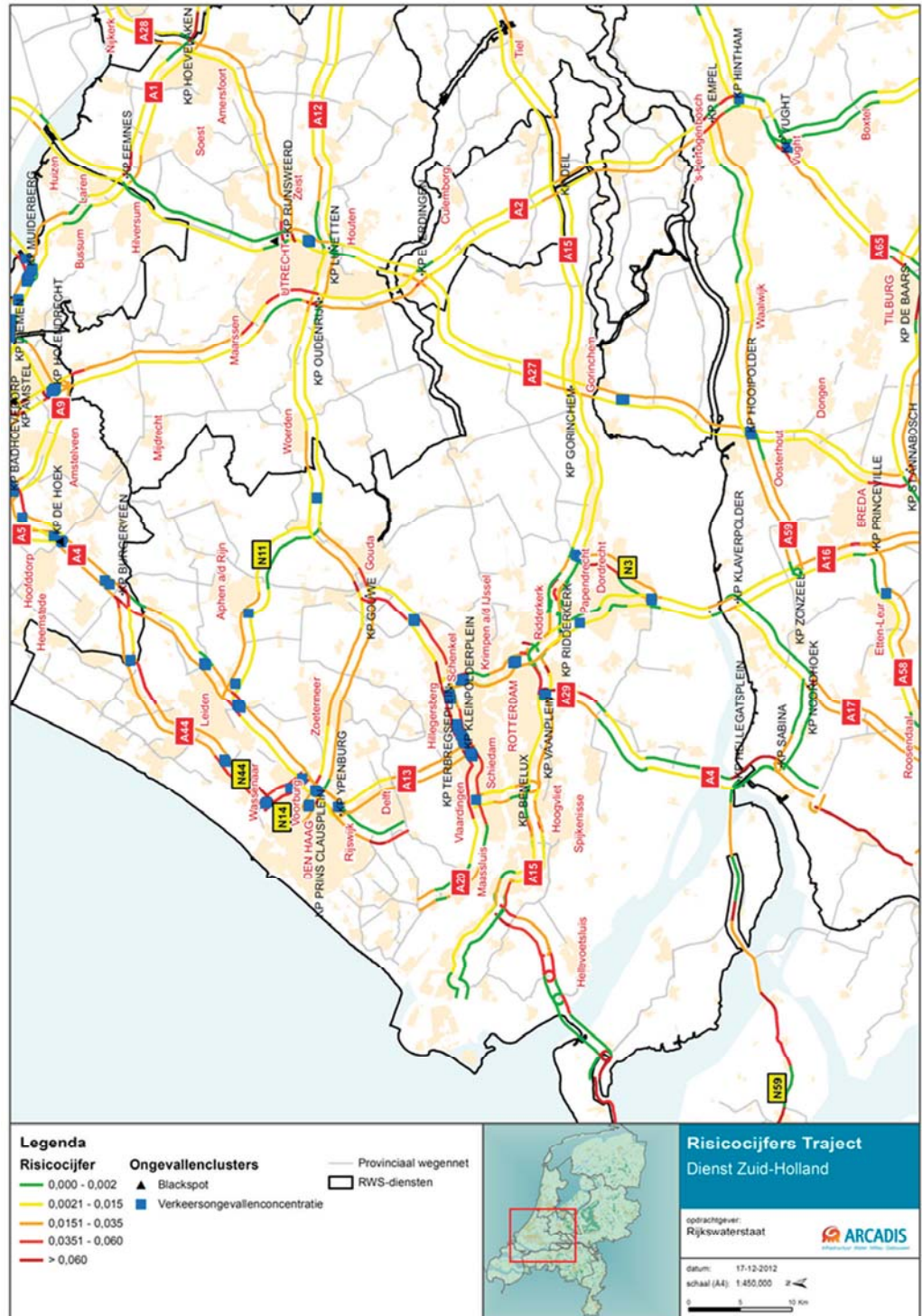
Ontwikkeling aandeel doden, ziekenhuisgewonden en voertuigkilometers RD Zuid-Holland t.o.v. RWN
 [Bron: MinIenM, 2011a/c]



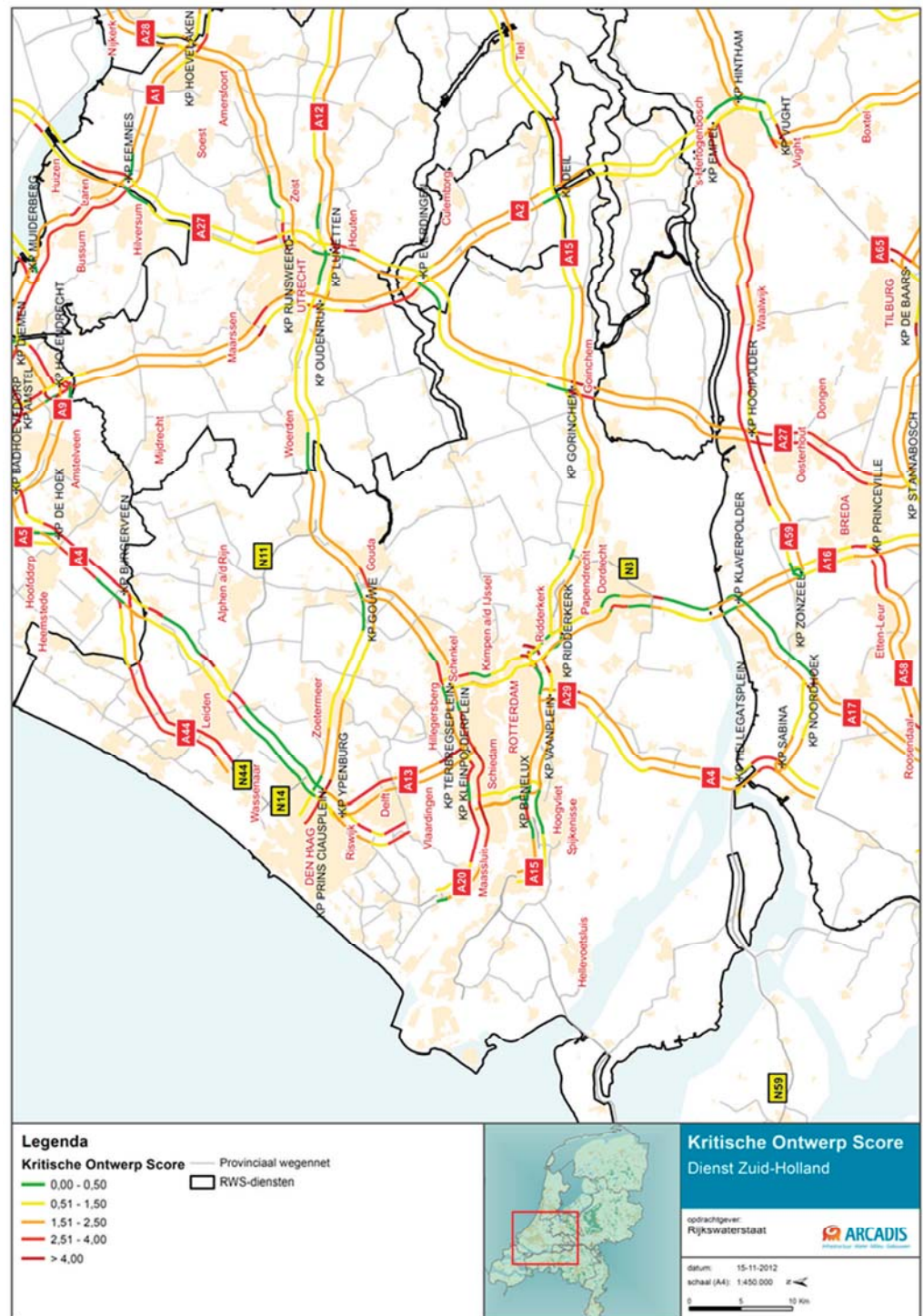
Figuur 3.44

Ontwikkeling (geïndexeerd) ernstige slachtoffers en voertuigkilometers RD Zuid-Holland t.o.v. RWN (alle wegtypen)
 [Bron: MinIenM, 2011a/c]





Figuur 3.45 Risicocijfers per traject, black spots en verkeersongevallenconcentraties RD Zuid-Holland [Bron: MinIenM, 2011a]



Figuur 3.46 Kritische Ontwerp Score per traject RD Zuid-Holland [Bron: MinIenM, 2011a]

Tabel 3.29

Overzicht verkeersprestatie naar wegtype RD Zuid-Holland

[Bron: MinIenM, 2011c]

Wegtype / rijstroken		Totale verkeersprestatie [mln. Km]
Autosnelweg	1	1.123,1
	2	6.441,2
	3	1.588,8
	4 of meer	380,3
	Totaal autosnelweg	9.533,4
Autoweg	1	91,1
	2	634,3
	3 of meer	89,6
	Totaal autoweg	815,0
Overige wegen	1	85,5
	2	149,3
	3	38,7
	Totaal overige wegen	280,9
Eindtotaal RD		10.629,4

Tabel 3.30

Aantal ernstige slachtofferongevallen naar tijdstip RD

Zuid-Holland

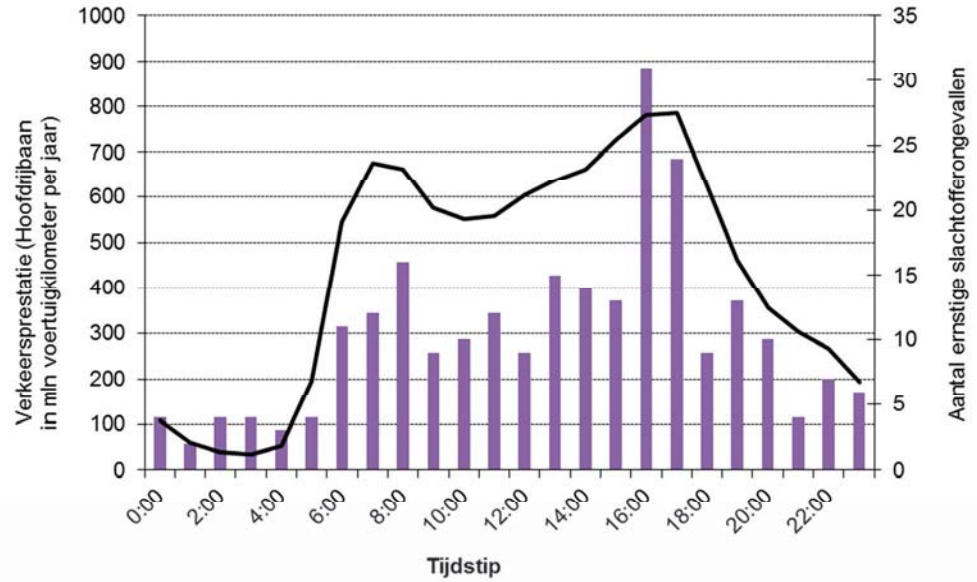
[Bron: MinIenM, 2011a]

Tijdstip	Ernstige slachtofferongevallen	Tijdstip	Ernstige slachtofferongevallen
0:00 – 0:59	4	12:00 – 12:59	9
1:00 – 1:59	2	13:00 – 13:59	15
2:00 – 2:59	4	14:00 – 14:59	14
3:00 – 3:59	4	15:00 – 15:59	13
4:00 – 4:59	3	16:00 – 16:59	31
5:00 – 5:59	4	17:00 – 17:59	24
6:00 – 6:59	11	18:00 – 18:59	9
7:00 – 7:59	12	19:00 – 19:59	13
8:00 – 8:59	16	20:00 – 20:59	10
9:00 – 9:59	9	21:00 – 21:59	4
10:00 – 10:59	10	22:00 – 22:59	7
11:00 – 11:59	12	23:00 – 23:59	6

Periode (tijdstip)	Ernstige slachtofferongevallen
Ochtendspits: 07:00 – 08:59 uur	28
Ochtend: 09:00 – 11:59 uur	59
Middag: 12:00 – 15:59 uur	51
Avondspits: 16:00 – 17:59 uur	55
Avond: 18:00 – 21:59 uur	36
Nacht: 22:00 – 06:59 uur	45

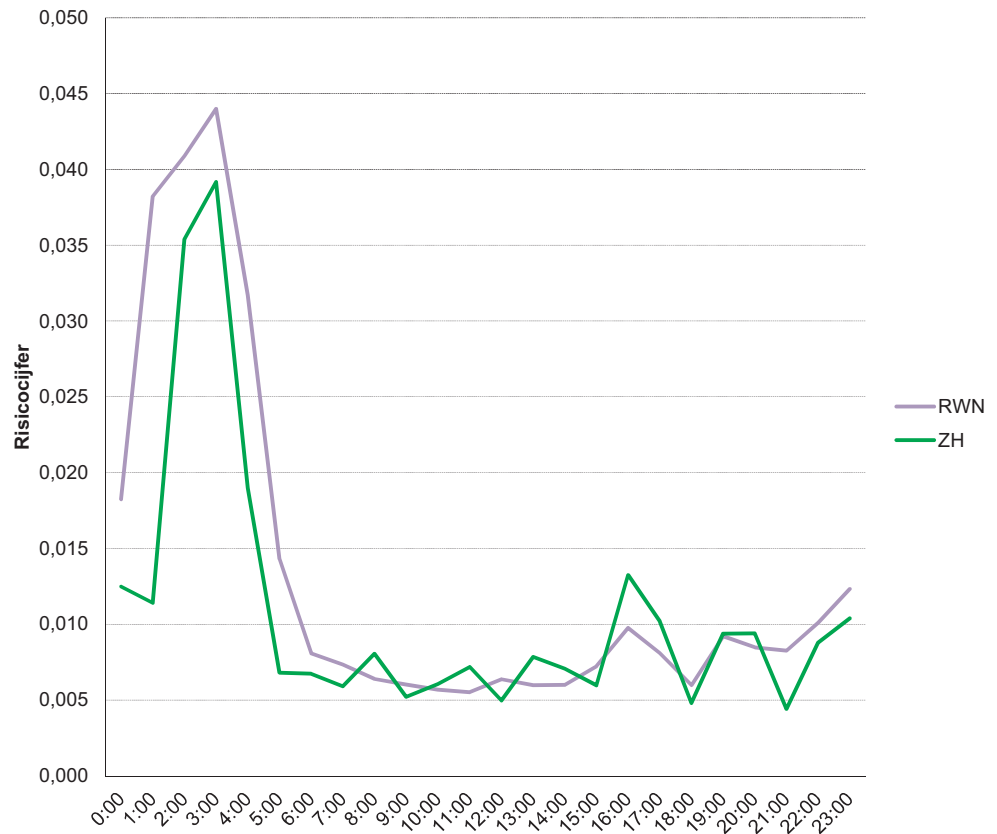
Figuur 3.47

Aantal ernstige
slachtofferongevallen naar
tijdstip en verkeersprestatie
(in miljoen voertuig
kilometers per jaar) RD
Zuid-Holland
[Bron: MinIenM, 2011a/c]



Figuur 3.48

Risicocijfer naar tijdstip RD
Zuid-Holland
[Bron: MinIenM, 2011a/c]



3.8 Zeeland

Kernpunten Zeeland

Kernpunten

- 6% van de rijkswegen is in beheer bij Zeeland. 2% van de verkeersprestatie op het RWN wordt afgelegd over deze wegen.
- 5% procent van het aantal doden valt op wegen in Zeeland. Dit is relatief hoog in verhouding met het aandeel voertuigkilometers (5% vs 2%).
- 5% procent van het aantal ziekenhuisgewonden valt op wegen in Zeeland. Dit is ook relatief hoog in verhouding met het aandeel voertuigkilometers (5% vs 2%).
- Het gemiddelde risicocijfer in Zeeland is geïndexeerd op 181 [landelijk = 100]. In 2010 bedroeg de indexwaarde 196.
- Jaarlijks vinden er in Zeeland gemiddeld 13,5 slachtofferongevallen per 100 km plaats [landelijk 16,3].
- Er liggen geen Black spots* op de rijkswegen in Zeeland [landelijk 6] en ook geen verkeersongevallenconcentraties [landelijk 205].
- Op een deel van de Rijks(N)wegen in Zeeland komt een EuroRAP sterrenscore voor van 2 sterren.

* Black spot: 6 slachtofferongevallen of meer in 2009-2011. VOC: 12 ongevallen of meer in 2009-2011

Specifieke aandachtspunten verkeersveiligheid Zeeland

- Er zijn geen black spots en VOC's in Zeeland.
- Enkele trajecten met een relatief hoog risicocijfer zijn de N61 tussen hm 1.0 en hm 5.8 (risicocijfer 0,143 / 6 slachtofferongevallen) en de N59 tussen hm 0.0 en hm 15.0 (risicocijfer 0,074 / 8 slachtofferongevallen).
- Ten aanzien van de leeftijd valt op dat er relatief veel 16- en 17-jarigen (6 procent) en 25 t/m 29-jarigen (17 procent) ernstig gewond raken in Zeeland. Ook in de leeftijdsgroepen 60-74 jaar (17 procent) en 75 jaar en ouder (14 procent) vallen relatief veel ernstige slachtoffers.
- Daarentegen ligt het aandeel ernstige slachtoffers in de leeftijdsgroepen 40-49 jaar (6 procent) en 50-59 jaar (8 procent) ruim lager dan het landelijk gemiddelde.
- De aandelen van eenzijdige ongevallen, flank ongevallen en frontale ongevallen in Zeeland liggen hoger dan het gemiddelde op het RWN.
- In Zeeland vonden relatief veel ernstige slachtofferongevallen plaats waarbij een bromfiets betrokken was (7 procent). Ook waren er relatief veel fietsers betrokken bij de ernstige slachtofferongevallen (6 procent). Beide aandelen zijn groter dan het landelijk gemiddelde (beide 2 procent).
- Het risicocijfer van het RWN in Zeeland ligt over vrijwel de gehele dag hoger dan het landelijke gemiddelde. Vooral in de avond en nacht ligt het risicocijfer hoger. Hierbij moet opgemerkt worden dat het hoge risicocijfer mede wordt veroorzaakt door het relatief hoge aandeel N-wegen ten opzichte van het gehele RWN.
- Het risicocijfer op niet-autosnelwegen is in Zeeland hoger dan het landelijk gemiddelde voor deze wegtypes.

Tabel 3.31

Areaal rijkswegen RD
Zeeland
[Bron: MinIenM, 2011b]

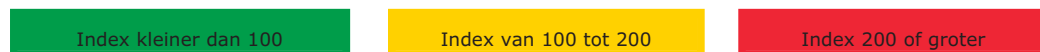
Wegtype	Weglengte [km]	Aandeel rijkswegennet [%]
Autosnelweg	52,0	1,7%
Autoweg	51,0	1,7%
Overige wegen	74,8	2,4%
Totaal	177,8	5,8%

Tabel 3.32

Risicocijfer o.b.v.
slachtofferongevallen per
wegtype t.o.v. landelijk
gemiddelde RD Zeeland
[Bron: MinIenM, 2011b/c/d]

Wegtype / rijstroken	Zeeland		Rijkswegennet	
	Risicocijfer [2009-2011]	Index t.o.v. RWN	Risicocijfer [2009-2011]	Index
Autosnelweg / 2 rijstroken	0,011	82	0,013	100
Autoweg / 1 rijstrook	0,031	126	0,025	100
Weg gesloten voor (b)fietsers / alle	0,087	147	0,059	100
Weg gesloten voor langzaam verkeer / alle	0,052	129	0,040	100
Totaal	0,028	181	0,015	100

NB: in de bovenstaande tabel valt op dat het indexcijfer voor alle rijkswegen binnen de Regionale Dienst Zeeland hoger is dan de indexcijfers per wegtype. De reden hiervoor is dat de Regionale Dienst Zeeland een hoog aandeel niet-autosnelwegen heeft als gevolg waarvan het gemiddelde risicocijfer voor alle rijkswegen binnen de Regionale Dienst Zeeland relatief hoog is in vergelijking met het landelijk gemiddelde.



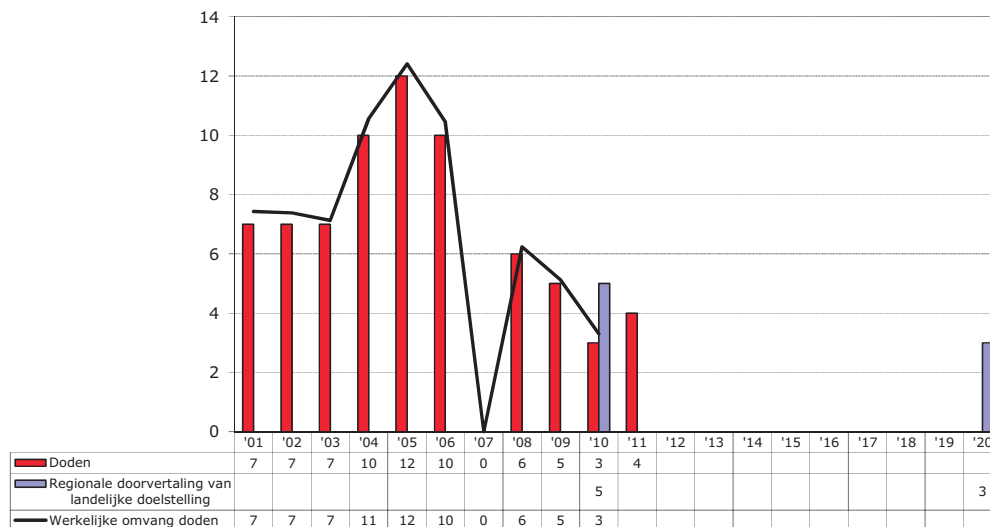
Tabel 3.33

Aantal black spots,
verkeersongevallen-
concentraties en
ongevallenlocaties RD
Zeeland
[Bron: MinIenM, 2011a]

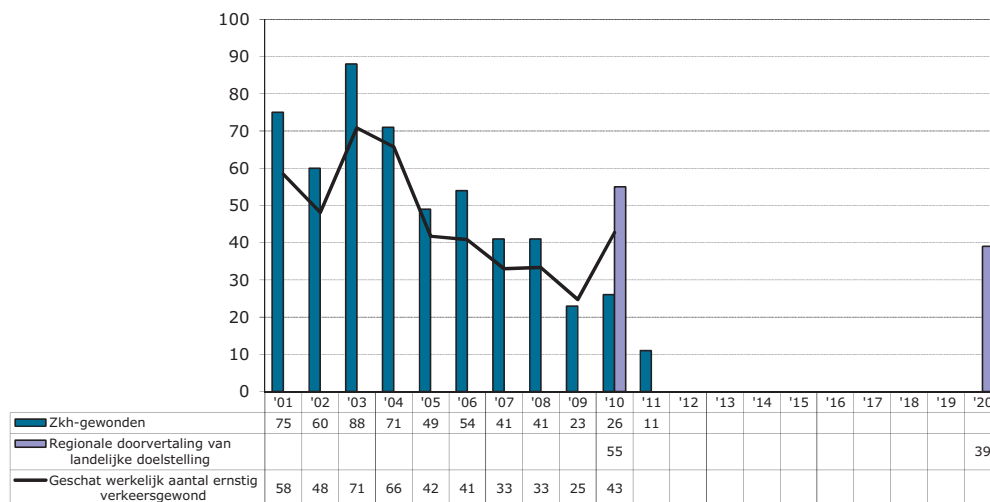
Type	Zeeland			Aandeel totaal RWN		
	Kruispunt	Hoofdrijbaan	Totaal	Kruispunt	Hoofdrijbaan	Totaal
Black spots	0	0	0	0%	0%	0%
Verkeersongevallen- concentraties	0	0	0	0%	0%	0%
Overige ongevallenconcentraties	1	3	4	3%	1%	2%

In de onderstaande twee grafieken is het geregistreerde aantal doden en ziekenhuisgewonden weergegeven. Door de dalende registratiegraad in de afgelopen jaren is de trend in het aantal geregistreerde doden en ziekenhuisgewonden vertekend ten opzichte van de werkelijke situatie. Om die reden is in de grafieken tevens het geschat werkelijk aantal doden en ernstig verkeersgewonden (MAIS2+) weergegeven. Voor de berekening van het geschat werkelijk aantal slachtoffers is gebruikgemaakt van de omrekenfactoren zoals weergegeven in tabel 2.1 in paragraaf 2.1.

Figuur 3.49
Geregistreerd aantal doden
RD Zeeland [Bron: MinIenM,
2011a]

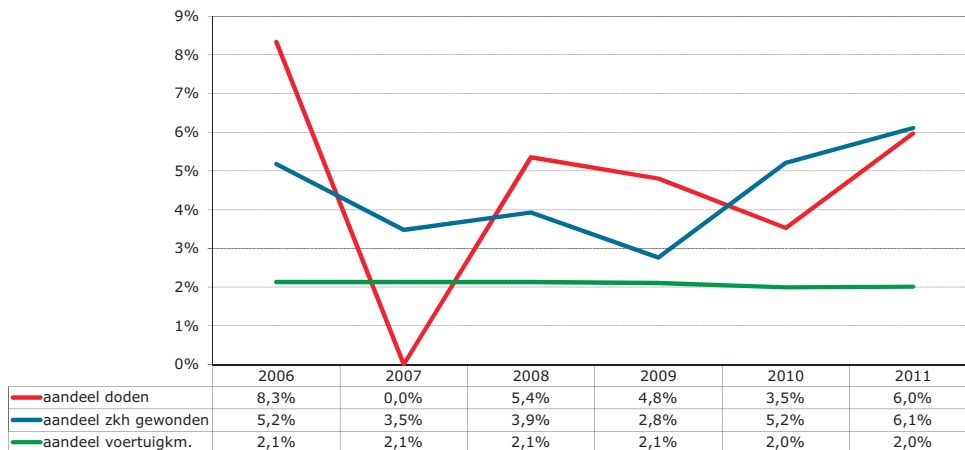


Figuur 3.50
Geregistreerd aantal
ziekenhuisgewonden
RD Zeeland
[Bron: MinIenM, 2011a]



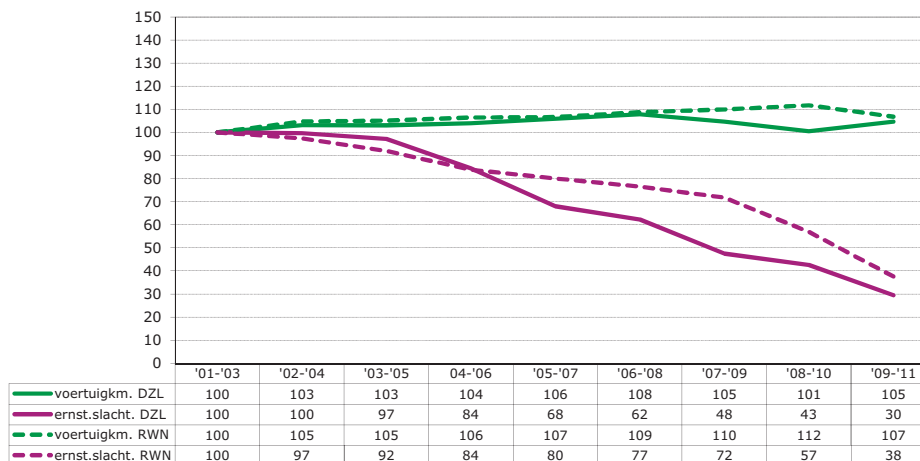
Figuur 3.51

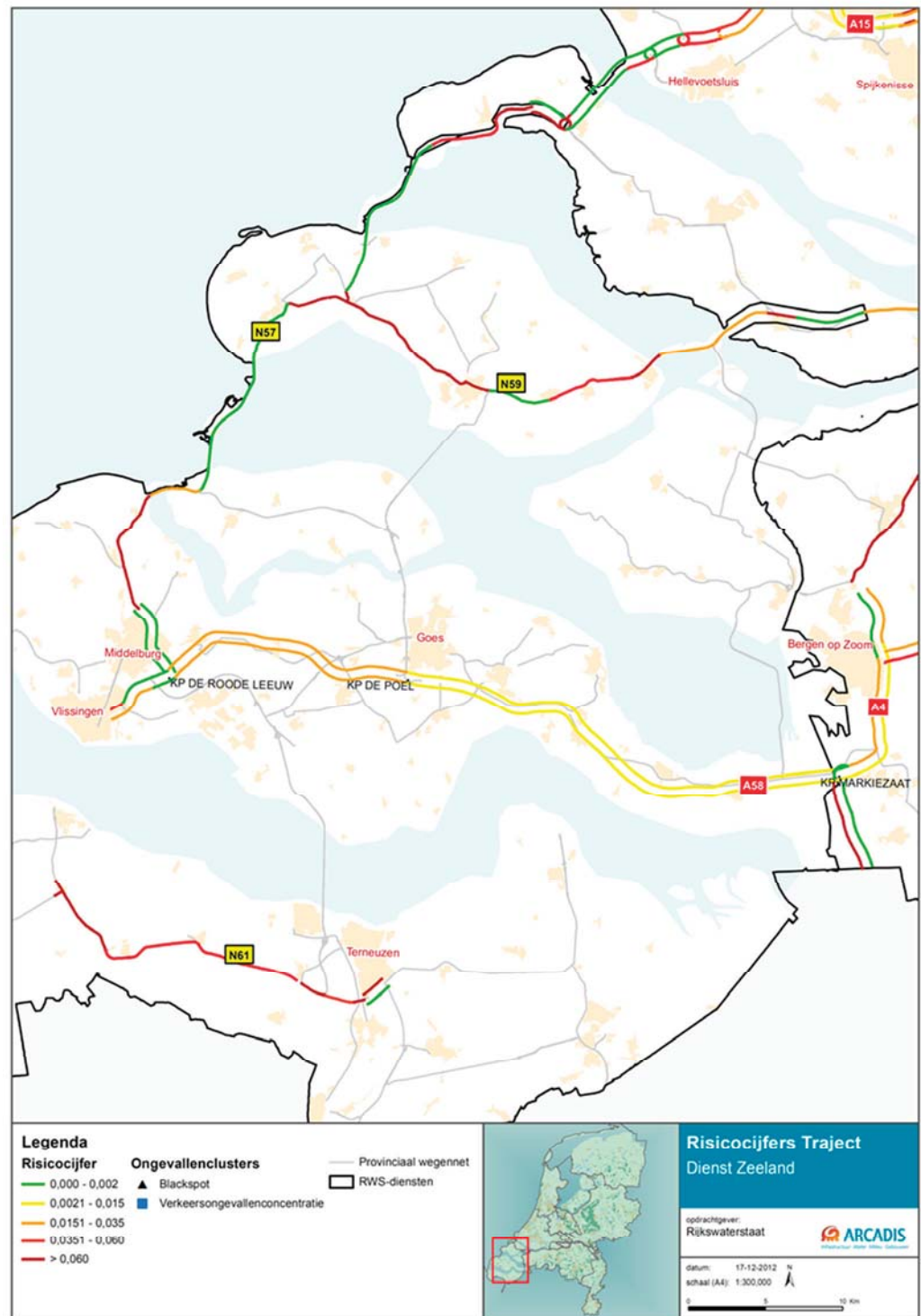
Ontwikkeling aandeel doden, ziekenhuisgewonden en voertuigkilometers RD Zeeland t.o.v. RWN
[Bron: MinIenM, 2011a/c]



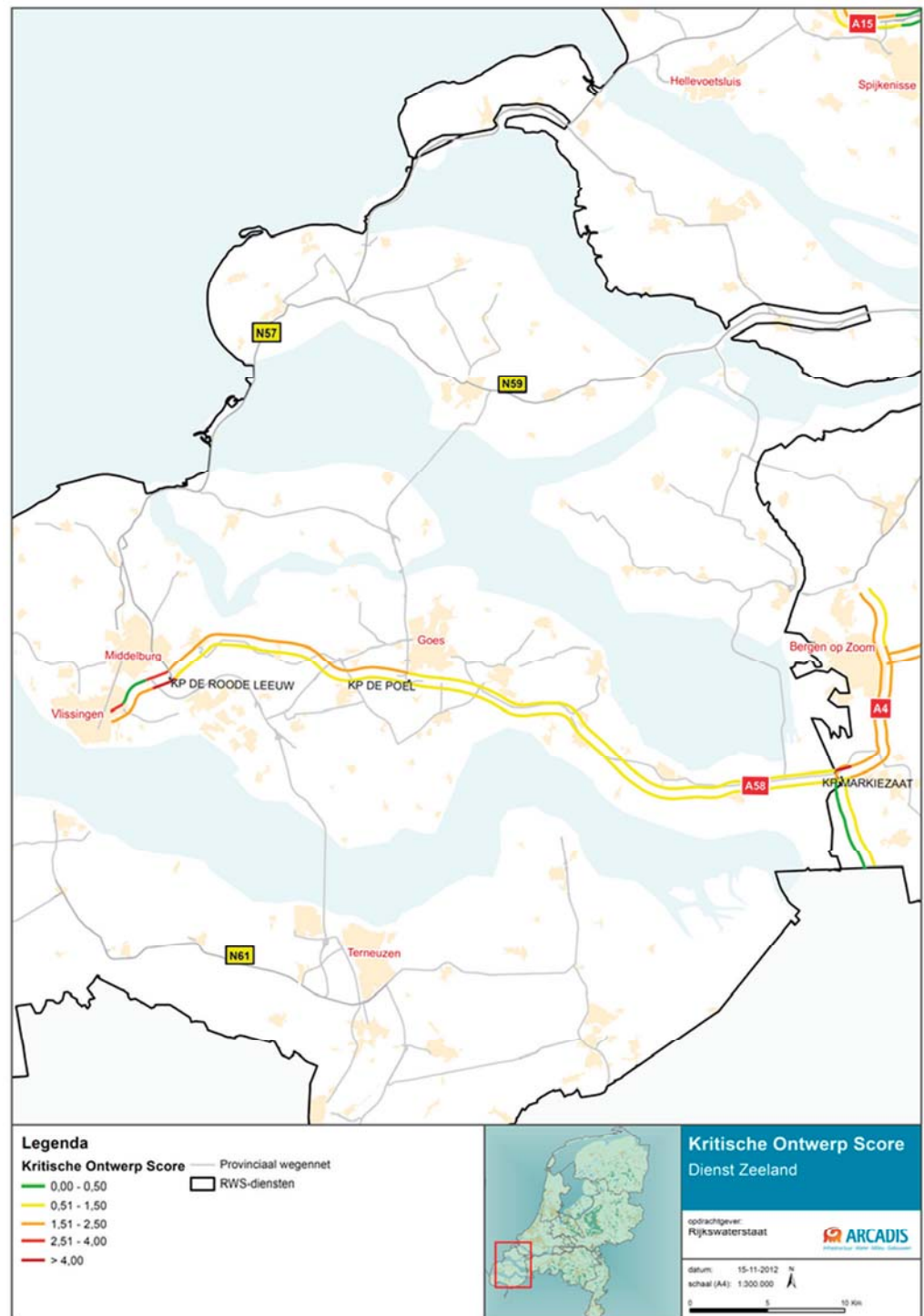
Figuur 3.52

Ontwikkeling (geïndexeerd) ernstige slachtoffers en voertuigkilometers RD Zeeland t.o.v. RWN (alle wegtypen)
[Bron: MinIenM, 2011a/c]





Figuur 3.53 Risicocijfers per traject, black spots en verkeersongevallenconcentraties RD Zeeland [Bron: MinIenM, 2011a]



Figuur 3.54 Kritische Ontwerp Score per traject RD Zeeland [Bron: MinIenM, 2011a]

Tabel 3.34

Overzicht verkeersprestatie naar wegtype RD Zeeland
[Bron: MinIenM, 2011c]

Wegtype / rijstroken		Totale verkeersprestatie [mln. km]
Autosnelweg	1	226,1
	2	489,3
	3	0,0
	4 of meer	0,0
	Totaal autosnelweg	715,4
Autoweg	1	78,0
	2	121,8
	3 of meer	0,9
	Totaal autoweg	200,7
Overige wegen	1	93,8
	2	181,7
	Totaal overige wegen	279,2
Eindtotaal RD		1.195,3

Tabel 3.35

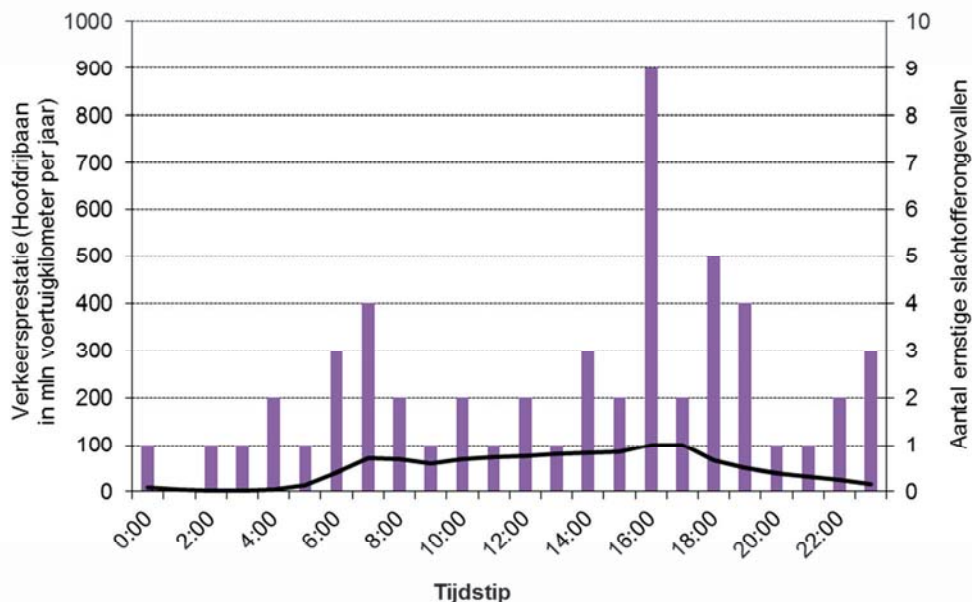
Aantal ernstige slachtofferongevallen naar tijdstip RD Zeeland
[Bron: MinIenM, 2011a]

Tijdstip	Ernstige slachtofferongevallen	Tijdstip	Ernstige slachtofferongevallen
0:00 – 0:59	1	12:00 – 12:59	2
1:00 – 1:59	0	13:00 – 13:59	1
2:00 – 2:59	1	14:00 – 14:59	3
3:00 – 3:59	1	15:00 – 15:59	2
4:00 – 4:59	2	16:00 – 16:59	9
5:00 – 5:59	1	17:00 – 17:59	2
6:00 – 6:59	3	18:00 – 18:59	5
7:00 – 7:59	4	19:00 – 19:59	4
8:00 – 8:59	2	20:00 – 20:59	1
9:00 – 9:59	1	21:00 – 21:59	1
10:00 – 10:59	2	22:00 – 22:59	2
11:00 – 11:59	1	23:00 – 23:59	3

Periode (tijdstip)	Ernstige slachtofferongevallen
Ochtendspits: 07:00 - 08:59 uur	6
Ochtend: 09:00 - 11:59 uur	10
Middag: 12:00 - 15:59 uur	8
Avondspits: 16:00 - 17:59 uur	11
Avond: 18:00 - 21:59 uur	11
Nacht: 22:00 - 06:59 uur	14

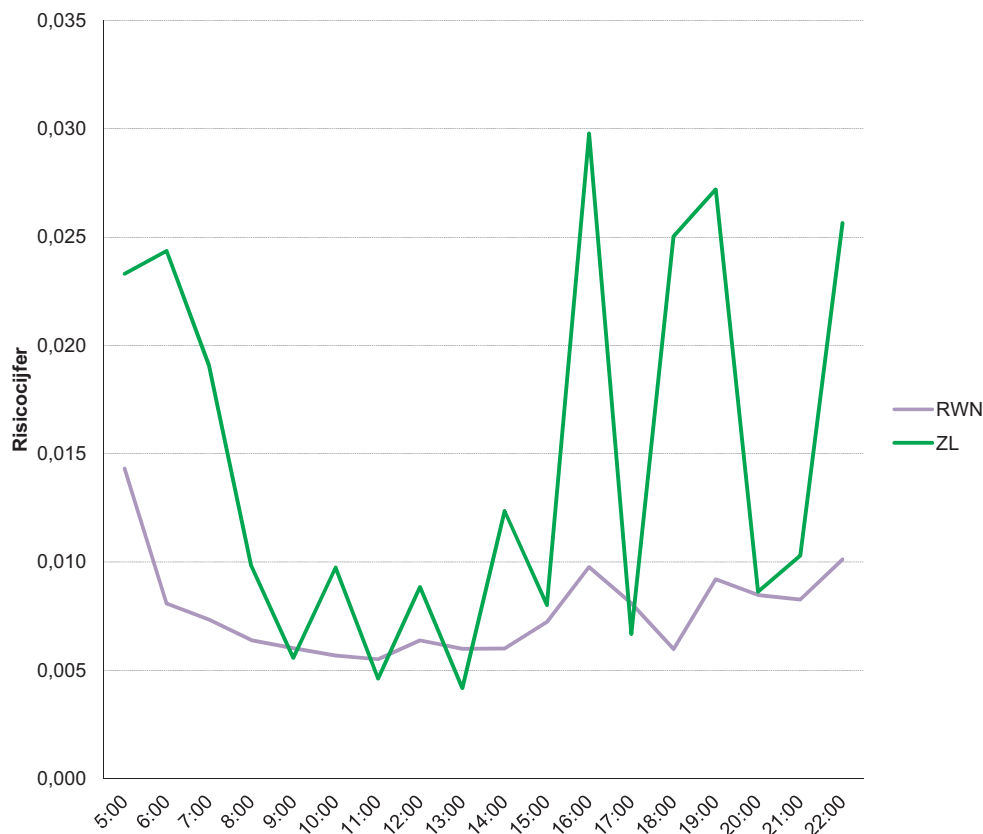
Figuur 3.55

Aantal ernstige slachtofferongevallen naar tijdstip en verkeersprestatie (in miljoen voertuig kilometers per jaar) RD Zeeland
 [Bron: MinIenM, 2011a/c]



Figuur 3.56

Risicocijfer naar tijdstip RD Zeeland
 [Bron: MinIenM, 2011a/c]



In de nacht is de verkeersprestatie op het wegennet van Zeeland relatief laag, waardoor de risicocijfers per uur onvoldoende betrouwbaar zijn. Daarom zijn de nachtelijke uren niet weergegeven in deze grafiek.

3.9 Noord-Brabant

Kernpunten Noord-Brabant

Kernpunten

- 16% van de rijkswegen is in beheer bij Noord-Brabant. 18% van de verkeersprestatie op het RWN wordt afgelegd over deze wegen.
- 21% procent van het aantal doden valt op wegen in Noord-Brabant. Dit is relatief hoog in verhouding met het aandeel voertuigkilometers (21% vs 18%).
- 17% procent van het aantal ziekenhuisgewonden valt op wegen in Noord-Brabant. Dit is nagenoeg gelijk aan het aandeel voertuigkilometers (18% vs 17%).
- Het gemiddelde risicocijfer in Noord-Brabant is geïndexeerd op 92 [landelijk = 100]. In 2010 bedroeg de indexwaarde 86.
- Jaarlijks vinden er in Noord-Brabant gemiddeld 15,7 slachtofferongevallen per 100 km plaats [landelijk 16,3].
- Er ligt geen Black spot* op de rijkswegen in Noord-Brabant [landelijk 6] en 34 verkeersongevallenconcentraties [landelijk 205].
- Op de rijkswegen van de Regionale Dienst Noord-Brabant komt geen EuroRAP sterrenscore voor van 1 of 2 sterren.

* Black spot: 6 slachtofferongevallen of meer in 2009-2011. VOC: 12 ongevallen of meer in 2009-2011

Specifieke aandachtspunten verkeersveiligheid Noord-Brabant

- Er zijn geen black spots in Noord-Brabant.
- Er zijn 34 VOC's in Noord-Brabant. Veertien VOC's liggen op en nabij de rondweg Eindhoven (A2, A50 en A58). Zes bevinden zich op de A58 nabij knooppunt De Stok. Er liggen 3 VOC's bij aansluiting Werkendam op de A27.
- Enkele trajecten met een relatief hoog risicocijfer zijn de de A67 tussen hm 0.1 en hm 10.5 (risicocijfer 0,055 / 6 slachtofferongevallen) en de A50 tussen hm 120.2 en hm 131.5 (risicocijfer 0,047 / 7 slachtofferongevallen).
- Het aandeel voetgangers dat bij een ernstig slachtofferongeval betrokken is (5 procent) is relatief hoog in vergelijking met het landelijk gemiddelde (2 procent).
- Het aandeel ernstige slachtofferongevallen in de ochtend (24 procent) is relatief hoog ten opzichte van het landelijk gemiddelde.
- Het verloop over de dag van het risicocijfer in Noord-Brabant komt grotendeels overeen met het landelijke risicocijfer.

Tabel 3.36

Areaal rijkswegen RD
Noord-Brabant
[Bron: MinIenM, 2011b]

Wegtype	Weglengte [km]	Aandeel rijkswegennet [%]
Autosnelweg	454,9	14,9%
Autoweg	0,2	0,0%
Overige wegen	25,3	0,8%
Totaal	480,3	15,7%

Tabel 3.37

Risicocijfer o.b.v.
slachtofferongevallen per
wegtype t.o.v. landelijk
gemiddelde RD Noord-
Brabant [Bron: MinIenM,
2011b/c/d]

Wegtype / rijstroken	Noord-Brabant		Rijkswegennet	
	Risicocijfer [2009-2011]	Index t.o.v. RWN	Risicocijfer [2009-2011]	Index
Autosnelweg / 1 rijstrook*	0,021	70	0,031	100
Autosnelweg / 2 rijstroken	0,014	103	0,013	100
Autosnelweg / 3 rijstroken	0,012	77	0,016	100
Autosnelweg / >3 rijstroken*	0,024	162	0,015	100
Autoweg / 2 rijstroken	0,000	0	0,021	100
Weg gesloten voor (b)fietsers / alle	0,035	60	0,059	100
Weg gesloten voor langzaam verkeer / alle	0,039	97	0,040	100
Totaal	0,014	92	0,015	100

* Het risicocijfer en indexcijfer voor dit wegtype kan vertekend zijn in verband met beperkte weglengte (<10 km)



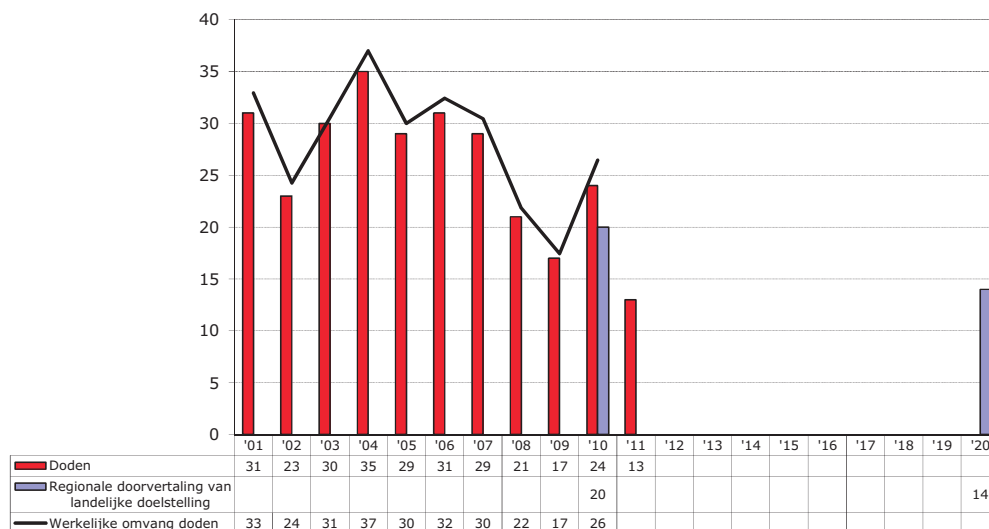
Tabel 3.38

Aantal black spots,
verkeersongevallen-
concentraties en
ongevallenlocaties RD
Noord-Brabant
[Bron: MinIenM, 2011a]

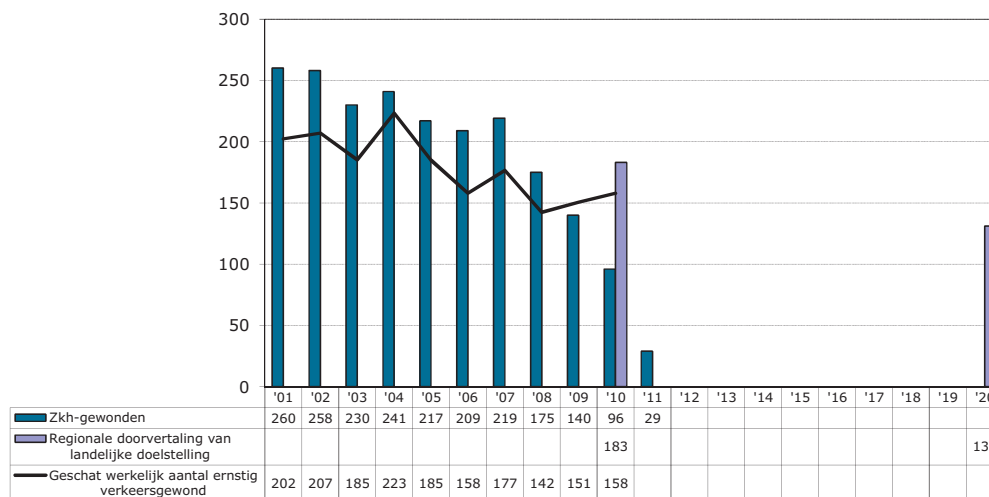
Type	Noord-Brabant			Aandeel totaal RWN		
	Kruispunt	Hoofdrijbaan	Totaal	Kruispunt	Hoofdrijbaan	Totaal
Black spots	0	0	0	0%	0%	0%
Verkeersongevallen- concentraties	1	33	34	2%	21%	17%
Overige ongevallenconcentraties	3	43	46	8%	19%	18%

In de onderstaande twee grafieken is het geregistreerde aantal doden en ziekenhuisgewonden weergegeven. Door de dalende registratiegraad in de afgelopen jaren is de trend in het aantal geregistreerde doden en ziekenhuisgewonden vertekend ten opzichte van de werkelijke situatie. Om die reden is in de grafieken tevens het geschat werkelijk aantal doden en ernstig verkeersgewonden (MAIS2+) weergegeven. Voor de berekening van het geschat werkelijk aantal slachtoffers is gebruikgemaakt van de omrekenfactoren zoals weergegeven in tabel 2.1 in paragraaf 2.1.

Figuur 3.57
Geregistreerd aantal doden
RD Noord-Brabant [Bron:
MinIenM, 2011a]

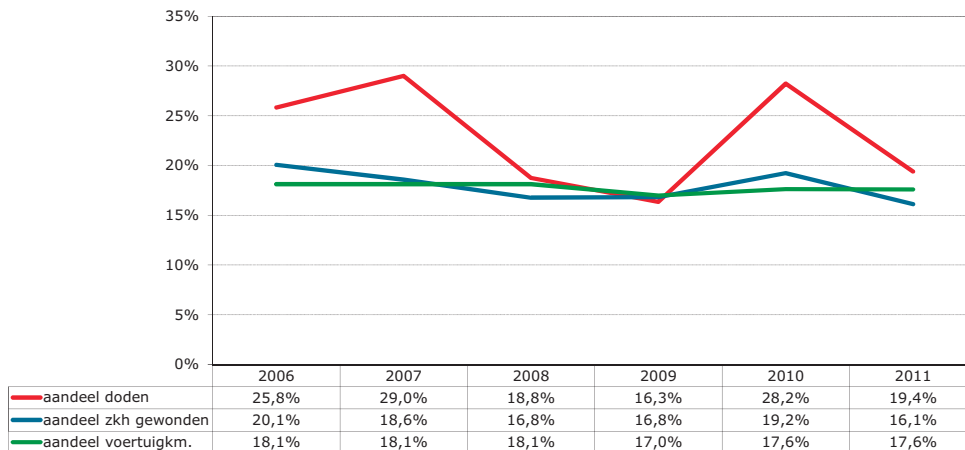


Figuur 3.58
Geregistreerd aantal
ziekenhuisgewonden
RD Noord-Brabant
[Bron: MinIenM, 2011a]



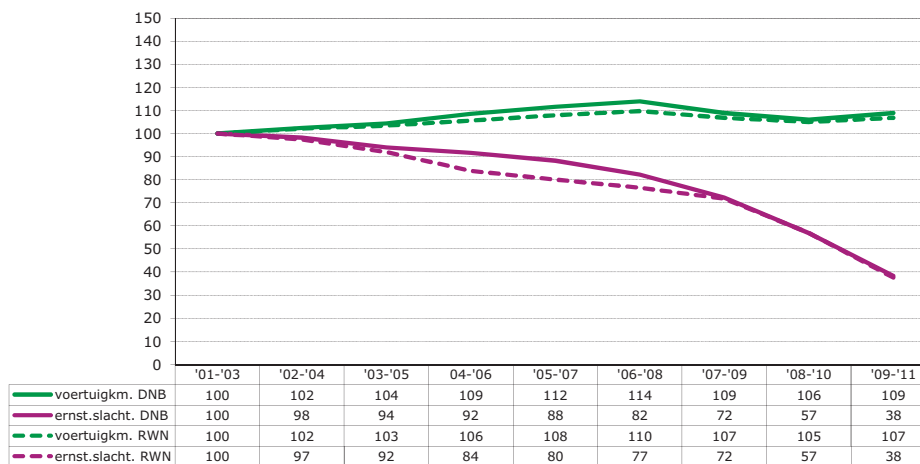
Figuur 3.59

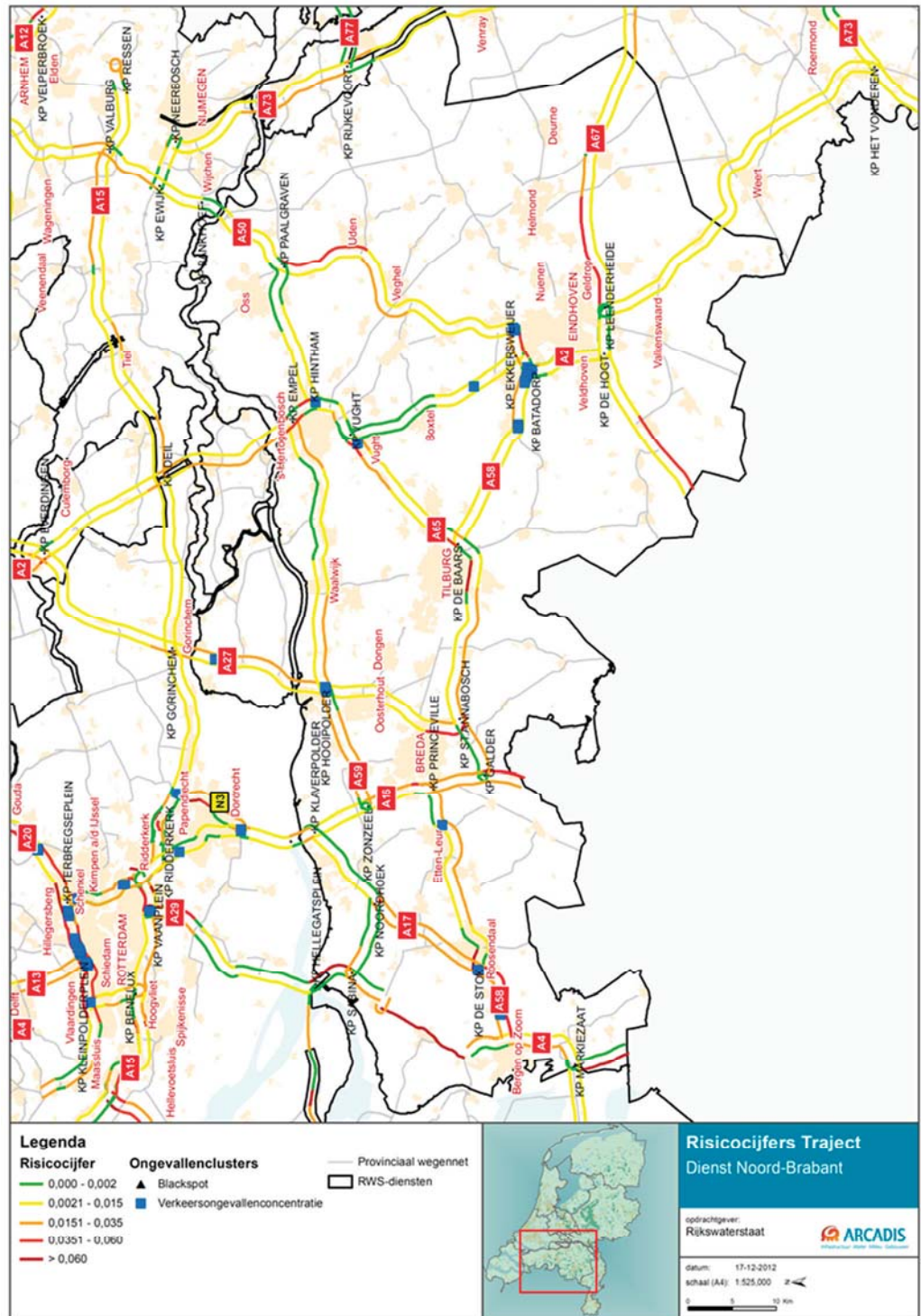
Ontwikkeling aandeel doden, ziekenhuisgewonden en voertuigkilometers RD Noord-Brabant t.o.v. RWN
[Bron: MinIenM, 2011a/c]



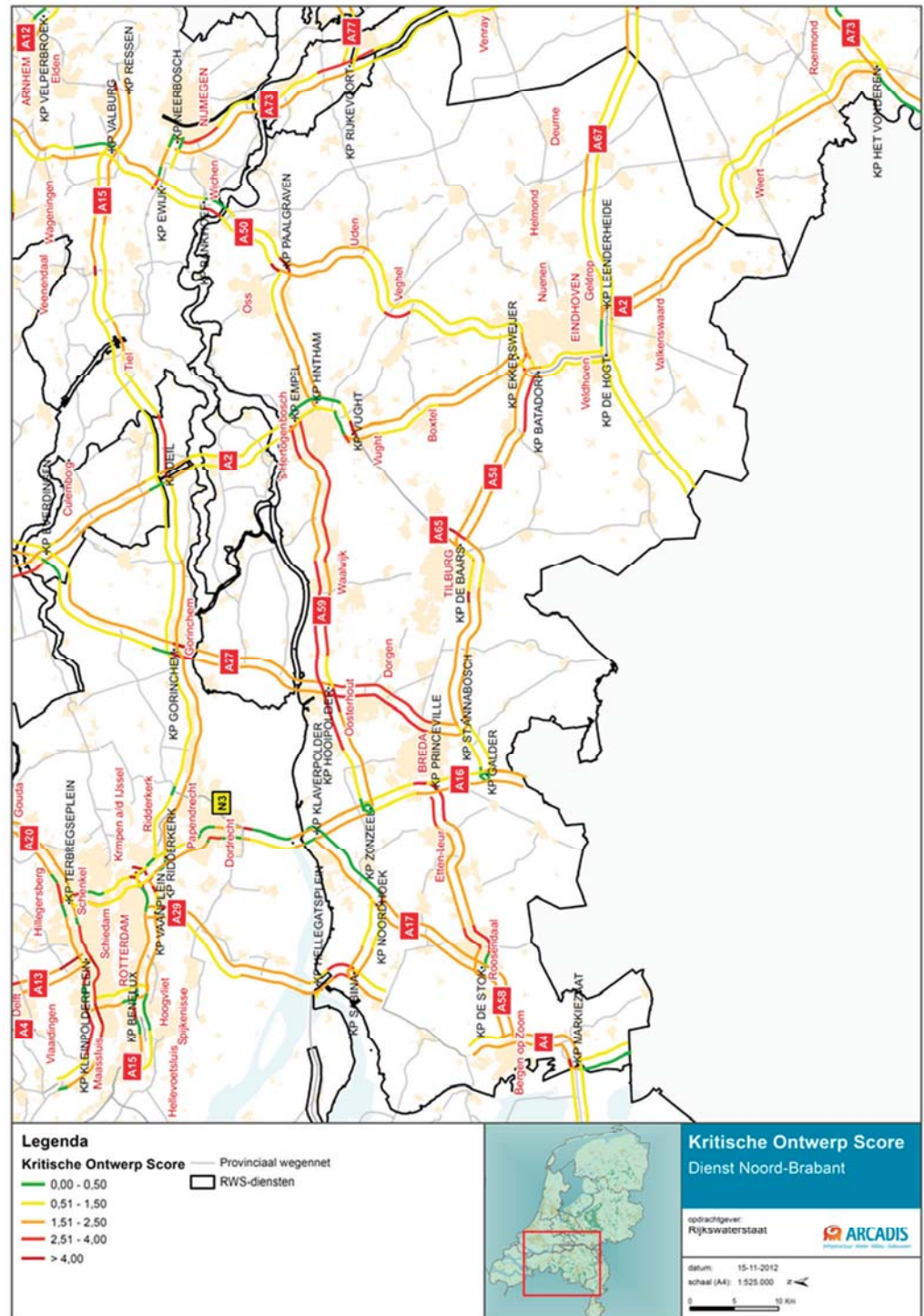
Figuur 3.60

Ontwikkeling (geïndexeerd) ernstige slachtoffers en voertuigkilometers RD Noord-Brabant t.o.v. RWN (alle wegtypen)
[Bron: MinIenM, 2011a/c]





Figuur 3.61 Risicocijfers per traject, black spots en verkeersongevallenconcentraties RD Noord-Brabant [Bron: MinIenM, 2011a]



Figuur 3.62 Kritische Ontwerp Score per traject RD Noord-Brabant [Bron: MinIenM, 2011a]

Tabel 3.39

Overzicht verkeersprestatie naar wegtype RD Noord-Brabant [Bron: MinIenM, 2011c]

Wegtype / rijstroken		Totale verkeersprestatie [mln. km]
Autosnelweg	1	1.829,4
	2	7.407,1
	3	931,5
	4 of meer	113,1
	Totaal autosnelweg	10.281,1
Autoweg	1	0,0
	2	1,6
	3 of meer	1,3
	Totaal autoweg	2,9
Overige wegen	1	43,3
	2	197,2
	Totaal overige wegen	276,7
Eindtotaal RD		10.560,7

Tabel 3.40

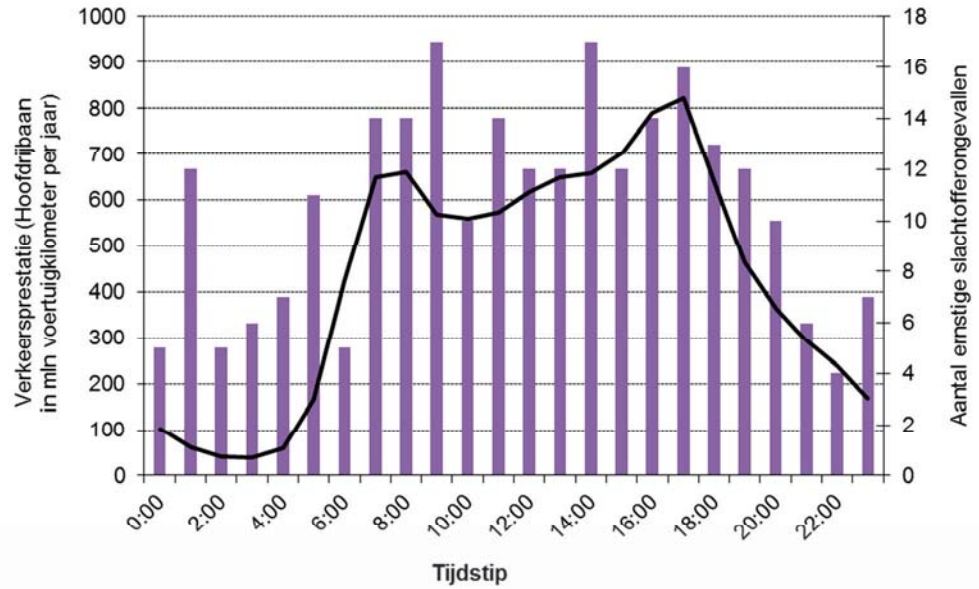
Aantal ernstige slachtofferongevallen naar tijdstip RD Noord-Brabant [Bron: MinIenM, 2011a]

Tijdstip	Ernstige slachtofferongevallen	Tijdstip	Ernstige slachtofferongevallen
0:00 – 0:59	5	12:00 – 12:59	12
1:00 – 1:59	12	13:00 – 13:59	12
2:00 – 2:59	5	14:00 – 14:59	17
3:00 – 3:59	6	15:00 – 15:59	12
4:00 – 4:59	7	16:00 – 16:59	14
5:00 – 5:59	11	17:00 – 17:59	16
6:00 – 6:59	5	18:00 – 18:59	13
7:00 – 7:59	14	19:00 – 19:59	12
8:00 – 8:59	14	20:00 – 20:59	10
9:00 – 9:59	17	21:00 – 21:59	6
10:00 – 10:59	10	22:00 – 22:59	4
11:00 – 11:59	14	23:00 – 23:59	7

Periode (tijdstip)	Ernstige slachtofferongevallen
Ochtendspits: 07:00 - 08:59 uur	28
Ochtend: 09:00 - 11:59 uur	69
Middag: 12:00 - 15:59 uur	53
Avondspits: 16:00 - 17:59 uur	30
Avond: 18:00 - 21:59 uur	41
Nacht: 22:00 - 06:59 uur	62

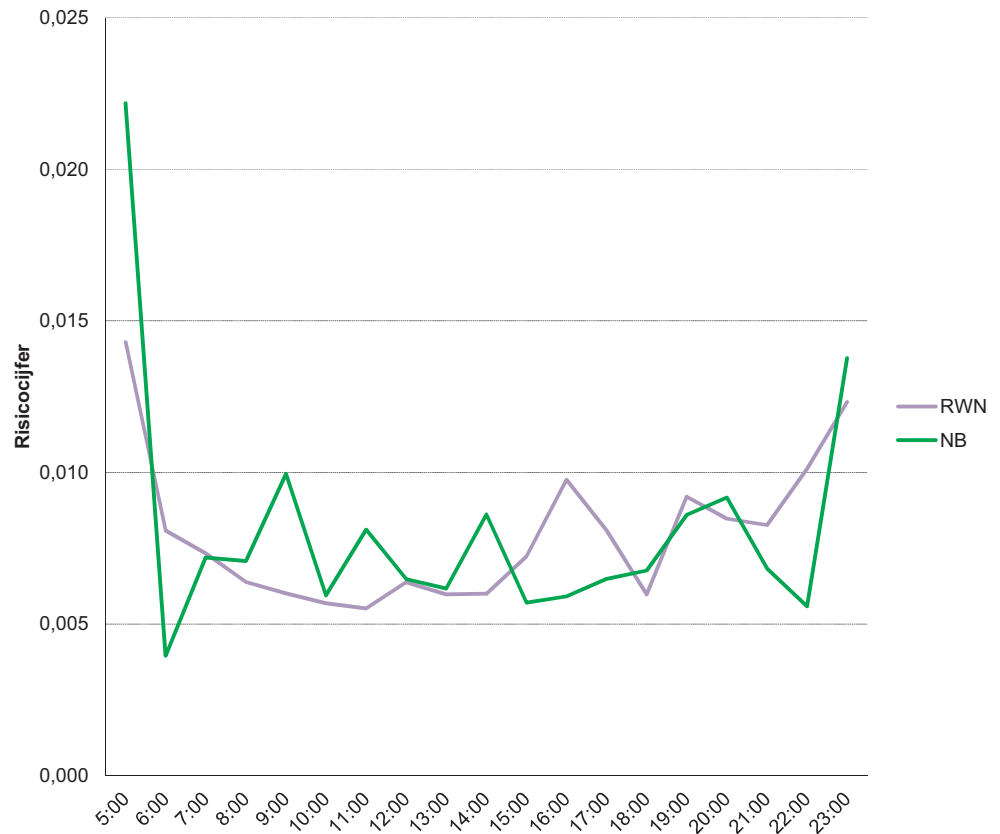
Figuur 3.63

Aantal ernstige slachtofferongevallen naar tijdstip en verkeersprestatie (in miljoen voertuig kilometers per jaar) RD Noord-Brabant
 [Bron: MinIenM, 2011a/c]



Figuur 3.64

Risicocijfer naar tijdstip RD Noord-Brabant
 [Bron: MinIenM, 2011a/c]



In de nacht is de verkeersprestatie op het wegennet van Noord-Brabant relatief laag, waardoor de risicocijfers per uur onvoldoende betrouwbaar zijn. Daarom zijn de nachtelijke uren niet weergegeven in deze grafiek.

3.10 Limburg

Kernpunten Limburg

Kernpunten

- 7% van de rijkswegen is in beheer bij Limburg. 6% van de verkeersprestatie op het RWN wordt afgelegd over deze wegen.
- 6% procent van het aantal doden valt op wegen in Limburg. Dit is gelijk aan het aandeel voertuigkilometers (6% vs 6%).
- 8% procent van het aantal ziekenhuisgewonden valt op wegen in Limburg. Dit is relatief hoog in verhouding met het aandeel voertuigkilometers (8% vs 6%).
- Het gemiddelde risicocijfer in Limburg is geïndexeerd op 66 [landelijk = 100]. In 2010 bedroeg de indexwaarde 79.
- Jaarlijks vinden er in Limburg gemiddeld 8,5 slachtofferongevallen per 100 km plaats [landelijk 16,3].
- Er liggen geen black spots* op de rijkswegen in Limburg [landelijk 6] en 9 verkeersongevallenconcentraties [landelijk 205].
- Op de rijkswegen van de Regionale Dienst Limburg komt geen EuroRAP sterrenscore voor van 1 of 2 sterren.

* Black spot: 6 slachtofferongevallen of meer in 2009-2011. VOC: 12 ongevallen of meer in 2009-2011

Specifieke aandachtspunten verkeersveiligheid Limburg

- Er zijn geen black spots in Limburg.
- Er zijn 9 VOC's in Limburg. Er liggen vijf op de A2 bij de overgang naar de N2 bij knooppunt De Geusselt en drie op de N2 in de buurt van het kruispunt met de Scharnerweg.
- Enkele trajecten met een relatief hoog risicocijfer zijn de N2 tussen hm 254.5 en hm 261.9 (risicocijfer 0,085 / 5 slachtofferongevallen) en de A2 tussen hm 261.9 en hm 272.8 (risicocijfer 0,041 / 7 slachtofferongevallen).
- De meeste ernstige slachtoffers vallen in de leeftijdsgroepen 18-24 jaar (24 procent) en 25-29 jaar (17 procent). Dit aandeel is relatief hoog in vergelijking met het landelijk gemiddelde (respectievelijk 18 en 13 procent).
- Er zijn relatief veel ongevallen met een vast voorwerp in Limburg (30 procent) ten opzicht van het landelijk gemiddelde (25 procent).

Tabel 3.41

Areaal rijkswegen RD
Limburg
[Bron: MinIenM, 2011b]

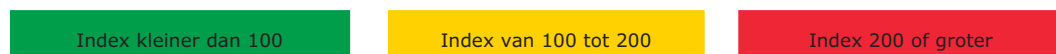
Wegtype	Weglengte [km]	Aandeel rijkswegennet [%]
Autosnelweg	213,7	7,0%
Autoweg	3,3	0,1%
Overige wegen	2,5	0,1%
Totaal	219,5	7,2%

Tabel 3.42

Risicocijfer o.b.v.
slachtofferongevallen per
wegtype t.o.v. landelijk
gemiddelde RD Limburg
[Bron: MinIenM, 2011b/c/d]

Wegtype / rijstroken	Limburg		Rijkswegennet	
	Risicocijfer [2009-2011]	Index t.o.v. RWN	Risicocijfer [2009-2011]	Index
Autosnelweg / 1 rijstrook*	0,042	139	0,031	100
Autosnelweg / 2 rijstroken	0,010	73	0,013	100
Autosnelweg / 3 rijstroken*	0,000	0	0,016	100
Autoweg / 1 rijstrook*	0,000	0	0,025	100
Autoweg / 2 rijstroken*	0,059	276	0,021	100
Autoweg / >2 rijstroken*	0,049	83	0,059	100
Weg gesloten voor (b)fietsers / alle*	0,000	0	0,059	100
Weg gesloten voor langzaam verkeer / alle*	0,000	0	0,040	100
Totaal	0,010	66	0,015	100

* Het risicocijfer en indexcijfer voor dit wegtype kan vertekend zijn in verband met beperkte weglengte (<10 km)



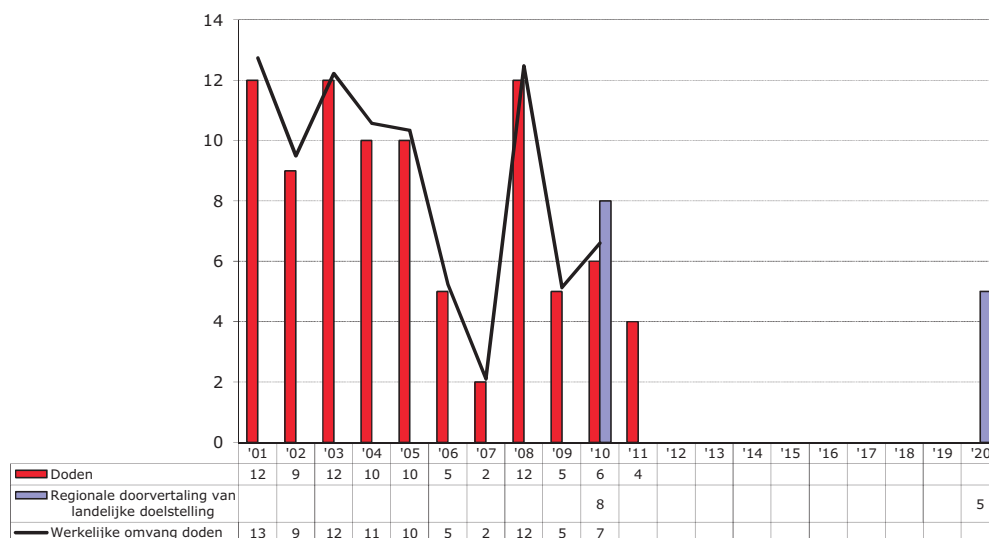
Tabel 3.43

Aantal black spots,
verkeersongevallen-
concentraties en
ongevallenlocaties RD
Limburg
[Bron: MinIenM, 2011a]

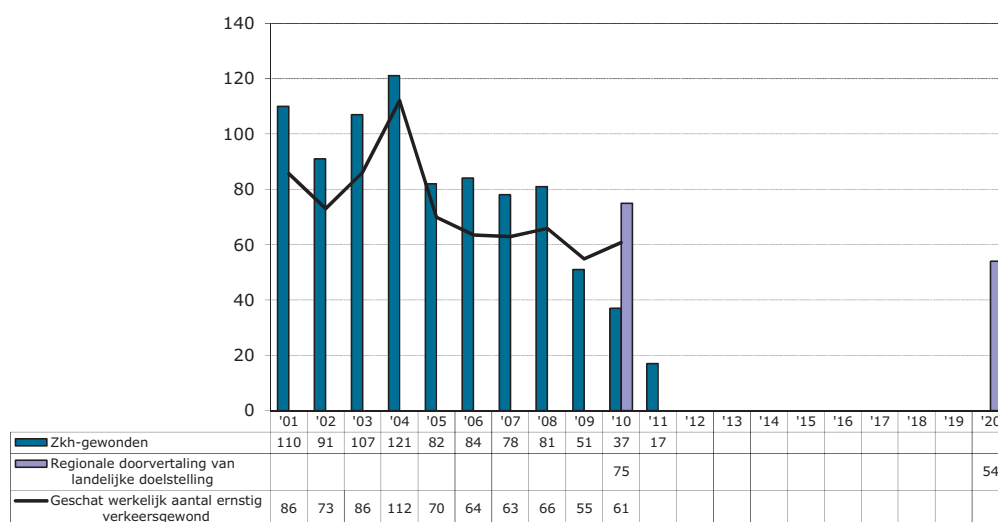
Type	Limburg			Aandeel totaal RWN		
	Kruispunt	Hoofdrijbaan	Totaal	Kruispunt	Hoofdrijbaan	Totaal
Black spots	0	0	0	0%	0%	0%
Verkeersongevallen- concentraties	6	3	9	13%	2%	4%
Overige ongevallenconcentraties	0	6	6	0%	3%	2%

In de onderstaande twee grafieken is het geregistreerde aantal doden en ziekenhuisgewonden weergegeven. Door de dalende registratiegraad in de afgelopen jaren is de trend in het aantal geregistreerde doden en ziekenhuisgewonden vertekend ten opzichte van de werkelijke situatie. Om die reden is in de grafieken tevens het geschat werkelijk aantal doden en ernstig verkeersgewonden (MAIS2+) weergegeven. Voor de berekening van het geschat werkelijk aantal slachtoffers is gebruikgemaakt van de omrekenfactoren zoals weergegeven in tabel 2.1 in paragraaf 2.1.

Figuur 3.65
Geregistreerd aantal doden
RD Limburg [Bron:
MinIenM, 2011a]

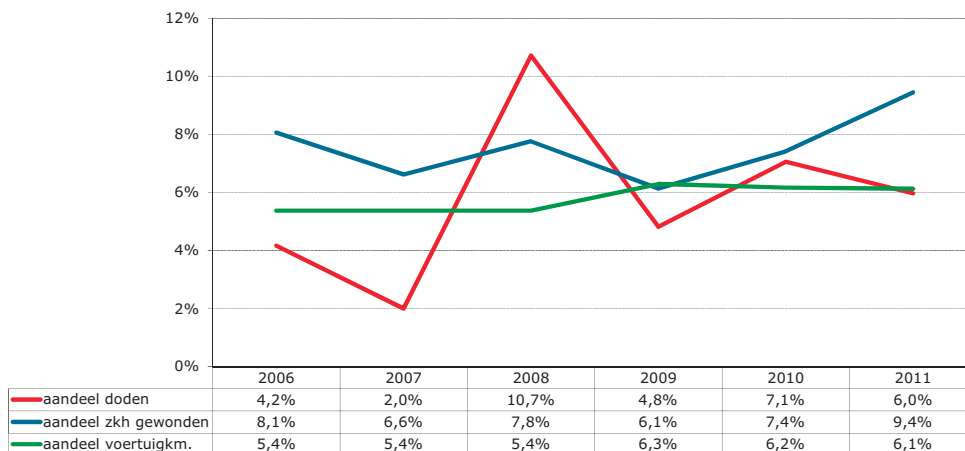


Figuur 3.66
Geregistreerd aantal
ziekenhuisgewonden
RD Limburg
[Bron: MinIenM, 2011a]



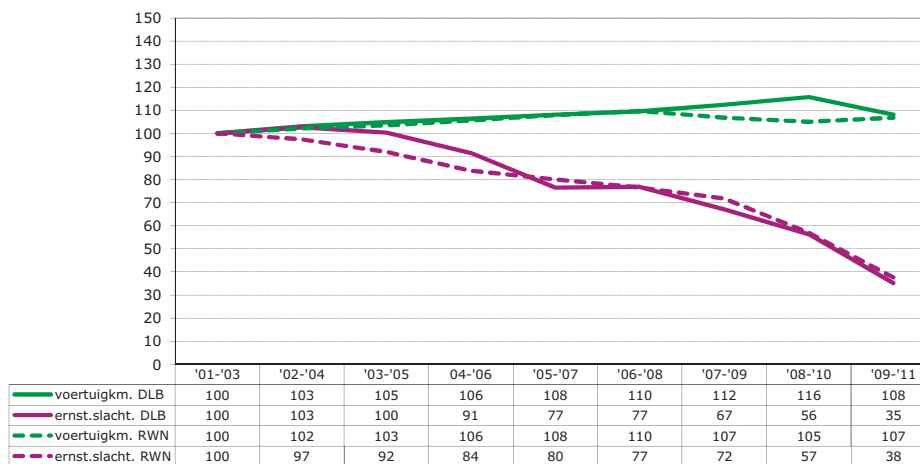
Figuur 3.67

Ontwikkeling aandeel doden, ziekenhuisgewonden en voertuigkilometers RD Limburg t.o.v. RWN
[Bron: MinIenM, 2011a/c]



Figuur 3.68

Ontwikkeling (geïndexeerd) ernstige slachtoffers en voertuigkilometers RD Limburg t.o.v. RWN (alle wegtypen)
[Bron: MinIenM, 2011a/c]





Figuur 3.69 Risicocijfers per traject, black spots en verkeersongevallenconcentraties RD Limburg [Bron: MinIenM, 2011a]



Figuur 3.70 Kritische Ontwerp Score per traject RD Limburg [Bron: MinIenM, 2011a]

Tabel 3.44

Overzicht verkeersprestatie naar wegtype RD Limburg
[Bron: MinIenM, 2011c]

Wegtype / rijstroken		Totale verkeersprestatie [mln. km]
Autosnelweg	1	590,7
	2	2.713,0
	3	290,1
	4 of meer	16,8
	Totaal autosnelweg	3.610,6
Autoweg	1	6,2
	2	41,5
	3 of meer	0,0
	Totaal autoweg	47,7
Overige wegen	1	0,0
	2	5,6
	Totaal overige wegen	5,6
Eindtotaal RD		3.663,9

Tabel 3.45

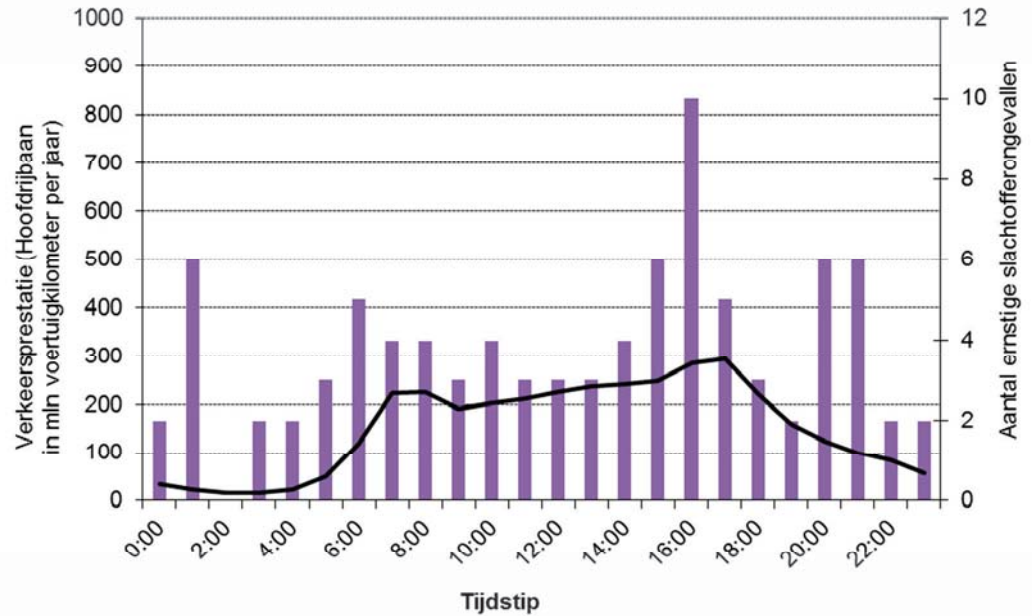
Aantal ernstige slachtofferongevallen naar tijdstip RD Limburg
[Bron: MinIenM, 2011a]

Tijdstip	Ernstige slachtofferongevallen	Tijdstip	Ernstige slachtofferongevallen
0:00 – 0:59	2	12:00 – 12:59	3
1:00 – 1:59	6	13:00 – 13:59	3
2:00 – 2:59	0	14:00 – 14:59	4
3:00 – 3:59	2	15:00 – 15:59	6
4:00 – 4:59	2	16:00 – 16:59	10
5:00 – 5:59	3	17:00 – 17:59	5
6:00 – 6:59	5	18:00 – 18:59	3
7:00 – 7:59	4	19:00 – 19:59	2
8:00 – 8:59	4	20:00 – 20:59	6
9:00 – 9:59	3	21:00 – 21:59	6
10:00 – 10:59	4	22:00 – 22:59	2
11:00 – 11:59	3	23:00 – 23:59	2

Periode (tijdstip)	Ernstige slachtofferongevallen
Ochtendspits: 07:00 - 08:59 uur	8
Ochtend: 09:00 - 11:59 uur	18
Middag: 12:00 - 15:59 uur	16
Avondspits: 16:00 - 17:59 uur	15
Avond: 18:00 - 21:59 uur	17
Nacht: 22:00 - 06:59 uur	24

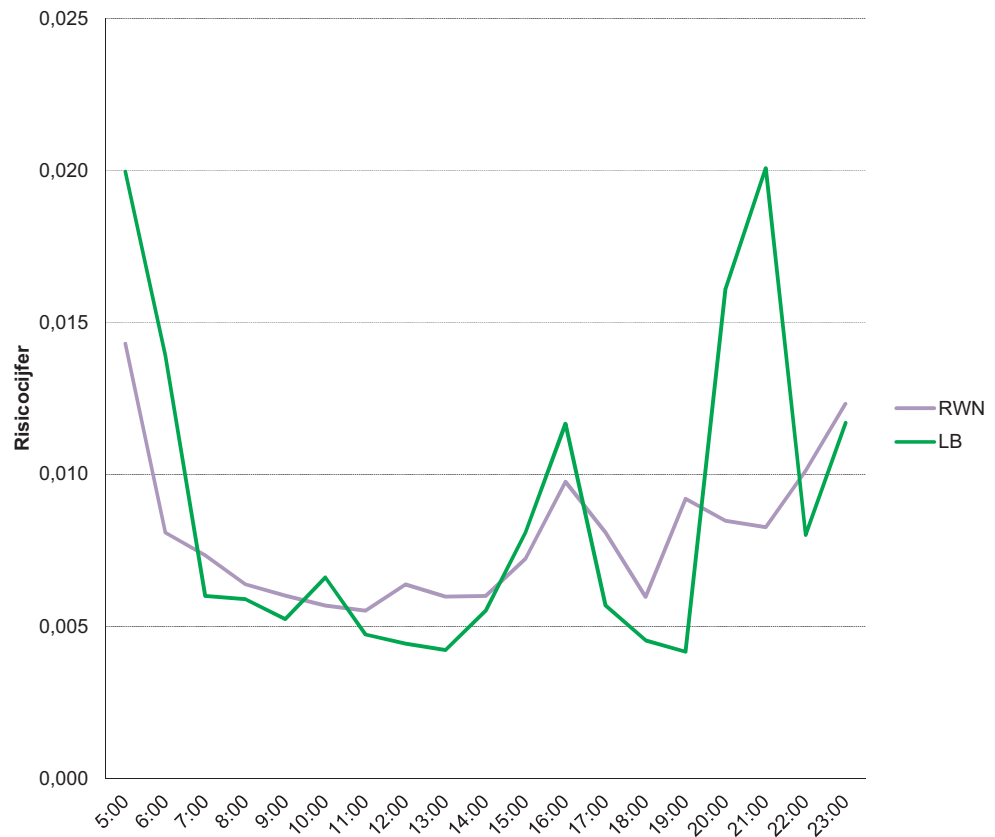
Figuur 3.71

Aantal ernstige
slachtofferongevallen naar
tijdstip en verkeersprestatie
(in miljoen voertuig
kilometers per jaar) RD
Limburg
[Bron: MinIenM, 2011a/c]



Figuur 3.72

Risicocijfer naar tijdstip RD
Limburg
[Bron: MinIenM, 2011a/c]



In de nacht is de verkeersprestatie op het wegennet van Noord-Nederland relatief laag, waardoor de risicocijfers per uur onvoldoende betrouwbaar zijn. Daarom zijn de nachtelijke uren niet weergegeven in deze grafiek.

4 Regionale verkeersveiligheidssituatie

4.1 Overzicht regionale verkeersveiligheidssituatie

In dit hoofdstuk zijn de resultaten opgenomen van vijf verkeersveiligheidsonderwerpen voor de periode 2009-2011:

- **Ongevallendichtheid.** Het aantal slachtofferongevallen is per Regionale Dienst per wegtype gerelateerd aan de weglengte (in kilometers). Voor de niet auto(snel)wegen zijn hierbij ook de kruispuntongevallen meegenomen.
- **Risicocijfers.** De relatie tussen de gereden voertuigkilometers en de slachtofferongevallen wordt in beeld gebracht door middel van het risicocijfer.
- **Leeftijd en geslacht.** De verdeling van het aantal ernstige slachtoffers naar geslacht en leeftijdsgroep.
- **Aard ongeval.** De verdeling van het aantal ernstige slachtofferongevallen naar de aard (type) van het ongeval.
- **Vervoerswijze.** De verdeling naar vervoerswijze van de bestuurders en voetgangers die betrokken zijn geweest bij de ernstige slachtofferongevallen.

De resultaten van de analyses zijn gepresenteerd in tabellen en op kaart. In elke tabel zijn de resultaten per Regionale Dienst naast elkaar gezet zodat onderlinge verschillen eenvoudig te zien zijn. Daarnaast zijn voor de onderdelen 'Ongevallendichtheid' en 'Risicocijfers' de volgende punten opgenomen:

Wegtype en aantal rijstroken

Per wegtype (wegcategorie en aantal rijstroken) is het risicocijfer en de ongevallendichtheid berekend. De resultaten per Regionale Dienst zijn vergeleken met de kolom 'totaal rijkswegen' (RWN). De resultante van deze vergelijking leidt tot indices die kwalitatief zijn beoordeeld. Voor de ongevallendichtheid heeft de vergelijking plaatsgevonden per 100 km wegvaklengte.

Het aantal rijstroken en het wegtype zijn afkomstig uit het Weggeg-bestand [MinVenW 2011b] en zijn aangevuld op basis van actuele kennis daar waar het Weggeg-bestand niet volledig is. Vermeld dient te worden dat dit bestand ook kleine wegvakken bevat waar bijvoorbeeld de kenmerken 1 → 2 of 2 → 3 rijstroken in zijn opgenomen. Dit betreffen wegvakken waar de rijstrookconfiguratie verandert. Deze wegvakken zijn toegedeeld aan de categorie met het laagste aantal rijstroken in de betreffende wegconfiguratie, aangezien het laagst aantal rijstroken leidend is voor de verkeersprestatie.

Regionale Dienst

De totalen (rij 'eindtotaal') van de Regionale Diensten zijn ook vergeleken met de landelijke gemiddelden. Evenals per wegtype zijn de vergelijkingen in indices getoond en met kleuren in klassen ingedeeld.

Totaal rijkswegen

De laatste kolom bevat de totaalcijfers voor alle rijkswegen. In de tabel met risicocijfers zijn dit dezelfde aantallen die in de tabellen in hoofdstuk 3 per Regionale Dienst zijn opgenomen.

4.2 Areaal en verkeersprestatie per Regionale Dienst

In de onderstaande tabellen is voor elke Regionale Dienst het areaal per wegcategorie weergegeven, zowel in absolute weglengte als in procentueel aandeel. Voor de weglengte is alleen de weglengte van de hoofdrijbanen meegenomen. Doordat het een filter op hoofdrijbaan betreft en het een bewerkt bestand is wijken de weglengten af met de weglengten in tabel 1.5

Tabel 4.1

Overzicht areaal per RD in km

Regionale Dienst	Autosnelweg	Autoweg	Overige wegen	Totaal
NN	318,0	163,4	0,8	482,2
ON	501,1	73,2	90,3	664,6
UT	200,2	0,0	0,0	200,2
IJG	120,6	6,0	5,9	132,5
NH	240,5	17,5	50,9	308,9
ZH	299,7	67,2	20,4	387,3
ZL	52,0	51,0	74,8	177,8
NB	454,9	0,2	25,3	480,3
LB	213,7	3,3	2,5	219,5
Totaal RWN	2400,7	381,7	270,9	3053,3

Tabel 4.2

Overzicht areaal per RD in percentages

Regionale dienst	Autosnelweg	Autoweg	Overige wegen	Totaal
NN	10,4%	5,4%	0,0%	15,8%
ON	16,4%	2,4%	3,0%	21,8%
UT	6,6%	0,0%	0,0%	6,6%
IJG	3,9%	0,2%	0,2%	4,3%
NH	7,9%	0,6%	1,7%	10,1%
ZH	9,8%	2,2%	0,7%	12,7%
ZL	1,7%	1,7%	2,4%	5,8%
NB	14,9%	0,0%	0,8%	15,7%
LB	7,0%	0,1%	0,1%	7,2%
Totaal RWN	78,6%	12,5%	8,9%	100,0%

In de volgende tabel is de totale verkeersprestatie, per Regionale Dienst weergegeven, zowel in voertuigkilometers als in percentages. In hoofdstuk 3 is per Regionale Dienst de verkeersprestatie per wegtype opgenomen.

Tabel 4.3

Overzicht verkeersprestatie per RD in voertuigkilometers en percentages t.o.v het RWN

Regionale dienst	Verkeersprestatie [mln. km]	Percentage
NN	5.225	9%
ON	12.065	20%
UT	7.248	12%
IJG	1.853	3%
NH	7.476	12%
ZH	10.629	18%
ZL	1.195	2%
NB	10.561	18%
LB	3.664	6%
Totaal RWN	59.918	100%

4.3 Ongevallendichtheid

Definitie

Slachtofferongevallen (periode 2009-2011) per 100 kilometer weglengte.

Dataselectie

De dataselectie bevat de slachtofferongevallen op de hoofdrijbaan van autosnelwegen en autowegen. Voor de overige rijkswegen zijn de slachtofferongevallen op zowel de hoofdrijbaan als de kruispunten met het onderliggend wegennet geselecteerd.

Databronnen

- BRON [MinIenM 2011a]
- Weggeg [MinIenM2011b]

Algemeen

- De ongevallendichtheid van het totale rijkswegennet is 16,3 slachterongevallen per 100 kilometer.
- De ongevallendichtheid van het totale rijkswegennet in 2010 was 23,1 slachtofferongevallen per 100 kilometer. Het verschil is te verklaren door de lagere registratiegraad over de periode 2009-2011 ten opzichte van de 2008-2010.

Kernpunten

- Wegtypen: De wegtypen met de hoogste ongevallendichtheid zijn: autosnelwegen met meer dan 3 rijstroken (36,4 sl. ong. per 100 km), autosnelwegen met 3 rijstroken (30,4 sl. ong. per 100 km) en wegen gesloten voor (brom)fietsers (29,8 sl. ong. per 100 km). De ongevallendichtheid kan in sommige gevallen wel enigszins vertekend zijn in verband met beperkte weglengte.
- Regionale Diensten: Zuid-Holland (172), Noord-Holland (154) en Utrecht (127) hebben een gemiddeld hoog indexcijfer voor het risicocijfer over alle wegtypen.

Tabel 4.4

Overzicht
slachtofferongevallen en
ongevallendichtheid per
wegtype per RD in absolute
aantallen en geïndexeerd

Wegtype / rijstroken	Ongevallendichtheid	Noord-Nederland	Oost-Nederland	Utrecht	IJsselmeergebied	Noord-Holland	Zuid-Holland	Zeeland	Noord-Brabant	Limburg	Totaal Rijkswegennet
Autosnelweg / 1 rijstrook	Slacht. ong. 2009-2011	7	10	5	0	8	7		14	2	209
	Slacht. ong. per 100 km	39,6	11,4	35,1	0,0	29,3	27,6		13,7	24,3	17,7
	Index slacht. ong. per 100 km	223*	64	198*	0*	165*	156*		77	137*	100
Autosnelweg / 2 rijstroken	Slacht. ong. 2009-2011	176	323	127	61	172	218	23	329	99	1528
	Slacht. ong. per 100 km	9,3	12,1	18,1	8,9	19,4	21,8	7,4	14,5	8,1	13,1
	Index slacht. ong. per 100 km	71	92	138	68	148	166	56	111	62	100
Autosnelweg / 3 rijstroken	Slacht. ong. 2009-2011	1	38	27	3	139	256		70	0	534
	Slacht. ong. per 100 km	32,5	17,6	17,5	12,3	35,3	41,5		20,8	0,0	30,4
	Index slacht. ong. per 100 km	107*	58	58	40*	116	137		68	0*	100
Autosnelweg / >3 rijstroken	Slacht. ong. 2009-2011		1	85		57	64		2		209
	Slacht. ong. per 100 km		9,5	27,4		46,1	50,9		50,6		36,4
	Index slacht. ong. per 100 km		26*	75		127	140		139*		100
Autoweg / 1 rijstrook	Slacht. ong. 2009-2011	35	22		0	2	6	19		0	84
	Slacht. ong. per 100 km	11,2	11,2		0,0	9,1	8,3	10,9		0,0	10,5
	Index slacht. ong. per 100 km	106	107		0*	87*	79	103		0*	100
Autoweg / 2 rijstroken	Slacht. ong. 2009-2011	21	3		0	28	36	1	0	4	93
	Slacht. ong. per 100 km	6,3	7,7		0,0	42,2	11,8	47,2	0,0	43,5	12,1
	Index slacht. ong. per 100 km	52	63		0*	348	97	389*	0	358*	100
Autoweg / > 2 rijstroken	Slacht. ong. 2009-2011	6					4			3	13
	Slacht. ong. per 100 km	124,7					37,2			50,2	60,4
	Index slacht. ong. per 100 km	206*					62*			83*	100
Weg gesloten voor (b)fietsers / alle rijstroken	Slacht. ong. 2009-2011		15		1	3	33	40	13	0	105
	Slacht. ong. per 100 km		28,5		8,9	35,5	51,0	24,3	26,3	0,0	29,8
	Index slacht. ong. per 100 km		96		30*	119*	171	82	88	0*	100
Weg gesloten voor langzaam verkeer / alle rijstroken	Slacht. ong. 2009-2011	0	59			15	12	14	18	0	118
	Slacht. ong. per 100 km	0,0	24,7			9,3	22,4	21,3	26,5	0,0	19,8
	Index slacht. ong. per 100 km	0*	125			47	113	108	133	0*	100
Weg voor alle verkeer / alle rijstroken	Slacht. ong. 2009-2011		1			0					1
	Slacht. ong. per 100 km		119,3			0,0					17,0
	Index slacht. ong. per 100 km		700*			0*					100
Totaal	Slacht. ong. 2009-2011	246	472	244	65	424	636	97	446	108	2738
	Slacht. ong. per 100 km	9,6	13,4	20,7	8,4	25,0	27,9	13,5	15,7	8,5	16,3
	Index slacht. ong. per 100 km	59	83	127	52	154	172	83	97	52	100

* Het risicocijfer en indexcijfer voor dit wegtype kan vertekend zijn in verband met beperkte weglengte (<10 km). Om die reden hebben deze indexcijfers geen kleurarcering.

Indien een wegtype niet voorkomt binnen de betreffende Regionale Dienst, zijn de cellen leeggelaten.

4.4 Risicocijfers

Definitie

Slachtofferongevallen (2009-2011) per miljoen voertuigkilometers.

Dataselectie

De dataselectie bevat de slachtofferongevallen op de hoofdrijbaan van autosnelwegen en autowegen. Voor de overige rijkswegen zijn de slachtofferongevallen op zowel de hoofdrijbaan als de kruispunten met het onderliggend wegennet geselecteerd. Voor de verkeersprestatie is het gemiddelde van de periode 2009-2011 gebruikt.

Databronnen

- BRON [MinIenM 2011a]
- Weggeg [MinIenM2011b]

Algemeen

- Het risicocijfer van het totale rijkswegennet is 0,015 slachterongevallen per miljoen voertuigkilometers.
- Het risicocijfer van het totale rijkswegennet in 2010 was 0,025. Het verschil is te verklaren door de lagere registratiegraad over de periode 2009-2011 ten opzichte van de 2008-2010.

Kernpunten

- Wegtypen: wegen gesloten voor (brom)fietsers en autowegen met meer dan 2 rijstroken hebben beide het hoogste risicocijfer, namelijk 0,059 slachtofferongevallen per miljoen voertuigkilometers. Verder is ook voor de niet-autosnelwegen en autosnelwegen met 1 rijstrook het risicocijfer aanzienlijk hoger dan risicocijfer voor het gehele RWN. Het risicocijfer hiervan kan in sommige gevallen wel enigszins vertekend zijn in verband met de beperkte weglengte van dit wegtype per Regionale Dienst.
- Regionale Diensten: Zeeland (181), Zuid-Holland (131), Noord-Holland (124) en Noord-Nederland (103) hebben een gemiddeld hoog indexcijfer voor het risicocijfer over alle wegtypen.

Tabel 4.5

Overzicht
slachtofferongevallen en
risicocijfer per wegtype per
RD in absolute aantallen en
geïndexeerd

Wegtype / rijstrook	Risicocijfer	Noord-Nederland	Oost-Nederland	Utrecht	IJsselmeergebied	Noord-Holland	Zuid-Holland	Zeeland	Noord-Brabant	Limburg	Totaal Rijkswegennet
Autosnelweg / 1 rijstrook	Slacht. ong. 2009-2011	7	10	5	0	8	7		14	2	209
	Risicocijfer	0,074	0,020	0,072	0,000	0,045	0,064		0,021	0,042	0,031
	Index risicocijfer	244*	65	237*	0*	147*	210*		70	139*	100
Autosnelweg / 2 rijstroken	Slacht. ong. 2009-2011	176	323	127	61	172	218	23	329	99	1528
	Risicocijfer	0,014	0,011	0,012	0,012	0,019	0,017	0,011	0,014	0,010	0,013
	Index risicocijfer	108	83	91	92	141	132	82	103	73	100
Autosnelweg / 3 rijstroken	Slacht. ong. 2009-2011	1	38	27	3	139	256		70	0	534
	Risicocijfer	0,041	0,013	0,009	0,008	0,017	0,020		0,012	0,000	0,016
	Index risicocijfer	254*	81	56	52*	105	124		77	0*	100
Autosnelweg / >3 rijstroken	Slacht. ong. 2009-2011		1	85		57	64		2		209
	Risicocijfer		0,005	0,011		0,017	0,022		0,024		0,015
	Index risicocijfer		35*	75		118	149		162*		100
Autoweg / 1 rijstrook	Slacht. ong. 2009-2011	35	22		0	2	6	19		0	84
	Risicocijfer	0,028	0,020		0,000	0	0,016	0,031		0,000	0,025
	Index risicocijfer	116	83		0*	83*	67	126		0*	100
Autoweg / 2 rijstroken	Slacht. ong. 2009-2011	21	3		0	28	36	1	0	4	93
	Risicocijfer	0,013	0,014		0,000	0,063	0,018	0,151	0,000	0,059	0,021
	Index risicocijfer	60	63		0*	295	85	702*	0*	276*	100
Autoweg / > 2 rijstroken	Slacht. ong. 2009-2011	6					4			3	13
	Risicocijfer	0,110					0,039			0,049	0,059
	Index risicocijfer	186*					65*			83*	100
Weg gesloten voor (b)fietsers / alle	Slacht. ong. 2009-2011		15		1	3	33	40	13	0	105
	Risicocijfer		0,053		0,022	0,082	0,058	0,087	0,035	0,000	0,059
	Index risicocijfer		89		37*	138*	97	147	60	0*	100
Weg gesloten voor langzaam verkeer / alle	Slacht. ong. 2009-2011	0	59			15	12	14	18	0	118
	Risicocijfer	0,000	0,047			0,022	0,046	0,052	0,039	0,000	0,040
	Index risicocijfer	0*	117			56	114	129	97	0*	100
Weg voor alle verkeer / alle	Slacht. ong. 2009-2011		1			0					1
	Risicocijfer		0,378			0,000					0,032
	Index risicocijfer		1168*			0*					100
Totaal	Slacht. ong. 2009-2011	246	472	244	65	424	636	97	446	108	2738
	Risicocijfer	0,016	0,013	0,011	0,012	0,019	0,020	0,028	0,014	0,010	0,015
	Index risicocijfer	103	85	74	76	124	131	181	92	66	100






* Het risicocijfer en indexcijfer voor dit wegtype kan vertekend zijn in verband met beperkte weglengte (<10 km). Om die reden hebben deze indexcijfers geen kleurarcering.

Indien een wegtype niet voorkomt binnen de betreffende Regionale Dienst, zijn de cellen leeggelaten.

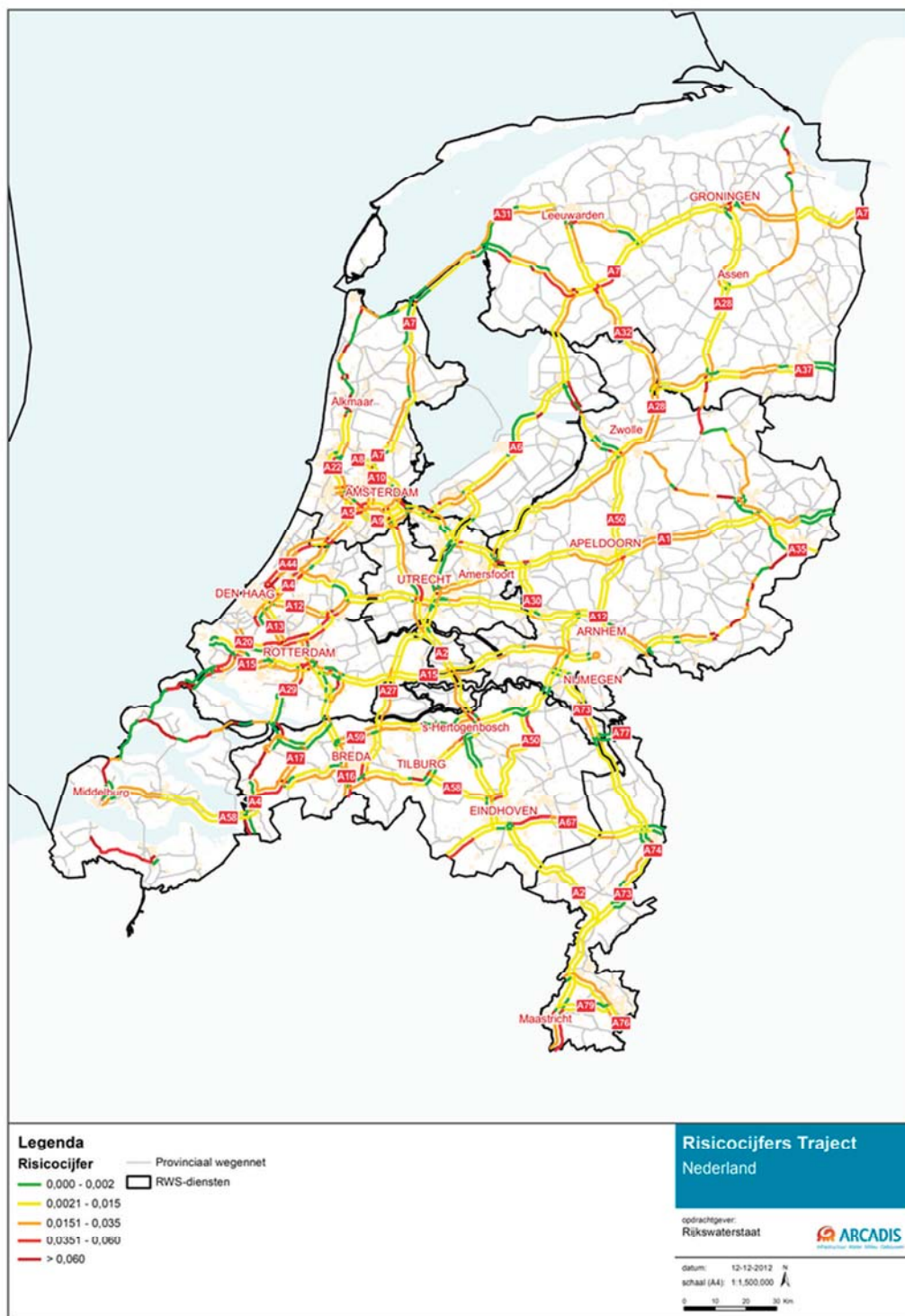
In het figuur op de volgende pagina zijn de risicocijfers, de kans om betrokken te raken bij een slachtofferongeval, afgebeeld voor het rijkswegennet. De risicocijfers zijn weergegeven per traject, onderscheiden naar rijrichting. De wegvakken worden afgebakend door een overgang naar een ander wegtype, een intensiteitsverandering of een lengte van meer dan 15 kilometer. De risicocijfers zijn ingedeeld in klassen zodat de wegvakken onderling vergeleken kunnen worden. In de tabel 4.5 is per klasse het aantal wegvakken en de lengte ervan aangegeven.

Tabel 4.6

Overzicht areaal per RD in absolute aantallen en percentages

Klasse-indeling risicocijfers [slachtofferongevallen per mln voertuig km]	Aantal wegvakken [naar rijrichting]	Aantal kilometer wegvak [naar rijrichting]
 Kleiner dan 0,002	331	892,7
 Van 0,0021 tot 0,015	348	2821,4
 Van 0,0151 tot 0,035	281	1526,9
 Van 0,0351 tot 0,06	105	336,8
 Groter dan 0,06	100	220,8
TOTAAL	1172	5817,0

Figuur 4.1
Risicocijfers van
slachtofferongevallen per
wegvak voor het RWN



4.5 Leeftijd en geslacht

Definitie

De leeftijd en het geslacht van de personen die ernstig gewond zijn geraakt bij de ernstige slachtofferongevallen in de periode 2009-2011.

Dataselectie

De analyse bevat de ernstige slachtofferongevallen op alle wegonderdelen (inclusief kruispunten).

Databronnen

- BRON [MinIenM 2011a]
- Weggeg [MinIenM2011b]

In de volgende tabellen is het aantal ernstige slachtoffers naar geslacht en leeftijd weergegeven. In de vierde tabel is het aandeel per leeftijdsgroep in procenten aangegeven. Daarbij zijn voor elke Regionale Dienst de percentages die substantieel afwijken ten opzichte van het landelijk gemiddelde rood cursief weergegeven.

Tabel 4.7

Aantal ernstige slachtoffers naar leeftijd (vrouw) per RD

RD	Leeftijd in jaren (vrouwen)											Totaal
	0 t/m 3	4 t/m 11	12 t/m 15	16 t/m 17	18 t/m 24	25 t/m 29	30 t/m 39	40 t/m 49	50 t/m 59	60 t/m 74	75+	
NN	1	5	3	4	22	15	15	20	10	12	4	111
ON	0	3	5	2	15	14	19	16	17	16	13	120
UT	0	3	1	2	12	6	9	9	4	4	4	54
IJG	1	0	0	0	2	2	4	3	2	1	0	15
NH	1	1	1	1	8	3	7	12	4	9	3	50
ZH	2	1	2	1	21	17	19	12	17	7	7	106
ZL	0	0	0	2	2	2	4	1	2	7	4	24
NB	0	2	0	2	13	9	19	9	9	5	3	71
LB	0	0	0	5	9	7	3	3	5	4	2	38
Totaal	5	15	12	19	104	75	99	85	70	65	40	589

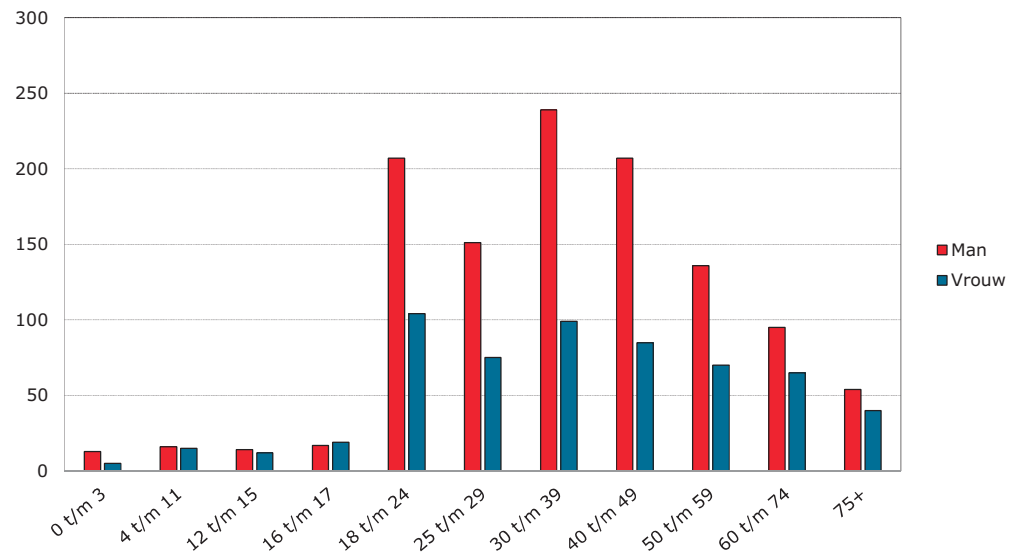
Tabel 4.8

Aantal ernstige slachtoffers naar leeftijd (man) per RD

RD	Leeftijd in jaren (mannen)											Totaal
	0 t/m 3	4 t/m 11	12 t/m 15	16 t/m 17	18 t/m 24	25 t/m 29	30 t/m 39	40 t/m 49	50 t/m 59	60 t/m 74	75+	
NN	1	5	2	2	28	24	55	37	22	21	4	201
ON	1	3	4	7	38	26	42	53	31	18	9	232
UT	4	0	0	1	17	18	26	18	5	4	5	98
IJG	2	1	3	0	4	4	7	6	2	2	0	31
NH	3	3	0	0	29	14	22	14	16	14	8	123
ZH	1	2	3	4	33	24	39	29	29	16	10	190
ZL	0	0	1	2	9	10	8	3	4	5	6	48
NB	1	2	1	1	30	18	26	35	14	9	9	146
LB	0	0	0	0	19	13	14	12	13	6	3	80
Totaal	13	16	14	17	207	151	239	207	136	95	54	1149

Figuur 4.2

Verdeling ernstige slachtoffers naar leeftijd en geslacht



Tabel 4.9

Aantal ernstige slachtoffers naar leeftijd (man en vrouw) per RD in absolute aantallen en percentages

RD	Leeftijd in jaren (totaal)											Totaal
	0 t/m 3	4 t/m 11	12 t/m 15	16 t/m 17	18 t/m 24	25 t/m 29	30 t/m 39	40 t/m 49	50 t/m 59	60 t/m 74	75+	
NN	2	11	5	6	50	39	70	60	33	34	8	318
ON	1	6	9	10	54	40	62	71	49	34	23	359
UT	4	3	1	3	29	24	36	27	10	8	10	155
IJG	3	1	3	0	6	6	11	9	4	3	0	46
NH	4	4	2	1	37	18	29	26	20	23	11	175
ZH	3	3	5	5	55	42	59	41	46	25	18	302
ZL	0	0	1	4	11	12	12	4	6	12	10	72
NB	1	4	1	3	43	27	45	45	24	15	12	220
LB	0	0	0	5	28	21	17	16	18	10	5	120
Totaal	18	32	27	37	313	229	341	299	210	164	97	1767

* De som van de totalen is 1738. Het totaal aantal ernstige slachtoffers is echter 1767, een verschil van 29 ernstige slachtoffers. De verklaring hiervoor is dat bij 29 ernstige slachtoffers niet is aangegeven welk geslacht het betreft.

RD	Leeftijd in jaren (totaal)											Totaal
	0 t/m 3	4 t/m 11	12 t/m 15	16 t/m 17	18 t/m 24	25 t/m 29	30 t/m 39	40 t/m 49	50 t/m 59	60 t/m 74	75+	
NN	1%	3%	2%	2%	16%	13%	22%	18%	10%	11%	3%	100%
ON	0%	2%	3%	3%	15%	11%	17%	20%	14%	10%	6%	100%
UT	3%	2%	1%	2%	19%	16%	23%	18%	6%	5%	6%	100%
IJG	7%	2%	7%	0%	13%	13%	24%	20%	9%	7%	0%	100%
NH	2%	2%	1%	1%	21%	10%	17%	15%	12%	13%	6%	100%
ZH	1%	1%	2%	2%	18%	14%	20%	14%	16%	8%	6%	100%
ZL	0%	0%	1%	6%	15%	17%	17%	6%	8%	17%	14%	100%
NB	0%	2%	0%	1%	20%	12%	21%	20%	11%	6%	6%	100%
LB	0%	0%	0%	4%	24%	17%	14%	13%	15%	8%	4%	100%
Totaal	1%	2%	1%	2%	18%	13%	19%	17%	12%	9%	5%	100%

* De percentages die cursief rood zijn weergegeven wijken (in negatieve zin) substantieel af van het landelijk gemiddelde

4.6 Aard ongeval

Definitie

Aard (type) van de ernstige slachtofferongevallen in de periode 2009-2011.

Dataselectie

De analyse bevat de ernstige slachtofferongevallen op alle wegonderdelen (inclusief kruispunten). Daarbij is specifiek gekeken naar enkelvoudige ongevallen. Dit zijn ongevallen van het type eenzijdig, los voorwerp of vast voorwerp waarbij slechts één voertuig betrokken is geweest.

Databronnen

- BRON [MinIenM 2011a]
- Weggeg [MinIenM2011b]

In de volgende tabellen is het aantal ernstige slachtofferongevallen naar aard weergegeven. In de tweede tabel is het aandeel per aard in procenten aangegeven. Daarbij zijn voor elke Regionale Dienst de percentages die substantieel afwijken ten opzichte van het landelijk gemiddelde rood cursief weergegeven. Tot slot is een tabel opgenomen met het aantal enkelvoudige ernstige slachtofferongevallen.

Tabel 4.10

Aantal ernstige slachtofferongevallen naar aard per RD in absolute aantallen en percentages

RD	Aard									Totaal
	Dier	Eenzijdig	Flank	Frontaal	Geparkeerd voertuig	Kop-staart	Los voorwerp	Vast voorwerp	Voetganger	
NN	2	30	26	14	0	25	0	39	2	138
ON	5	28	59	34	4	80	2	64	9	285
UT	0	6	17	11	3	48	1	42	2	130
IJG	0	3	3	2	0	14	0	9	1	32
NH	0	17	38	19	4	59	1	45	2	185
ZH	1	11	47	26	9	98	0	50	4	246
ZL	1	8	20	11	0	7	0	5	2	54
NB	1	28	39	20	9	81	2	66	9	255
LB	1	9	15	7	1	27	0	27	3	90
Totaal	11	140	264	144	30	439	6	347	34	1.415

RD	Aard									Totaal
	Dier	Eenzijdig	Flank	Frontaal	Geparkeerd voertuig	Kop-staart	Los voorwerp	Vast voorwerp	Voetganger	
NN	1%	22%	19%	10%	0%	18%	0%	28%	1%	100%
ON	2%	10%	21%	12%	1%	28%	1%	22%	3%	100%
UT	0%	5%	13%	8%	2%	37%	1%	32%	2%	100%
IJG	0%	9%	9%	6%	0%	44%	0%	28%	3%	100%
NH	0%	9%	21%	10%	2%	32%	1%	24%	1%	100%
ZH	0%	4%	19%	11%	4%	40%	0%	20%	2%	100%
ZL	2%	15%	37%	20%	0%	13%	0%	9%	4%	100%
NB	0%	11%	15%	8%	4%	32%	1%	26%	4%	100%
LB	1%	10%	17%	8%	1%	30%	0%	30%	3%	100%
Totaal	1%	10%	19%	10%	2%	31%	0%	25%	2%	100%

* De percentages die cursief rood zijn weergegeven wijken (in negatieve zin) substantieel af van het landelijk gemiddelde

Tabel 4.11

Aantal enkelvoudige ernstige slachtoffer-ongevallen per RD

Wegtype	Noord-Nederland	Oost-Nederland	Utrecht	IJsselmeergebied	Noord-Holland	Zuid-Holland	Zeeland	Noord-Brabant	Limburg	Totaal Rijkswegennet
Autosnelweg	50	57	28	8	37	32	5	66	21	304
Autoweg	6	3	0	0	1	5	0	0	0	15
Weg gesloten voor (b)fietsers	0	0	0	0	0	0	3	1	0	4
Weg gesloten voor langzaam verkeer	0	4	0	0	3	1	2	2	0	12
Onbekend / kruispunt	4	5	7	0	4	7	1	3	2	33
Totaal	60	69	35	8	45	45	11	72	23	368

4.7 Vervoerswijze

Definitie

Vervoerswijze van de bestuurders en voetgangers die betrokken zijn geweest bij ernstige slachtofferongevallen in de periode 2009-2011.

Dataselectie

De analyse bevat de ernstige slachtofferongevallen op alle wegonderdelen (inclusief kruispunten).

Databronnen

- BRON [MinIenM 2011a]
- Weggeg [MinIenM2011b]

In de volgende tabellen is het aantal betrokken bestuurders en voetgangers naar vervoerswijze weergegeven. In de tweede tabel is het aandeel per vervoerswijze in procenten aangegeven. Daarbij zijn voor elke Regionale Dienst de percentages die substantieel afwijken ten opzichte van het landelijk gemiddelde rood cursief weergegeven.

Tabel 4.12

Aantal bestuurders en voetgangers betrokken bij ernstige slachtofferongevallen naar vervoerswijze per RD

RD	Vervoerswijze								Totaal
	Personenauto	Bestelauto	Vrachtauto	Motor	Bromfiets	Fiets	Voetganger	Overig	
NN	128	13	11	16	1	3	3	0	175
ON	238	39	9	42	10	7	11	2	358
UT	118	14	4	15	0	1	2	1	155
IJG	40	3	1	1	0	0	1	0	46
NH	152	11	2	38	4	5	2	6	220
ZH	211	19	7	34	12	11	5	3	302
ZL	50	3	0	8	5	4	2	0	72
NB	226	28	10	27	6	5	15	2	319
LB	90	5	5	6	3	5	3	3	120
Totaal	1.253	135	49	187	41	41	44	17	1.767

Tabel 4.13

Percentage bestuurders en voetgangers betrokken bij ernstige slachtofferongevallen naar vervoerswijze per RD

RD	Vervoerswijze								Totaal
	Personenauto	Bestelauto	Vrachtauto	Motor	Bromfiets	Fiets	Voetganger	Overig	
NN	73%	7%	6%	9%	1%	2%	2%	0%	100%
ON	66%	11%	3%	12%	3%	2%	3%	1%	100%
UT	76%	9%	3%	10%	0%	1%	1%	1%	100%
IJG	87%	7%	2%	2%	0%	0%	2%	0%	100%
NH	69%	5%	1%	17%	2%	2%	1%	3%	100%
ZH	70%	6%	2%	11%	4%	4%	2%	1%	100%
ZL	69%	4%	0%	11%	7%	6%	3%	0%	100%
NB	71%	9%	3%	8%	2%	2%	5%	1%	100%
LB	75%	4%	4%	5%	3%	4%	3%	3%	100%
Totaal	71%	8%	3%	11%	2%	2%	2%	1%	100%

* De percentages die cursief rood zijn weergegeven wijken (in negatieve zin) substantieel af van het landelijk gemiddelde

5 Infrastructuur en verkeersveiligheid

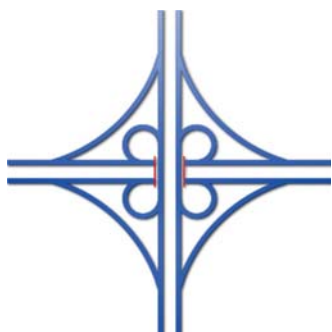
5.1 Knooppunten

Definitie

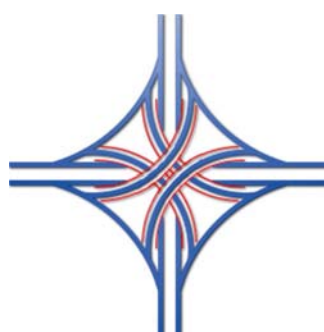
Ernstige slachtofferongevallen en slachtofferongevallen in de periode 2009-2011 die plaatsvinden op de verbindingswegen en rangeerbanen van de knooppunten.

Type knooppunten

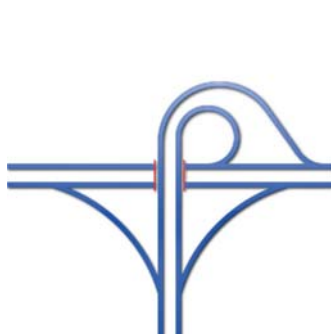
Ter verduidelijking van de gebruikte benamingen voor de verschillende typen knooppunten, zijn hieronder enkele afbeeldingen³ weergegeven.



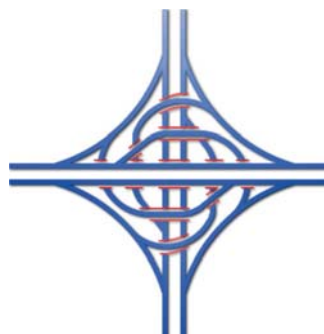
Klaverbladknooppunt



Sterknooppunt



Trompetknooppunt



Turbineknoppunt

Het sterknooppunt en het turbineknoppunt komen ook voor als drietaxsknooppunt. Naast de hierboven getoonde knooppunten, worden nog drie typen onderscheiden. Het klaverturbineknoppunt is een mix van een klaverblad- en een turbineknoppunt. Bij een splitsing is slechts in één richting uitwisseling tussen de twee aansluitende autosnelwegen mogelijk. Tot slot zijn er knooppunten die zijn vormgegeven als verkeersplein of aansluiting met verkeerslichten. Zie ook bijlage B.

³ Bron: <http://www.wegenwiki.nl>

Dataselectie

De analyse bevat de (ernstige) slachtofferongevallen op de verbindingswegen en rangeerbanen in de knooppunten. De hoofdrijbaan in de knooppunten is buiten beschouwing gelaten. Voor de selectie van de verbindingswegen en rangeerbanen is de aanduiding hiervan in het NWB als uitgangspunt genomen.

Databron(nen)

- BRON [MinIenM 2011a]
- Weggeg [MinIenM2011b]

Algemeen

- Gemiddeld vindt 4,9% van het aantal ernstige slachtofferongevallen op het rijkswegennet plaats op knooppunten. Gemiddeld is dit 0,13 ernstig slachtofferongeval per kilometer (verbindingsweg of rangeerbaan). Voor rijkswegen in totaliteit is dit 0,16 slachtofferongeval per km.
- Op turbineknooppunten, sterkknooppunten en knooppunten die zijn vormgegeven als verkeersplein en/of met verkeerslichten ligt de ongevallendichtheid hoger dan het landelijk gemiddelde. Vooral turbineknooppunten vallen hierbij op met een gemiddelde ongevallendichtheid die 152% hoger ligt.
- Op klaverturbineknooppunten ligt de ongevallendichtheid onder het landelijk gemiddelde. De ongevallendichtheid ligt 80% lager dan het landelijk gemiddelde.

Kernpunten

- In Noord-Nederland, Zuid-Holland en Noord-Brabant ligt de ongevallendichtheid (ernstige slachtofferongevallen per km) meer dan 15% hoger dan het landelijk gemiddelde. Met name Noord-Nederland valt hier op met een ongevallendichtheid die 155% hoger ligt dan het landelijk gemiddelde.
- Trompetknooppunten, klaverbladknooppunten en sterkknooppunten komen het meest voor in de top-20 van knooppunten met de meeste ernstige slachtofferongevallen per kilometer.
- De top drie meest verkeersonveilige knooppunten op basis van ongevallendichtheid zijn: knooppunt Watergraafsmeer, knooppunt Neerbosch en knooppunt Kooimeer(plein).

Tabel 5.1

Aantal knooppunten en ernstige slachtoffers en ongevallen per RD

Regionale dienst	Aantal knooppunten	Lengte knooppunten (km)	Ernstige slachtofferongevallen	Slachtofferongevallen	Ernstige slacht.ong. per km	Slachtofferongevallen per km	Index ernstige slacht.ong. per km	Index slachtofferongevallen per km
NN	7	32,7	11	21	0,34	0,64	255	199
ON	18	99,4	11	20	0,11	0,20	84	62
UT	5	78,6	2	14	0,03	0,18	19	55
IJG	2	5,2	0	0	0,00	0,00	0	0
NH	17	88,4	11	41	0,12	0,46	94	143
ZH	15	106,4	17	46	0,16	0,43	121	134
ZL	2	4,1	0	0	0,00	0,00	0	0
NB	21	68,4	11	20	0,16	0,29	122	90
LB	6	39,7	6	7	0,15	0,18	115	55
Totaal RWN	93	522,8	69	169	0,13	0,32	100	100

Tabel 5.2

Aantal knooppunten en ernstige slachtoffers en ongevallen per type

Type knooppunt	Aantal knooppunten	Lengte knooppunten (km)	Ernstige slachtofferongevallen	Slachtofferongevallen	Ernstige slacht.ong. per km	Slachtofferongevallen per km	Index ernstige slacht.ong. per km	Index slachtofferongevallen per km
Klaverblad	16	148,8	20	36	0,13	0,24	102	75
Klaverturbine	10	112,0	3	29	0,03	0,26	20	80
Splitsing	11	30,4	3	9	0,10	0,30	75	91
Ster	15	95,5	18	40	0,19	0,42	143	130
Trompet	26	79,4	9	21	0,11	0,26	86	82
Turbine	5	24,0	8	13	0,33	0,54	252	167
Verkeersplein/ verkeerslichten	10	32,6	8	21	0,25	0,64	186	199
Totaal	93	522,8	69	169	0,13	0,32	100	100

Tabel 5.3

Top-20 knooppunten op basis van aantal ernstige slachtofferongevallen per kilometer

Naam knooppunt	Type knooppunt	Regionale Dienst	Ernstige slacht.ong. 2008-2010	Slachtofferongevallen 2008-2010	Lengte knooppunt (km)	Ernstige slacht.ong. per km	Slachtofferongevallen per km
Watergraafsmeer	Turbine	NH	2	4	1,85	1,08	2,16
Neerbosch	Trompet	ON	2	3	2,11	0,95	1,42
Kooimeer	Verkeersplein/verkeerslichten	NH	2	3	2,34	0,85	1,28
Klaverpolder	Trompet	NB	2	3	2,59	0,77	1,16
Ekkersrijt	Turbine	NB	5	5	6,70	0,75	0,75
Joure	Verkeersplein/verkeerslichten	NN	3	9	4,29	0,70	2,10
Drachten	Klaverblad	NN	2	3	3,80	0,53	0,79
Kruisdonk	Splitsing	LB	1	1	2,25	0,44	0,44
Princeville	Ster	NB	2	5	4,53	0,44	1,10
Hoogeveen	Klaverblad	NN	2	2	4,96	0,40	0,40
Badhoevedorp	Klaverblad	NH	4	8	10,32	0,39	0,78
Benelux	Ster	ZH	3	3	8,05	0,37	0,37
Velperbroek	Verkeersplein/verkeerslichten	ON	2	4	5,45	0,37	0,73
Heerenveen	Klaverblad	NN	2	4	5,89	0,34	0,68
Grijsoord	Trompet	ON	1	2	2,99	0,33	0,67
Zurich	Ster	NN	2	3	6,06	0,33	0,50
Prins Clausplein	Ster	ZH	3	5	10,06	0,30	0,50
Kleinpolderplein	Ster	ZH	1	9	3,71	0,27	2,43
Waterberg	Trompet	ON	1	1	3,81	0,26	0,26
Burgerveen	Splitsing	NH	1	3	4,01	0,25	0,75

In bijlage D is een tabel opgenomen met alle knooppunten waar zich ernstige ongevallen hebben voorgedaan.

5.2 Bruggen

Definitie

Ernstige slachtofferongevallen in de periode 2009-2011 die plaatsvinden op de bruggen in het rijkswegennet.

Dataselectie

De analyse bevat de ernstige slachtofferongevallen die hebben plaatsgevonden op beweegbare bruggen en op vaste bruggen met een lengte van tenminste 300 meter. Dit betekent dat bepaalde bruggen in onderstaande lijst kunnen ontbreken, omdat:

- 1) Het een vaste brug is met een lengte van minder dan 300 meter;
- 2) De brug niet in Weggeg is opgenomen;
- 3) Er geen ernstige slachtofferongevallen plaatsvonden op de brug.

Naast de daadwerkelijke brug zelf is ook een invloedsgebied stroomopwaarts en stroomafwaarts van de brug meegenomen. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen beweegbare en vaste bruggen. Bij vaste bruggen is een wegvak van 300 meter stroomopwaarts meegenomen en bij beweegbare bruggen 1500 meter in verband met filevorming bij opening van de brug. Stroomafwaarts is zowel bij vaste als beweegbare bruggen een lengte van 300 meter meegenomen. In enkele gevallen was het niet mogelijk om het gehele invloedsgebied mee te nemen. Bijvoorbeeld als de weg eindigde binnen het invloedsgebied.

Databronnen

- BRON [MinIenM 2011a]
- Weggeg [MinIenM 2011b]

Algemeen

- Gemiddeld vindt 3,4% van de ernstige slachtofferongevallen op het rijkswegennet plaats op bruggen en het invloedsgebied hiervan. Gemiddeld is dit 0,20 ernstig slachtofferongeval per kilometer brug.

Kernpunten

- De Regionale Diensten Noord-Holland, Oost-Nederland en IJsselmeergebied hebben een relatief hoge dichtheid aan ernstige slachtofferongevallen. Bij deze Regionale Diensten is sprake van een aantal drukbereden bruggen en/of beweegbare bruggen, wat terug te zien is in de slachtofferongevallendichtheid.
- De twee bruggen met het hoogste aantal ernstige slachtofferongevallen in de periode 2009-2011 zijn de Van Brienenoordbrug in de A16 en de Merwedeburg in de N3.
- In de top-12 van bruggen met het hoogste aantal ernstige slachtofferongevallen bevinden zich 7 beweegbare bruggen.

Tabel 5.4

Aantal bruggen en ernstige slachtofferongevallen per RD

Regionale dienst	Aantal bruggen	Lengte bruggen incl. invloedsg gebied (km)	Ernstige slachtoffer ongevallen	Ernstige slacht.ong. per km	Index ernstige slacht.ong. per km
NN	11	37,7	5	0,13	66
ON	11	34,6	9	0,26	130
UT	2	14,9	0	0,00	0
IJG	4	15,6	4	0,26	128
NH	12	36,1	10	0,28	139
ZH	23	86,8	19	0,22	109
ZL	1	3,3	0	0,00	0
NB	3	8,8	0	0,00	0
LB	1	2,3	1	0,43	217
Totaal RWN	68	240,1	48	0,20	100

Tabel 4.5

Overzicht top-12 ernstige slachtofferongevallen periode 2009 – 2011 op en nabij bruggen

Naam brug	Type	Ernstige slachtofferongevallen			Weg-nummer	RD
		L	R	Totaal		
Van Brienoordbrug	Beweegbaar	3	3	6	A16	ZH
Merwedebrug O/D Beneden Merwede	Beweegbaar	4	0	4	N3	ZH
Ewijk Brug O/D Waal	Vast	3	0	3	A50	ON
Julianabrug	Beweegbaar	2	1	3	A7	NN
Ketelbrug O/H Ketelmeer	Beweegbaar	1	2	3	A6	IJG
Vechtbrug O/D Vecht	Beweegbaar	3	0	3	A1	NH
Zeeburgerbrug O/H IJmeer	Vast	2	1	3	A10	NH
Brug O/D Volkeraksluizen	Beweegbaar	2	0	2	A4	ZH
Deventer Brug O/D IJssel	Vast	2	0	2	A1	ON
Gorinchem Brug O/H Kanaal Van Steenenhoek	Vast	1	1	2	A27	ZH
Jan Blankenbrug + Lekbrug	Vast	1	1	2	A2	UT
Schinkelbrug O/D Schinkel	Beweegbaar	1	1	2	A10	NH

In bijlage D is een tabel opgenomen met alle bruggen waar zich op de brug of in de nabijheid ernstige ongevallen hebben voorgedaan.

5.3 Tunnels

Definitie

Ernstige slachtofferongevallen in de periode 2009-2011 die plaatsvinden in tunnels op het rijkswegennet.

Dataselectie

De analyse bevat de ernstige slachtofferongevallen in tunnels die als zodanig in Weggeg zijn opgenomen. Dit betekent dat er in onderstaande lijst bepaalde tunnels staan die conform de Tunnelwet niet als een tunnel worden beschouwd.

Behalve de daadwerkelijke tunnel is ook een invloedsgebied stroomopwaarts en stroomafwaarts van de tunnel meegenomen. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen tunnels die wel en niet afsluitbaar zijn. Bij niet afsluitbare tunnels is een wegvak van 300 meter stroomopwaarts meegenomen en bij afsluitbare tunnels 1500 meter in verband met filevorming bij sluiting van de tunnel (bijvoorbeeld als gevolg van een te hoge vrachtwagen). Stroomafwaarts is zowel bij afsluitbare als niet afsluitbare tunnels een lengte van 300 meter meegenomen. In enkele gevallen was het niet mogelijk om het gehele invloedsgebied mee te nemen. Bijvoorbeeld als de weg eindigde binnen het invloedsgebied.

Databronnen

- BRON [MinIenM 2011a]
- Weggeg [MinIenM 2011b]

Algemeen

- Gemiddeld vindt 1,5% van de ernstige slachtofferongevallen op het rijkswegennet plaats in tunnels. Gemiddeld is dit 0,18 ernstig slachtofferongeval per kilometer tunnel.

Kernpunten

- De Botlektunnel in de A15 is de tunnel met het hoogste aantal ernstige slachtofferongevallen in de periode 2009 – 2011 (totaal 3 ernstige slachtofferongevallen). Over de periode 2008 – 2010 was de Botlektunnel ook al de tunnel met het hoogste aantal ernstige slachtofferongevallen (7).

Tabel 5.6

Aantal tunnels en ernstige
slachtofferongevallen per
RD

Regionale dienst	Aantal tunnels	Lengte tunnels incl. invloedsgebied (km)	Ernstige slachtoffer ongevallen	Ernstige slacht.ong. per km	Index ernstige slacht.ong. per km
NN	1	3,1	1	0,32	175
ON	0	0	0	0,00	0
UT	1	2,2	1	0,45	247
IJG	0	0	0	0,00	0
NH	6	32,6	7	0,21	117
ZH	8	55,8	10	0,18	97
ZL	1	5,2	1	0,19	104
NB	0	0	0	0,00	0
LB	2	15,1	1	0,07	36
Totaal RWN	19	114	21	0,18	100

Tabel 5.7

Overzicht ernstige
slachtofferongevallen 2009
– 2011 in en nabij tunnels

Naam tunnel	Type	Ernstige slachtofferongevallen			Weg- nummer	RD
		L	R	Totaal		
Botlektunnel	Afsluitbaar	1	2	3	A15	ZH
Beneluxtunnel	Afsluitbaar	1	1	2	A4	ZH
Coentunnel	Afsluitbaar	2	0	2	A10	NH
Drechtunnel	Afsluitbaar	1	1	2	A16	ZH
Heinenoordtunnel	Afsluitbaar	1	1	2	A29	ZH
Wijkertunnel	Afsluitbaar	1	1	2	A9	NH
Velsertunnel	Afsluitbaar	0	2	2	A22	NH
Schipholtunnel	Niet afsluitbaar	0	1	1	A4	NH
Thomassentunnel	Afsluitbaar	0	1	1	A15	ZH
Vlaketunnel	Afsluitbaar	0	1	1	A58	ZL
Tunnel Swalmen	Afsluitbaar	1	0	1	A73	LB

5.4 Aquaducten

Definitie

Ernstige slachtofferongevallen in de periode 2009-2011 die plaatsvinden op wegvakken ter hoogte van een aquaduct op het rijkswegennet.

Dataselectie

De analyse bevat de ernstige slachtofferongevallen in aquaducten die als zodanig in Weggeg zijn opgenomen. Dat betekent dat bepaalde aquaducten in onderstaande lijst kunnen ontbreken, omdat deze niet in Weggeg zijn opgenomen. Behalve het daadwerkelijke aquaduct is ook een invloed gebied stroomopwaarts en stroomafwaarts van het aquaduct meegenomen. Het betreft een wegvak van 300 meter zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts van het aquaduct.

Databronnen

- BRON [MinIenM 2011a]
- Weggeg [MinIenM 2011b]

Algemeen

- Gemiddeld vindt 0,4% van de ernstige slachtofferongevallen op het rijkswegennet plaats nabij aquaducten. Gemiddeld is dit 0,51 ernstig slachtofferongeval per aquaduct.

Kernpunten

- De meeste ernstige slachtofferongevallen hebben plaatsgevonden nabij het Gouwe-aquaduct (5). Ook in de periodes 2006 – 2008 en 2008 – 2010 vonden de meeste ernstige slachtofferongevallen nabij aquaducten plaats nabij het Gouwe-aquaduct (respectievelijk 3 en 5 ernstige slachtofferongevallen).

Tabel 5.8

Aantal aquaducten en ernstige slachtoffer-ongevallen per RD

Regionale dienst	Aantal aquaducten	Lengte aquaducten incl. invloedsg gebied (km)	Ernstige slachtoffer ongevallen	Ernstige slacht.ong. per km	Index ernstige slacht.ong. per km
NN	1	1,5	0	0,00	0
ON	0	0	0	0,00	0
UT	0	0	0	0,00	0
IJG	0	0	0	0,00	0
NH	1	2,0	1	0,50	96
ZH	3	8,0	5	0,63	120
ZL	0	0	0	0,00	0
NB	0	0	0	0,00	0
LB	0	0	0	0,00	0
Totaal RWN	5	11,5	6	0,52	100

Tabel 5.9

Overzicht ernstige
slachtofferongevallen 2009
– 2011 in en nabij
aquaducten

Naam aquaduct	Ernstige slachtofferongevallen			Wegnummer	RD
	L	R	Totaal		
Gouwe-aquaduct	2	3	5	A12	ZH
Ringvaartaquaduct	1	0	1	A4	NH

5.5 Spits- en plusstroken

Definitie

Ernstige slachtofferongevallen in de periode 2009-2011 die plaatsvinden op wegvakken met een spits- of plusstrook op het rijkswegennet.

Dataselectie

De analyse bevat de ernstige slachtofferongevallen op wegvakken met een spits- of plusstrook. In Weggeg is aangegeven of een wegvak een spits- of plusstrook heeft. Alle ernstige slachtofferongevallen op deze wegvakken zijn in de analyse meegenomen. In de ongevallenregistratie is niet aangegeven op welke rijstrook een ongeval zich heeft voorgedaan en of de spits- of plusstrook op het moment van het ongeval geopend was. Het is daarom niet vast te stellen of de ongevallen in de onderstaande tabellen zich hebben voorgedaan op een geopende spits- of plusstrook.

Databronnen

- BRON [MinIenM 2011a]
- Weggeg [MinIenM 2011b]

Algemeen

- Gemiddeld vindt 2,8% van de ernstige slachtofferongevallen op het rijkswegennet plaats op wegvakken met spits- of plusstroken. Gemiddeld is dit 0,16 ernstig slachtofferongeval per kilometer wegvak met spitsstrook en 0,10 ernstig ongeval per kilometer wegvak met plusstrook.

Kernpunten

- Op de plusstrooktrajecten A1 Beekbergen – Deventer-Oost v.v. hebben de meeste (9) ernstige slachtofferongevallen plaatsgevonden.
- Op het spitsstrooktraject A15 Papendrecht – Wijngaarden hebben de meeste ernstige slachtofferongevallen per kilometer (1,30) plaatsgevonden. Hierbij moet opgemerkt worden dat deze spitsstrook relatief kort is (0,8 km). Andere trajecten met een relatief hoge ongevallendichtheid zijn de plusstrook A20 Capelle – Terbregseplein (1,01), de spitsstrook A13 Berkel-Rodenrijs – Delft-Zuid (0,40) en de spitsstrook A4/A12 Prins Clausplein (0,39).
- Zowel bij de plusstroken als bij de spitsstroken hebben de trajecten in de Regionale Dienst Zuid-Holland relatief de hoogste gemiddelde dichtheid aan ernstige slachtofferongevallen.

Tabel 5.10

Overzicht ernstige slachtofferongevallen op wegvakken met spitsstroken

Naam wegvak met spits/plusstrook	Ernstige slachtoffer- ongevallen			Lengte	Per km	RD
	Totaal	L	R			
Spitsstrook A15 Papendrecht - Wijngaarden	1	-	1	0,8	1,3	ZH
Plusstrook A20 Capelle - Terbregseplein	3	3	-	3	1,01	ZH
Spitsstrook A13 Berkel-Rodenrijs - Delft-Zuid	2	2	-	5	0,4	ZH
Spitsstrook A4/A12 Prins Clausplein	1	1	-	2,6	0,39	ZH
Spitsstrook A1 Beekbergen – Deventer-Oost v.v.	9	5	4	26,2	0,34	ON
Spitsstrook A9 Rottepolderplein - Velsen v.v.	4	1	3	13,9	0,29	NH
Plusstrook A28 Zwolle-Zuid - Ommen v.v.	3	1	2	12,9	0,23	ON
Plusstrook A27 Houten - Everdingen*	1	1	-	4,8	0,21	UT
Plusstrook A12 Woerden - Gouda	2	2	-	10,3	0,19	ZH
Plusstrook A27 Gorinchem - Noordeloos	1	-	1	5,5	0,18	ZH
Spitsstrook A50 Waterberg - Beekbergen v.v.	6	1	5	36,3	0,17	ON
Plusstrook A12 Veenendaal - Ede v.v.	2	0	2	15,3	0,13	ON
Spitsstrook A7 Zaandam - Purmerend	1	-	1	8,3	0,12	NH
Plusstrook A12 Zoetermeer - Gouda v.v.	2	1	1	21,9	0,09	ZH
Spitsstrook A2 Het Vonderen - Urmond v.v.	2	0	2	25,2	0,08	LB

NB: een streepje geeft aan dat op de betreffende rijbaan geen spits- of plusstrook ligt. Een 0 geeft aan dat er op de betreffende rijbaan met spits- of plusstrook geen ernstige slachtofferongevallen zijn geregistreerd.

* Deze spits/plusstrook is door een wegverbredingsproject komen te vervallen.

Tabel 5.11

Overzicht ernstige slachtofferongevallen op wegvakken met spits- en plusstroken per RD

	NN	ON	UT	IJG	NH	ZH	ZL	NB	LB	Tot
Aantal spitsstroken	0	4	3	1	12	3	0	0	2	23
Aantal plusstroken	0	5	1	0	1	5	0	0	0	12
Lengte spitsstroken	0,0	49,6	19,8	6,1	66,4	8,3	0,0	0,0	25,2	162,4
Lengte plusstroken	0,0	84,4	9,8	0,0	1,7	40,6	0,0	0,0	0,0	136,5
Ernst. slachtofferong. spitsstroken	0	15	0	0	5	4	0	0	2	26
Ernst. slachtofferong. plusstroken	0	5	1	0	0	8	0	0	0	14
Ernst. slachtofferong. per km spitsstrook	0,00	0,30	0,00	0,00	0,08	0,48	0,00	0,00	0,08	0,16
Index ernst. slachtofferong. per km spitsstrook	0	189	0	0	47	300	0	0	50	100
Ernst. slachtofferong. per km plusstrook	0,00	0,06	0,10	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,10
Index ernst. slachtofferong. per km plusstrook	0	58	99	0	0	192	0	0	0	100

Literatuurlijst

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2007a)	<u>Brief van minister Eurlings aan Tweede Kamer met onderwerp: Verkeersveiligheid</u> . d.d. 30 oktober 2007, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.
Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart (2009)	<u>Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008-2010</u> . juni 2009
Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart (2008a)	<u>Veilig over rijkswegen, Benchmark verkeersveiligheid Regionale Diensten</u> . Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, Delft, 2008.
Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Data informatie Dienst (2011a)	<u>BRON 1.0. Ongevallendatabase 2001-2011</u> .
Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Data informatie Dienst (2011b)	<u>Weggeg, weggerelateerde gegevens 2011</u>
Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Data informatie Dienst (2011c)	Intens
Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Data informatie Dienst (2011d)	VOG-bestand
SWOV	Factsheet 'Kosten van verkeersongevallen'. December 2011.

Bijlage A Begrippenlijst en afkortingen

Afkortingen

BRON	Bestand GeRegistreerde Slachtofferongevallen Nederland
IenM	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
MAIS	Maximum Abbreviated Injury Scale
MVT/ETM	Motorvoertuigen / etmaal
RD	Regionale Dienst Rijkswaterstaat
RW	Rijkswegen
RWN	Rijkswegennet
RWS	Rijkswaterstaat
RWS-DID	Rijkswaterstaat, Data-ICT-Dienst
RWS-DVS	Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart
SWOV	Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid
VenJ	Ministerie van Veiligheid en Justitie
VKP	Verkeersprestatie

Begrippen

Ongeval	Een gebeurtenis op de openbare weg, die verband houdt met het verkeer, waarbij minstens één rijdend voertuig is betrokken en ten gevolge waarvan een of meer weggebruikers zijn overleden en/of gewond zijn geraakt en/of waarbij materiële schade is ontstaan.
Geregistreerd Slachtofferongevallen	Ongeval waarbij een weggebruiker overleden en/of gewond is geraakt.
Dodelijk ongeval	Ongeval waarbij minstens één betrokkene is overleden.
Geregistreerd Ziekenhuis gewonden ongeval	Ongeval waarbij minstens één betrokkene naar het ziekenhuis is vervoerd maar niet is overleden
Geregistreerd Overige gewonden ongeval	Ongeval waarbij minimaal één betrokkene licht gewond is maar waarbij geen doden en ziekenhuisgewonden zijn gevallen.
Geregistreerd Ernstige slachtofferongevallen	Dodelijke slachtofferongevallen en ziekenhuisgewonden slachtofferongevallen.
UMS ongeval	Ongevallen met uitsluitend materiële schade.
Geregistreerde Ziekenhuisgewonde	Een betrokkene die ten gevolge van een verkeersongeval, als slachtoffer van het verkeersongeval, naar het ziekenhuis is vervoerd.
Verkeersdode	Een betrokkene die ten gevolge van een verkeersongeval, als slachtoffer van het verkeersongeval, ter plaatse of later, binnen dertig (30) dagen na et verkeersongeval is overleden

Voertuigprestatie	Aantal kilometers dat door een voertuig is afgelegd. Uitgedrukt in miljoen voertuigkilometers per jaar
Risicocijfer	De kans om betrokken te raken bij een slachtofferongeval. Dit wordt berekend door het aantal slachtofferongevallen te delen door de verkeersprestatie.
Ernstig verkeersslachtoffer MAIS 2+	Een verkeersslachtoffer is ernstig gewond wanneer deze opgenomen is in een ziekenhuis en een MAIS-score heeft van ten minste 2

Bijlage B Uitgangspunten analyses

Deze bijlage bevat per hoofdstuk een beschrijving van de uitgangspunten die zijn gehanteerd voor de verschillende analyses.

Hoofdstuk 2 Samenvatting per Regionale Dienst

Black spots

Drie definities zijn gehanteerd:

- Black spot: 6 of meer slachtofferongevallen in de periode 2009-2011 over een weglengte van 300 m voortschrijdend per 100 m;
- Verkeersongevallenconcentratie: 12 of meer ongevallen in de periode 2009-2011 over een weglengte van 300 m voortschrijdend per 100 m;
- Overige ongevallenlocatie: 9 tot 11 ongevallen in de periode 2009-2011 over een weglengte van 300 m voortschrijdend per 100 m.

Er is sprake van één van bovenstaande concentraties als op een wegvak van maximaal 300 meter het aangegeven aantal (slachtoffer)ongevallen heeft plaatsgevonden. De locaties van 300 meter zijn bepaald op basis van voortschrijdende wegvakken om de 100 meter en per wegonderdeel (hoofdrijbaan, parallelrijbaan, verbindingsweg, rangeerbaan, toe- en afrit) apart.

Kritische Ontwerp Score

Om de trajecten onderling te kunnen vergelijken op basis van de beoordeelde ontwerpelementen is de zogenoemde Kritische Ontwerp Score (KOS) bepaald. De KOS is bepaald per traject waarbij dezelfde trajectindeling is aangehouden als bij de risicocijfers. Er zijn twee scores bepaald:

Kritische Ontwerp Score 1

In deze score weegt ieder element even zwaar, waarbij deze wordt gedeeld door de weglengte van het traject. De lengteobjecten (aantal km) zijn verdisconteerd met 5 km, zodat deze verhoudingsgewijs even zwaar meewegen als de puntobjecten (aantal keer) in de KE-factor.

$$KOS_1 = \frac{KE1+KE2+....KE7}{Lengte\ traject}$$

Kritische elementen zijn:

- Verkeersdrukke (IC verhouding > 0,6)
- Dwarsprofiel rechts
- Dwarsprofiel links
- Obstakelvrije zone
- Aantal discontinuïteiten
- Aantal in- en uitvoegers
- Aantal krappe bogen

Kritische Ontwerp Score 2

In de tweede berekening zijn de kritische elementen aanvullend op KOS_1 onderling gewogen waarmee de volgende berekening is uitgevoerd:

$$KOS_2 = \frac{\text{Wegingsfactor*KE1} + \text{Wegingsfactor KE2+...}}{\text{Lengte traject}}$$

De kritische elementen hebben allemaal een wegingsfactor gekregen, in onderstaande tabel zijn deze weergegeven:

• Verkeersdrukke (IC verhouding > 0,6)	2
• Dwarsprofiel rechts	1
• Dwarsprofiel links	3
• Obstakelvrije zone	1
• Aantal discontinuïteiten	2
• Aantal in- en uitvoegers	2
• Aantal krappe bogen	3

Hieronder zijn de verschillende elementen uitgebreid toegelicht. In de toelichting wordt verwezen naar het Excel-bestand 'Overzicht KOS voor Regionale Diensten.xlsx'.

Kritische ontwerpscore N-wegen KOS-3

In deze score weegt ieder kritisch element voor de N-wegen even zwaar, waarbij deze wordt gedeeld door de weglengte van het traject. De lengteobjecten (aantal km) zijn verdisconteerd met 5 km, zodat deze verhoudingsgewijs even zwaar meewegen als de puntobjecten (aantal keer) in de KE-factor.

$$KOS_3 = \frac{KE1+KE2+KE3+KE4}{\text{Lengte traject}}$$

Kritische elementen zijn:

- Dwarsprofiel links
- Obstakelvrije zone
- Rijrichtingscheiding
- Breedte asfalt

Kritische ontwerpscore N-wegen KOS-4

Dit betreft de KOS-3 score * 10.

Hieronder zijn de kenmerken afzonderlijk toegelicht

Verkeersdrukke

Het kenmerk dichtheid geeft de verhouding weer tussen de intensiteit en de capaciteit (I/C-verhouding) op het traject. De I/C-verhouding is bepaald voor de ochtendspits (07:00u-09:00u), avondspits (16:00u-18:00u) en de avondperiode (18:00u-23:00u). Voor elk van deze perioden is per NWB-wegvak de intensiteit uit INWEVA 2010 gekoppeld aan een *theoretische* capaciteit van het betreffende NWB-wegvak.

Een traject bestaat uit meerdere wegvakken. De intensiteiten op deze wegvakken kunnen onderling verschillen. Voor de intensiteitswaarde per traject is daarom het gewogen gemiddelde berekend van alle intensiteitswaarden uit INWEVA voor de betreffende NWB-wegvakken die vallen binnen een traject. Volledigheidshalve dient

vermeld te worden dat de capaciteit is bepaald op basis van het aantal rijstroken. Weefvakken worden in de berekening niet gezien als een extra rijstrook. Op deze wegvakken is het mogelijk dat een I/C-verhouding wordt bepaald die hoger is dan 1,0. In de ontwerptabel hebben alle wegvakken met een berekende I/C-verhouding van 1,0 of meer een waarde van 1,0 gekregen.

Werkelijke snelheid

De werkelijke snelheden voor autosnelwegen zijn afkomstig uit het NIS. Per NWB wegvak is de werkelijke snelheid (september 2011) opgevraagd voor die wegvakken waarvoor dit beschikbaar is. Ook voor deze exercitie geldt dat een traject uit meerdere NWB wegvakken bestaat. Indien een traject meerdere wegvakken heeft, dan is de mediaan genomen van de verschillende snelheidswaarde op het traject. Gekozen is om de werkelijke snelheid uit de avondperiode te nemen. Hierbij is ervan uit gegaan dat er doorgaans in de avondperiode sprake is van een free flow situatie en dat er voldoende verkeer is om valide metingen uit te voeren.

Dwarsprofiel Rechts

Het element 'dwarsprofiel rechts' bestaat uit de vluchtstrook en de uitstapruimte.

De breedte van de vluchtstrook is in principe gebaseerd op de breedte van het maatgevende hulpverleningsvoertuig, de breedte voor het rijden op de vluchtstrook en de breedte voor het uitstappen van de bestuurder. Als gevolg van de aanwezigheid van een spitsstrook rechts of extra ruimtereservering ten behoeve van onderhoud zijn sommige vluchtstroken breder. De breedte van de vluchtstrook wordt gemeten vanaf de binnenkant van de kantstreep.

De uitstapruimte is de ruimte welke nodig is voor het uitstappen aan één zijde van het voertuig. De uitstapruimte is gelegen naast de vluchtstrook (rechterzijde) en wordt begrensd door de geleiderail of barrier (indien aanwezig).

Voor de bepaling of, en welk deel, van het deeltraject een kritisch dwarsprofiel heeft aan de rechterzijde van de rijbaan, is gebruik gemaakt van het bestand dat ontwikkeld is voor de studie 'Kritische Ontwerpelementen' [DVS, 2011]. Hier bij zijn, conform NOA, de volgende waarden als kritisch aangemerkt:

Element	Kritische waarde
Vluchtstrook met geleiderail	Vluchtstrookbreedte + uitstapruimte < 3,65m
Vluchtstrook zonder geleiderail	Vluchtstrookbreedte < 3,15m
Geen vluchtstrook	Breedte asfaltstrook <1,20 m
Totaal kritisch	Σ bovenstaande elementen

Voor elk deeltraject is aangegeven welk deel van de vluchtstrook van het traject kritisch is, uitgesplitst naar de bovenstaande driedeling. Hierbij is aangegeven om welk percentage van het deeltraject het gaat. Bovendien is het absolute aantal kilometers weglengte weergegeven dat conform de berekening kritisch is. De kolommen AK en AL bevatten het totale aantal kilometer (welk deel van het traject heeft een kritisch rechts dwarsprofiel) zowel in absolute waarde en procentueel.

Dwarsprofiel Links

Dwarsprofiel links bestaat uit de linkerrijstrook, de redresseerstrook en de objectafstand.

De redresseerstrook heeft tot doel bestuurders van (enigszins) uit koers geraakte voertuigen de gelegenheid te geven op een veilige wijze koerscorrecties uit te voeren. Aan de rechterzijde van de rijbaan doet de vluchtstrook dienst als redresseerstrook (zie 3.4; Dwarsprofiel rechts). Aan de linkerkzijde wordt de redresseerstrook direct naast de kantstreep aangebracht.

Objectafstand; De objectafstand is gedefinieerd als de afstand tussen de binnenkant van de kantstreep en een object, zoals een geleiderail. Bestuurders van voertuigen houden in de breedte een veiligheidsmarge aan ten opzichte van vaste voorwerpen langs de verkeersbaan. Een vast voorwerp kan zowel een stilstaand (vast) voorwerp of element betreffen als een rijdend voertuig.

Voor de bepaling of, en welk deel, van het deeltraject een kritisch dwarsprofiel heeft aan de linkerkzijde van de rijbaan, is gebruik gemaakt van het bestand dat ontwikkeld is voor de studie 'Kritische Ontwerpelementen' [DVS, 2011]. De ROA en de NOA bevatten verschillende richtlijnen voor dit element, er is daarom (in lijn met 'KOE') gekozen voor een gecombineerde maat. De linker rijstrookbreedte plus de objectafstand, oftewel de afstand tussen de linker deelstreep en de voorkant van de geleiderail (of barrier) in de middenberm, dient minimaal 4,80 m te zijn.

Element	Kritische waarde
Linker rijstrookbreedte (netto) + objectafstand	< 4,80 m

Indien er geen bermbeveiligingsvoorziening in de middenberm aanwezig is, bedraagt de minimale afstand 4,10m (rijstrookbreedte van 3,50m + redresseerstrookbreedte van 0,60m).

Voor elk deeltraject is aangegeven welk deel van het traject kritisch is. Hierbij is aangegeven om welk percentage van het deeltraject het gaat en is het absolute aantal kilometers weglengte weergegeven dat kritisch is.

Krappe (horizontale) bogen

De (horizontale) boog is een boog met een bepaalde straal in het horizontale alignment. De berijdbaarheid van de boog wordt bepaald door de relatie tussen snelheid, boogstraal, wrijving en verkanting.

Voor de bepaling of, en hoeveel, kritische bogen aanwezig zijn binnen een deeltraject, is gebruik gemaakt van het bestand dat ontwikkeld is voor de studie 'Kritische Ontwerpelementen' [DVS, 2011]. Conform de NOA zijn de kritische waarden voor de straal en de verkanting bepaald. Bogen met een straal kleiner dan 500 m zijn niet meegenomen in de analyse. Aangenomen wordt, dat er weinig bogen zijn op het hoofdwegennet met een straal kleiner dan 500m. Indien deze wel aanwezig zijn, dan kan er van uit worden gegaan dat in de huidige situatie al voldoende maatregelen zijn getroffen.

Element	Kritische waarde	
	Straal	Verkanting
Horizontale boog	< 1200m	3,5%
	< 1050m	4,0%
	< 900m	4,5%

	500- 750m	5,0%
	< 4000m	Tegenverkanting

Obstakelvrije zone

De obstakelvrije zone is het gebied langs het deel van de rijbaan waarin geen obstakels mogen voorkomen. De obstakelvrije zone wordt gemeten vanaf de binnenzijde kantstreep.

Een obstakel is een voorwerp, beplantingselement of dwarsprofiel-element dat bij aanrijding ernstige schade aan het voertuig en/of ernstig letsel aan de inzittenden kan veroorzaken. Voorbeelden van obstakels zijn: niet botsveilige masten, portalen, uithouders, pijlers en kolommen en wanden van kunstwerken of geluidschermen, bomen en struikgewas (met een diameter groter dan 0,07 m), opsluitbanden, afwateringsgoten, verhardingsranden en onvoldoende draagkrachtige bermen. Taluds en watergangen vormen een obstakel indien zij niet voldoen aan specifieke vormgevingseisen, zoals de maximale helling.

In principe is de NOA richtlijn voor autosnelwegen met een snelheidslimiet van 120 km/u dat er een obstakelvrije zone van 13 m gerealiseerd moet zijn. Bij de invoering van deze richtlijn is echter de 10 m van de vervangen ROA richtlijn gedoogd. Aangezien in de huidige situatie een flink aantal autosnelwegen nog op deze 10 m zijn gebaseerd is als minimale waarde voor de obstakelvrije zone 10 m aangehouden. Voor de bepaling of, en welk deel, van het deeltraject objecten in de obstakelvrije zone heeft, is bepaald aan de hand van het bestand dat is ontwikkeld voor de studie 'Kritische Ontwerpelementen' [DVS, 2011].

Element	Kritische waarde
Obstakelvrije zone	<10m

In de ontwerptabel is aangegeven welk deel van het deeltraject niet voldoet aan de 10 meter obstakelvrij. Daarnaast is het absolute aantal kritische kilometers weglengte weergegeven. Tot slot is in kolom AZ het aantal objecten weergegeven dat in de obstakelvrije zone staat (volgens de GIS-informatie). Het aantal objecten wordt per 100 meter bepaald. Een sloot die over een lengte van 500 meter in de obstakelvrije zone ligt, wordt dus volgens de methodiek gezien als 5 objecten (namelijk bij 5 metingen wordt het object als kritisch beschouwd). Het aantal kritische objecten dient daarom met enige zorgvuldigheid geïnterpreteerd te worden.

Toe- en afritten

Het aantal toe- en afritten is bepaald op basis van het NWB. Het betreft alle in- en uitvoegers op het traject.

Percentage vrachtverkeer

Het percentage vrachtverkeer is afkomstig uit INWEVA 2010. Het betreft een gewogen gemiddelden van de wegvakken op het traject.

Opeenvolging discontinuïteiten

Een discontinuïteit is een onderbreking of verstoring van het vloeiende verloop van de weg. De invloedsgebieden van discontinuïteiten mogen elkaar in principe niet

overlappen. Voor elke combinatie van discontinuïteiten zijn minimale afstanden gedefinieerd, de zogenaamde turbulentieafstanden. Discontinuïteiten komen voor in twee types:

- Convergentiepunten: invoegers, samenvoegers en afstrepingsen;
- Divergentiepunten: uitvoegers en splitsingen.

De minimale afstand tussen twee discontinuïteiten is bepaald door de betreffende turbulentielengtes conform de NOA op te tellen en te delen door twee. Dit geldt niet voor twee opeenvolgende convergentiepunten: de maat wordt dan bepaald door de som van de turbulentielengtes. Dit komt doordat twee convergentiepunten na elkaar voor extra veel verstoring van de verkeersstroom zorgen. Hierbij is een foutmarge van 10% aangehouden.

Element	Kritische waarde	
	Richting	Afstand
Uitvoeger	Stroomopwaarts	< 750m (-10%)
	Stroomafwaarts	< 150m (-10%)
Invoeger	Stroomopwaarts	< 150m (-10%)
	Stroomafwaarts	< 750m (-10%)
Splitsing	Stroomopwaarts	< 150m (-10%)
	Stroomafwaarts	< 150m (-10%)
Samenvoeger	Stroomopwaarts	< 150m (-10%)
	Stroomafwaarts	< 375m (-10%)
Afstreping	Stroomopwaarts	< 375m (-10%)
	Stroomafwaarts	< 150m (-10%)

Daarnaast is bepaald dat een opeenvolging van discontinuïteiten alleen kritisch is op wegen met een I/C-verhouding van minimaal 0,6 in de spits.

In de database zijn de discontinuïteiten opgenomen naar periode, ochtendspits, avondspits en avondperiode. In de eerste kolom is vervolgens het hoogste aantal discontinuïteiten aangegeven van deze drie perioden.

De overige onderwerpen die in hoofdstuk 2 worden gepresenteerd, worden in het vervolg van deze bijlage nader gespecificeerd.

Hoofdstuk 3 Regionale verkeersveiligheidssituatie

Paragraaf 3.3 ongevallendichtheid

De ongevallendichtheid betreft het aantal ernstige slachtofferongevallen per 100 kilometer weglengte per wegtype. Voor de autosnelwegen is alleen gebruik gemaakt van de ernstige slachtofferongevallen op de hoofdrijbaan. Op de niet-autosnelwegen zijn alle ernstige slachtofferongevallen meegenomen.

De wegtypen zijn afgeleid van Weggeeg 2011. Opgemerkt dient te worden dat in dit bestand niet alle rijkswegen een wegtype bevatten.

Paragraaf 3.4 Risicocijfers

Het risicocijfer is om de kans op betrokken te raken bij een slachtofferongeval. In formulevorm:

$$\text{Risicocijfer} = \frac{\text{Slachtofferongevallen (gemiddelde 2009-2011)}}{\text{Voertuigprestatie 2011}}$$

Het risicocijfer is berekend per traject. Hiervoor is het rijkswegennet opgedeeld in wegvakken (per rijrichting) waarbinnen de belangrijkste wegkenmerken gelijk zijn. Trajecten worden begrensd op de locaties waar het wegtype, het aantal rijstroken en/of de maximumsnelheid verandert en bij aansluitingen waar de intensiteit substantieel wijzigt. Daarnaast zijn trajecten opgedeeld als deze langer dan 15 kilometer zijn. Optelling van ernstige slachtofferongevallen en voertuigprestatie per traject tot het totaal per wegtype per Regionale Dienst en heel Rijkswaterstaat, leidt tot geaggregeerde risicocijfers. Deze zijn bepaald op basis van een voortschrijdend driejaarlijks gemiddelde.

Voertuigkilometers

De voertuigkilometers zijn een resultante van de weglengte en de jaarintensiteit (op basis van het INTENS-bestand van het jaar 2011) op de NWB-wegvakken die tezamen een wegvak vormen waarvoor het risicocijfer wordt berekend. De jaarintensiteit op een NWB-wegvak wordt verkregen door de weekdagintensiteit te vermenigvuldigen met 365 dagen.

Voor de voertuigkilometers per uur die in hoofdstuk 2 zijn weergegeven, is gebruik gemaakt van gegevens over het jaar 2010. Voor het jaar 2011 waren geen gegevens op urniveau beschikbaar.

Kenmerken niet autosnelwegen:

Asfaltbreedte

De asfaltbreedte is alleen bepaald voor de N-wegen zonder een fysieke rijrichtingscheiding. Per traject is een representatieve rechtstand genomen. Voor deze rechtstand is met behulp van KernGIS en DTB droog de afstand bepaald tussen kant asfalt aan weerszijde van de weg. De waarde en het meetpunt staan in de database.

Dwarsprofiel links

Voor de niet-autosnelwegen met fysieke rijrichtingscheiding is eveneens voor een representatieve rechtstand bepaald wat de afstand is van de kantstreep tot de fysieke rijrichtingscheiding. De waarde en het meetpunt staan in de database.

Werkelijke snelheid

In de ontvangen database uit het NIS met de snelheden voor de autosnelwegen is geen informatie met betrekking tot werkelijk gereden snelheden op de N-wegen opgenomen. Om deze toch in beeld te kunnen brengen is gebruik gemaakt van de ROVM-viewer. Deze RWS applicatie wordt ontwikkeld binnen het project Mobiliteitsaanpak Pakket 20. Primair doel van de ROVM-viewer is een zo actueel mogelijk verkeersbeeld tonen t.b.v. (operationeel) verkeersmanagement. Naast verkeersmanagement toepassingen kan deze viewer ook worden gebruikt voor bijvoorbeeld veiligheidsstudies. Met deze tool kan per meetvak een freeflow snelheid op worden gevraagd.

Van ieder traject is bepaald of en zo ja welke meetpunten op het traject liggen. Per meetpunt is vervolgens de free flow snelheid bepaald. Doordat deze per meetpunt kunnen verschillen, is per traject de minimale en maximale meetwaarde getoond zodat de bandbreedte van de werkelijke snelheid zichtbaar is.

Rijrichtingscheiding

Deze is overgenomen uit Weggeg en per traject bepaald wat het aandeel km is dat een fysieke rijrichtingscheiding heeft.

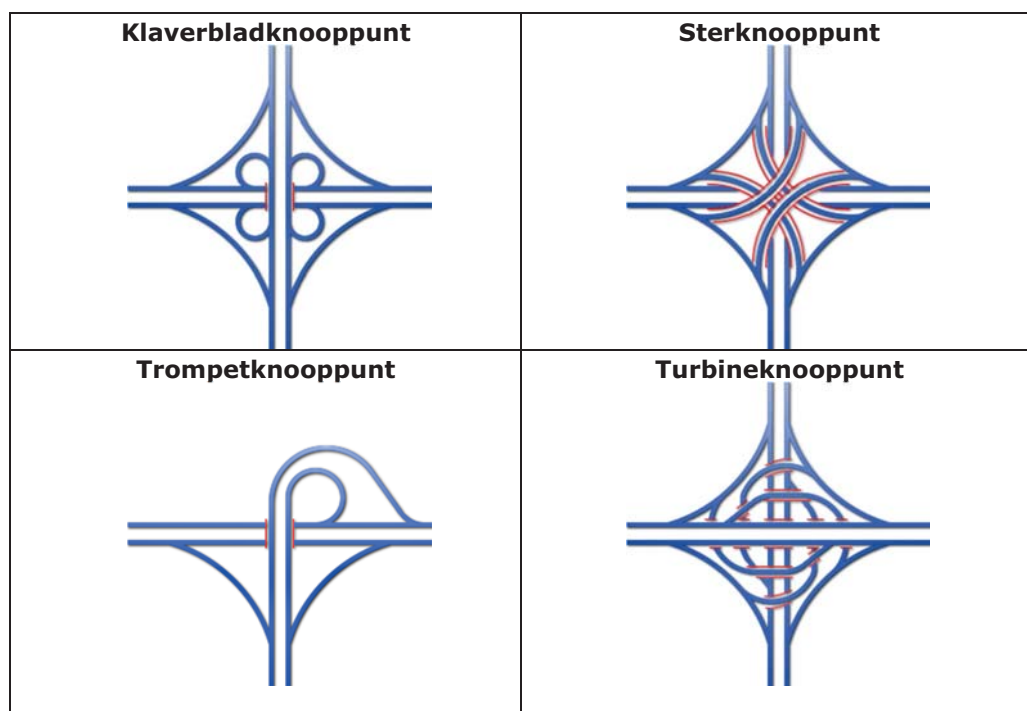
Hoofdstuk 4 Infrastructuur en verkeersveiligheid

Paragraaf 4.1 Knooppunten

De ernstige slachtofferongevallen (2009-2011) op knooppunten zijn geselecteerd door een sommatie te maken van alle verbindingswegen en rangeerbanen in de knooppunten. Hierbij is gebruik gemaakt van de DVK-letter in het NWB.

De top-20 is gemaakt door een ordening aan te brengen in het aantal ernstige slachtofferongevallen per kilometer in de periode 2009-2011. In de top-20 zijn alle knooppunten opgenomen met 0,25 of meer ernstige slachtofferongevallen per kilometer. In bijlage D is een tabel opgenomen met alle knooppunten waar zich ernstige slachtofferongevallen hebben voorgedaan.

Er is een aantal type knooppunten onderscheiden. Deze zijn in de onderstaande afbeeldingen weergegeven. Bron: <http://www.wegenwiki.nl> en <http://maps.google.nl>.





Paragraaf 4.2 Bruggen

De bruggen op het rijkswegennet zijn geselecteerd op basis van Weggeg. Alle beweegbare bruggen en vaste bruggen langer dan 300 meter zijn in de analyse opgenomen. Hierbij is bij de beweegbare bruggen een wegvak van 1500 meter stroomopwaarts van de brug meegenomen en een wegvak van 300 meter stroomafwaarts. Bij de vaste bruggen is zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts een wegvak van 300 meter in de analyse meegenomen. Alle ernstige slachtofferongevallen die op de bruggen of binnen het invloedsgebied hebben plaatsgevonden, zijn aan de betreffende brug toegekend. Bij enkele bruggen was het niet mogelijk om de hierboven aangegeven lengte van het invloedsgebied te hanteren. Bijvoorbeeld omdat de weg eindigt binnen het invloedsgebied of omdat er een kruispunt binnen het invloedsgebied ligt.

De top-12 is gemaakt door een ordening aan te brengen in het absolute aantal ernstige slachtofferongevallen op beide rijrichtingen samen in de periode 2009-2011. In de top-12 zijn alle bruggen opgenomen met twee of meer ernstige slachtofferongevallen. In bijlage D is een tabel opgenomen met alle bruggen waarop zich ernstige slachtofferongevallen hebben voorgedaan.

Paragraaf 4.3 Tunnels

De tunnels in het rijkswegennet zijn geselecteerd op basis van Weggeg. Alleen tunnels langer dan 300 meter zijn in de analyse opgenomen. Hierbij is bij afsluitbare tunnels een wegvak van 1500 meter stroomopwaarts van de brug meegenomen en een wegvak van 300 meter stroomafwaarts. Uitzondering hierop zijn de Roertunnel

en de tunnel Swalmen in de A73. Bij deze tunnels is sprake van een relatief grote afstand tussen de tunnelmond en de slagbomen. Om die reden is bij deze tunnels een wegvak van 1500 meter stroomopwaarts van de locatie van de slagbomen meegenomen in de analyses.

Bij de niet-afsluitbare tunnels is zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts een wegvak van 300 meter in de analyse meegenomen. Alle ernstige slachtofferongevallen die in de tunnels of binnen het invloedsgebied hebben plaatsgevonden, zijn aan de betreffende tunnel toegekend. Bij enkele tunnels was het niet mogelijk om de hierboven aangegeven lengte van het invloedsgebied te hanteren. Bijvoorbeeld omdat de weg eindigt binnen het invloedsgebied of omdat er een kruispunt binnen het invloedsgebied ligt.

Paragraaf 4.4 Aquaducten

De aquaducten op het rijkswegennet zijn geselecteerd op basis van het Weggeg-bestand. Alle aquaducten in Weggeg zijn in de analyse opgenomen. Hierbij zijn tevens wegvakken van 300 meter stroomopwaarts en stroomafwaarts van het aquaduct in de analyse opgenomen. Opgemerkt moet worden dat niet alle aquaducten in het rijkswegennet zijn opgenomen in Weggeg. Alle ernstige slachtofferongevallen die in de aquaducten of binnen het invloedsgebied hebben plaatsgevonden, zijn aan het betreffende aquaduct toegekend.

Paragraaf 4.5 Spits- en plusstroken

De wegvakken met spits- en plusstroken op het rijkswegennet zijn geselecteerd op basis van het Weggeg-bestand. Alle ernstige slachtofferongevallen die hebben plaatsgevonden op wegvakken met een spits- of plusstrook zijn meegenomen in de analyse. In de ongevallenregistratie is niet aangegeven op welke rijstrook een ongeval zich heeft voorgedaan en of de spits- of plusstrook op het moment van het ongeval geopend was. Het is daarom niet vast te stellen of de ongevallen zich hebben voorgedaan op een geopende spits- of plusstrook.

Bijlage C Tabel Black spots

Black spots 2009-2011

(6 of meer slachtofferongevallen per 300 meter)

Weg-nummer	Km van	Km tot	Hecto-letter	Rijrichting of kruispunt	Totaal ongevallen	UMS ongevallen	Ernstige slachtoffer-ongevallen	Overige slachtoffer-ongevallen	Ernstige slachtoffers	Overige slachtoffers
Regionale Dienst Noord Nederland										
7	197,1	197,3		K	43	37	3	3	4	7
7	197,2	197,4		K	48	42	3	3	4	7
Regionale Dienst Noord-Holland										
4	11,5	11,7	a	K	11	5	0	6	0	6
10	15,1	15,3		R	9	3	1	5	1	6
Regionale Dienst Oost Nederland										
36	25,6	25,8		K	13	7	4	2	4	2
Regionale Dienst Utrecht										
27	81,6	81,8	d	K	6	0	5	1	5	3

Het overzicht van alle verkeersongevallenconcentraties (12 of meer ongevallen) en overige ongevallenlocaties (9-11 ongevallen) zijn opgenomen in het Excel-bestand 'Totaaltabellen ongevallenclusters voor Regionale Diensten.xlsx'.

Bijlage D Tabellen ernstige slachtofferongevallen knooppunten en bruggen

Naam knooppunt	Type knooppunt	Regionale Dienst	Ernstige slacht.ong. 2008-2010	Slachtofferongevallen 2008-2010	Lengte knooppunt (km)	Ernstige slacht.ong. per km	Slachtofferongevallen per km
A15/N3	Verkeersplein/verkeerslichten	ZH	0	1	2,20	0,00	0,46
A4/N11	Verkeersplein/verkeerslichten	ZH	0	1	1,77	0,00	0,56
Amstel	Klaverturbine	NH	0	4	6,06	0,00	0,66
Badhoevedorp	Klaverblad	NH	4	8	10,32	0,39	0,78
Beekbergen	Klaverblad	ON	2	5	12,78	0,16	0,39
Benelux	Ster	ZH	3	3	8,05	0,37	0,37
Buren	Trompet	ON	0	1	1,78	0,00	0,56
Burgerveen	Splitsing	NH	1	3	4,01	0,25	0,75
Coenplein	Ster	NH	0	2	2,67	0,00	0,75
De Hoek	Splitsing	NH	0	2	3,66	0,00	0,55
De Nieuwe Meer	Ster	NH	0	2	3,16	0,00	0,63
De Stok	Trompet	NB	1	1	4,97	0,20	0,20
Deil	Klaverblad	ON	0	1	15,72	0,00	0,06
Diemen	Trompet	NH	0	1	2,69	0,00	0,37
Drachten	Klaverblad	NN	2	3	3,80	0,53	0,79
Eemnes	Klaverturbine	NH	0	1	14,98	0,00	0,07
Ekkersrijt	Turbine	NB	5	5	6,70	0,75	0,75
Ekkersweijer	Ster	NB	0	1	3,73	0,00	0,27
Empel	Turbine	NB	0	1	2,94	0,00	0,34
Gorinchem	Klaverblad	ZH	2	4	12,28	0,16	0,33
Grijsoord	Trompet	ON	1	2	2,99	0,33	0,67
Hattermerbroek	Klaverturbine	ON	1	1	8,41	0,12	0,12
Heerenveen	Klaverblad	NN	2	4	5,89	0,34	0,68
Hellegatsplein	Ster	ZH	1	1	6,09	0,16	0,16
Het Vonderen	Splitsing	LB	1	1	5,21	0,19	0,19
Hoevelaken	Klaverblad	UT	0	2	11,88	0,00	0,17
Holendrecht	Trompet	NH	1	2	11,53	0,09	0,17
Hoogeveen	Klaverblad	NN	2	2	4,96	0,40	0,40
Joure	Verkeersplein/verkeerslichten	NN	3	9	4,29	0,70	2,10
Kerensheide	Klaverblad	LB	2	3	12,31	0,16	0,24
Kethelplein	Klaverturbine	ZH	0	8	4,78	0,00	1,67
Klaverpolder	Trompet	NB	2	3	2,59	0,77	1,16
Kleinpolderplein	Ster	ZH	1	9	3,71	0,27	2,43
Kooimeer	Verkeersplein/verkeerslichten	NH	2	3	2,34	0,85	1,28
Kruisdonk	Splitsing	LB	1	1	2,25	0,44	0,44
Lunetten	Klaverturbine	UT	2	6	16,68	0,12	0,36
Muiderberg	Trompet	NH	0	3	5,04	0,00	0,59

Naam knooppunt	Type knooppunt	Regionale Dienst	Ernstige slacht.ong. 2008-2010	Slachtofferongevallen 2008-2010	Lengte knooppunt (km)	Ernstige slacht.ong. per km	Slachtofferongevallen per km
Neerbosch	Trompet	ON	2	3	2,11	0,95	1,42
Noordhoek	Trompet	NB	1	2	5,10	0,20	0,39
Oudenrijn	Klaverturbine	UT	0	4	23,66	0,00	0,17
Princeville	Ster	NB	2	5	4,53	0,44	1,10
Prins Clausplein	Ster	ZH	3	5	10,06	0,30	0,50
Raasdorp	Klaverturbine	NH	0	1	6,37	0,00	0,16
Ressen	Klaverblad	ON	1	1	10,11	0,10	0,10
Ridderkerk	Ster	ZH	4	6	27,42	0,15	0,22
Rijnsweerd	Klaverturbine	UT	0	2	19,33	0,00	0,10
Rottepolderplein	Verkeersplein/verkeerslichten	NH	1	3	4,84	0,21	0,62
Terbregseplein	Turbine	ZH	1	3	9,76	0,10	0,31
Vaanplein	Ster	ZH	2	3	9,44	0,21	0,32
Valburg	Klaverblad	ON	1	1	14,52	0,07	0,07
Velperbroek	Verkeersplein/verkeerslichten	ON	2	4	5,45	0,37	0,73
Waterberg	Trompet	ON	1	1	3,81	0,26	0,26
Watergraafsmeer	Turbine	NH	2	4	1,85	1,08	2,16
Ypenburg	Splitsing	ZH	0	2	5,00	0,00	0,40
Zaandam	Klaverturbine	NH	0	2	4,71	0,00	0,42
Zaarderheiken	Klaverblad	LB	2	2	15,06	0,13	0,13
Zonzeel	Trompet	NB	0	2	2,95	0,00	0,68
Zurich	Ster	NN	2	3	6,06	0,33	0,50

Naam brug	Type	Ernstige slachtofferongevallen			Weg- nummer	RD
		L	R	Totaal		
Van Brienoordbrug	Beweegbaar	3	3	6	A16	ZH
Merwedebrug O/D Beneden Merwede	Beweegbaar	4		4	A3	ZH
Ewijk Brug O/D Waal	Vast	3		3	A50	ON
Julianabrug	Beweegbaar	2	1	3	A7	NN
Ketelbrug O/H Ketelmeer	Beweegbaar	1	2	3	A6	IJG
Vechtbrug O/D Vecht	Beweegbaar	3		3	A1	NH
Zeeburgerbrug O/H IJmeer	Vast	2	1	3	A10	NH
Brug O/D Volkeraksluizen	Beweegbaar	2		2	A4	ZH
Deventer Brug O/D IJssel	Vast	2		2	A1	ON
Gorinchem Brug O/H Kanaal Van Steenenhoek	Vast	1	1	2	A27	ZH
Jan Blankenbrug + Lekbrug	Vast	1	1	2	A2	UT
Schinkelbrug'O/D Schinkel	Beweegbaar	1	1	2	A10	NH
Arnhem Brug O/D IJssel	Vast	1		1	A12	ON
Botlekbrug	Beweegbaar		1	1	A15	ZH
Coenbrug	Beweegbaar	1		1	A8	NH
Cuijk Brug In De A73	Vast	1		1	A73	LB
Den Oever Brug O/D Stevin sluizen	Beweegbaar		1	1	A7	IJG
Geeuwbrug	Beweegbaar		1	1	A7	NN
Giessenbrug	Beweegbaar	1		1	A20	ZH
Haringvlietbrug O/H Haringvliet	Beweegbaar		1	1	A4	ZH
Kaagbrug	Beweegbaar	1		1	A44	ZH
Kruiswaterbrug	Beweegbaar		1	1	A7	NN
Martinus Nijhoffbrug O/D Waal	Vast	1		1	A2	ON
Schipholbrug Brug O/D Ringvaart	Beweegbaar		1	1	A9	NH
Wantijbrug	Beweegbaar		1	1	A3	ZH

Bijlage E Kaarten KOS score niet autosnelwegen

