



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Veilig over Rijkswegen 2010

Deel C: Detailanalyses Limburg



Veilig over Rijkswegen 2010

Deel C: Detailanalyses Limburg

Datum	29 december 2011
Status	Definitief

Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart
Informatie	Yvonne Janssen-Stans
Telefoon	088 - 7982 222
Uitgevoerd door	Bert-Jan Zandhuis, Jeroen Boogers, Jeroen Stegeman (ARCADIS)
Gecontroleerd door	Niels Beenker (ARCADIS)
Redactie	Yvonne Janssen-Stans (RWS-DVS) Adviseurs verkeersveiligheid vertegenwoordigt in het Periodiek Afstemmingsoverleg Verkeersveiligheid
Datum	29 december 2011
Status	Definitief
Versienummer	v.01
Trefwoorden	Verkeersveiligheid, Rijkswegennet, Regionale Dienst, Veiligheid
Copyright	Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, Delft 2011
Projectcode	D01011.000527

Inhoud

1	Achtergrond en toelichting deelrapportages	5
2	Toelichting detailanalyses	7
3	Factsheets	9
1	Locatiestudie A76: links en rechts, hm. 12.6 - 13.2	10
2	Locatiestudie A2: links en rechts, hm. 237.2 - 237.9	13
3	Locatiestudie A73: links en rechts, hm. 48.6 - 49.2	16
4	Locatiestudie knooppunt Zaarderheiken: A67 hm. 66.8 - 70.1, A73 hm. 44.6 - 47.9	18
5	Trajectstudie A76: links, hm. 24.1- 27.1, inclusief aansluitingen en verzorgingsplaats/grensemplacement	30

1 Achtergrond en toelichting deelrapportages

Historie

Het voorliggende rapport is de vierde uitgave van Veilig over Rijkswegen. In 2008, 2009 en in 2010 zijn de kerncijfers verkeersveiligheid op het rijkswegennet in beeld gebracht in de rapporten 'Veilig over Rijkswegen'. In 2008 heeft dit geresulteerd in twee delen, deel A en B. Deel A heeft als doelgroep DVS/SDG en DGMO. In dit deel zijn de kerncijfers ten aanzien van de verkeersveiligheid op het hoofdwegennet en de te behalen verkeersveiligheidsdoelstellingen opgenomen. Deel B, dat ook is opgesteld in 2008 en 2009, bevat de verkeersveiligheidspositie per Regionale Dienst, in absolute en relatieve zin. Tenslotte is in 2009 en 2010 een derde deel (C) opgesteld. In dit deel is een verdiepingsslag uitgevoerd naar onveilige locaties om te komen tot kansrijke en effectieve oplossingsrichtingen voor de Regionale Diensten.

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). Dit onderdeel heeft als doel het in kaart brengen van kosteneffectieve maatregelen. 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 Wbr. 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 DGMo 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. Door meer inzicht in deze factoren te krijgen, wordt meer grip verkregen op de best mogelijke toepassingen. Tot nu toe worden evaluaties niet structureel uitgevoerd. Binnenkort worden projectmatig alle uitgevoerde evaluaties in een vast format gegoten zodat de informatie kan worden ontsloten voor de doelgroepen 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 2010

Het project Veilig over Rijkswegen 2010 bestaat uit de volgende producten:

- Deel A, Verkeersveiligheid landelijk beeld – uitgebreid deel
- Deel B, Benchmark Regionale Diensten – beknopt
- **Deel C, Detailanalyses Limburg**

2 Toelichting detailanalyses

De detailanalyses bestaan uit een aantal deelstappen. De resultaten van deze deelstappen zijn weergegeven op de zogenoemde factsheets. Deze factsheets zijn opgenomen in het volgende hoofdstuk. Per locatie, traject of thema is één factsheet gemaakt dat bestaat uit een aantal pagina's. Onderstaand is een toelichting opgenomen van de onderdelen op de factsheets.

Keuze locaties, trajecten of thema's

Iedere Regionale Dienst heeft binnen een bepaald kader en budget de ruimte om detailanalyses uit te laten voeren. Hiervoor is een aantal opties mogelijk. Gekozen kan worden tussen een locatieanalyse, trajectstudie of een themastudie. Op basis van deze driedeling zijn de volgende opties mogelijk:

1. **Globale uitwerking locatie.** Dit betreft een ongevalloverzicht in tabel en op kaart zonder verdere analyse.
2. **Detailuitwerking locatie.** Dit betreft de globale uitwerking aangevuld met een locatie onderzoek, oplossingsrichtingen en een kostenindicatie.
3. **AVOC studie.** In plaats van een detailuitwerking per locatie is een diepgaandere analyse mogelijk, een AVOC studie.
4. **Traject studie.** Langere trajecten zijn onderzocht in een trajectstudie. De resultaten zijn op een vergelijkbare wijze gepresenteerd als de detailuitwerking van een locatie.
5. **Thematische studie.** Tenslotte is het mogelijk een thematische studie uit voeren.
6. **Detail kostenraming locatie of trajectstudie.** Dit betreft een vergelijkbare uitwerking als optie 2 maar dan met een gedetailleerde kostenraming.

De keuzes van de Regionale Diensten hebben plaatsgevonden op basis van analyses uit het Benchmarkrapport Regionale Diensten (Deel B van Veilig over Rijkswegen 2010) en lokale kennis en actualiteit.

Voor de Regionale Dienst Limburg zijn de volgende analyses uitgevoerd:

1.	Locatiestudie A76: links en rechts, hm. 12.6 - 13.2
2.	Locatiestudie A2: links en rechts, hm. 237.2 - 237.9
3.	Locatiestudie A73: links en rechts, hm. 48.6 - 49.2
4.	Locatiestudie knooppunt Zaarderheiken: A67 hm. 66.8 - 70.1, A73 hm. 44.6 - 47.9
5.	Trajectstudie A76: links, hm. 24.1- 27.1, inclusief aansluitingen en verzorgingsplaats/grensemplacement

Toelichting factsheets

Op de factsheets zijn belangrijke kenmerken van de ongevalgegevens van de periode 2006-2010 gepresenteerd in één combinatietabel. Voor de gegevens is gebruik gemaakt van het Bestand geRegistreerde Ongevallen Nederland (BRON). Hierin zijn de door de politie geregistreerde ongevallen opgenomen, zowel de processenverbaal als de zogenaamde kenmerkenmeldingen. Onderaan het blad zijn de belangrijkste aandachtspunten uit de tabellen beschreven aan de hand van de 5 W's (waar, wat, wanneer, waarom en wie).

Registratiegraad

Ten aanzien van de registreerde ongevallen door de politie dient een belangrijke kanttekening te worden gemaakt. Verwacht was dat in 2010 het aantal registraties van de lichtere slachtofferongevallen als gevolg een wijziging in de registratie van verkeersongevallen bij de politie aanzienlijk zou afnemen. Dit is ook zichtbaar geworden in de cijfers. In BRON 2010 zijn de kenmerkmeldingen van ongevallen toegevoegd. Deze kenmerkmeldingen zijn (hoofdzakelijk) UMS ongevallen. Helaas is van veel ongevallen de exacte locatie van het ongeval niet geregistreerd. Dit alles resulteert in een lager aantal geregistreerde ongevallen in 2010 wat zijn weerslag heeft op de in dit rapport gepresenteerde cijfers van 2010. Bij het interpreteren van de resultaten dient hiermee rekening te worden gehouden.

In het vervolg van de factsheet zijn de verkeersslachtoffers of verkeersongevallen naar jaar uiteengezet in een grafiek. Tevens is op kaart het ongevallenbeeld op de locatie getoond. Hierbij is onderscheid gemaakt in de ernst van de ongevallen. Tenslotte is met behulp van een foto een overzichtsbeeld van de locatie gegeven.

Het laatste onderdeel van de factsheet bevat een aantal kaders. Deze zijn voor alle opties ingevuld, behalve optie 1 (globale uitwerking). In het eerste kader is op basis van de ongevalgegevens, in een hypothesevorm, aangegeven wat mogelijke oorzaken zijn voor het ongevallenbeeld. Op basis van deze hypothesen is voor de locaties en trajecten een locatieonderzoek uitgevoerd. Voor thematische studies is geen locatie onderzoek uitgevoerd.

De bevindingen van het locatieonderzoek zijn in het tweede kader verwoord. Dit kunnen enerzijds bevindingen zijn aansluitend op de hypothesen. Anderzijds kunnen het nieuwe zaken zijn, eventueel aangegeven door de medewerker van Rijkswaterstaat op locatie. Waar nodig zijn op basis van het locatiebezoek nog aanvullende gegevens geanalyseerd.

De ongevalgegevens en het locatieonderzoek dienen als input voor het bepalen van mogelijke oplossingsrichtingen. Deze staan in het derde kader. Een toelichting op de oplossingsrichtingen:

- Voor de oplossingsrichtingen zijn de kosten en effecten ingeschat. Hierbij is gebruikt gemaakt van eenheidsprijzen en maatreeleffecten zover deze bekend zijn. Voor 'standaard' maatregelen zoals bijvoorbeeld het plaatsen van een geleiderail zijn de eenheidsprijzen en maatreeleffecten gebruikt uit de studie Meer Veilig 2 die in 2010 en 2011 is uitgevoerd. Dit betreffen richtprijzen waarbij een marge van 30% aangehouden moet worden.
- Voor specifieke maatregelen zijn de kosten en effecten globaal ingeschat. Hierbij is alleen gekeken naar de directe uitvoeringskosten. Voorbereidende werkzaamheden en andere bijkomende kosten zijn niet meegenomen. De effecten zijn dan ingeschat op basis van het ongevallenbeeld op de locatie.
- Indien is gekozen voor optie 6, dan is een detailkostenraming uitgevoerd door een kostendeskundige van ARCADIS.
- Opgemerkt dient te worden dat de maatregelen vanuit het oogpunt verkeersveiligheid zijn voorgesteld. Met andere invalshoeken zoals doorstroming en leefbaarheid is beperkt rekening gehouden.

Op het laatste blad zijn enkele representatieve foto's opgenomen die tijdens het locatieonderzoek zijn gemaakt.

3 Factsheets

In de factsheets wordt een aantal afkortingen gebruikt. Onderstaand een toelichting hierop.

Botspartners/ vervoerswijze	Code	Lichtgesteldheid	Code
Anders	AN	Daglicht	L
Personenauto	PA	Schemer	S
Bestelauto	BE	Duisternis	D
Vrachtauto	VA	Wegverlichting	Code
Trekker	TR	Niet aanwezig	G
Trekker met oplegger	TO	Brandend	B
Bus	BU	Niet brandend	N
Motor	MO	Weergesteldheid	Code
Landbouwvoertuig	LA	Droog	D
Trein/tram	TT	Droog + Harde windstoten	D H
Bromfiets	BR	Droog + Mist	D M
Snorfiets	SN	Harde windstoten	H
Brommobiel	BM	Mist	M
Fiets	FI	Niet ingevuld	
Scotmobiel	SC	Onbekend	O
Voetganger	VO	Regen	R
Boom	BO	Regen + Harde windstoten	R H
Lichtmast	LI	Regen + Mist	R M
Overig vast object	OV	Sneeuw/Hagel	S
Los voorwerp	LO	Toestand wegdek	Code
Overig wegmeubilair	OW	Droog	D
Dier	DI	Nat	N
Dier met wagen	DW	Sneeuw/ ijzel	S
Onbekend voertuig i.g.v. bestuurder	DR		
Partij onbekend	ON		
Alcohol	Code		
Niet ingevuld			
Geen alcohol	G		
Ja, geconstateerd	J		
Artikel 8 niet geconstateerd, wel alcohol	W		

Locatiestudie A76: links en rechts, hm. 12.6 - 13.2

Ongevallen (2006-2010)

Ongevalnummers	Aantal LMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal zekhulsgewonden	Aantal doden	Waar?			Wat?			Wanneer?			Waarom?				Wie?									
						Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectolletter	Aard	Hoofdoeddracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Tijdstip	Dagdeel [uren]	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2	Art. 8 bestuurder(s) (alcohol)
20080348696	1					76	L	13,1	#	Flank	Niet ingevuld	PA / PA	Zo	16-03-08	16:19	16-18	L	N	D	D	Overige flank-ongevallen	31	44		PA	PA		
320070849387	1					76	L	13,0	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	30-05-07	16:55	16-18	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	35	57		PA	PA		
20080276557	1					76	L	13,0	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / BE	Di	25-03-08	08:15	07-09	L	N	S	N	Kopstaart zonder afslaan	23	37		PA	BE		
20100179122	1					76	L	13,0	#	Vast voorwerp	Te veel rechts rijden	PA / OW	Vr	18-06-10	10:00	09-12	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	67			PA			
320070297113		2	2			76	L	12,9	#	Vast voorwerp	Niet ingevuld	PA / OW	Wo	28-02-07	06:50	22-07	D	G	D	N	Botsing met overig wegmeubilair	57	30		PA	PA		G
20090582670	1					76	L	12,8	#	Frontaal	Verlies lading	PA / TO	Za	08-08-09	18:00	18-22	L	N	D	D	Frontaal zonder rijstrookverandering	-	35		TO	PA		
20081122680		1	1			76	L	12,7	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	19-11-08	17:06	16-18	S	G	R	N	Kopstaart zonder afslaan	29	26	32	PA	PA	PA	G
20090557715	1					76	L	12,7	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	25-06-09	18:10	18-22	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	30	-		PA	PA		
220061292080	1					76	L	12,6	#	Flank	Onvold. rechts rijden	PA / BE	Do	14-09-06	08:55	07-09	L	N	D	D	Schampen	-	34		BE	PA		
20081035800	1					76	L	12,6	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	06-11-08	17:33	16-18	S	B	D	D	Kopstaart zonder afslaan	42	51	55	PA	PA	PA	
20090188526	1					76	L	12,6	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / BE	Do	05-03-09	17:45	16-18	L	N	R	N	Kopstaart zonder afslaan	35	24	39	BE	PA	BE	
220060335472	1					76	R	12,6	#	Vast voorwerp	Slippen	PA / OW	Wo	11-01-06	22:45	22-07	D	G	D	N	Botsing met overig wegmeubilair	47			PA			
220060918774	1					76	R	12,6	#	Flank	Slippen	PA / TR	Vr	28-07-06	15:40	12-16	L	N	R	N	Overige flank-ongevallen	21	56		PA	TR		
320070159781	1					76	R	12,6	#	Flank	Te veel rechts rijden	PA / BE	Di	30-01-07	19:45	18-22	D	G	D	D	Schampen	24	42		BE	PA		
320070891905	1					76	R	12,6	#	Vast voorwerp	Niet ingevuld	OW / DR	Wo	25-07-07	10:00	09-12	L	G	O		Botsing met overig wegmeubilair	-			DR			
320071323387	1					76	R	12,6	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA / OW	Zo	11-11-07	04:30	22-07	D	N	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	28			PA			
20081142112	1					76	R	12,6	#	Flank	Fout in-/uitvoegen	PA / PA	Wo	03-12-08	17:45	16-18	D	N	D	N	Overige flank-ongevallen	-	25	47	PA	PA	BE	
20090926699	1					76	R	12,6	#	Flank	Fout in-/uitvoegen	PA / VA	Wo	16-12-09	18:20	18-22	D	B	S	N	Schampen	83	69		PA	VA		
320070522552	1					76	R	12,7	#	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Zo	15-04-07	17:14	16-18	L	N	D	D	Overige flank-ongevallen	34	-		PA	PA		
320070964940	1					76	R	12,8	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA / OW	Za	21-07-07	14:10	12-16	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	21			PA			

Veilig over Rijkswegen 2010 - Deel C

				Waar?			Wat?			Wanneer?				Waarom?				Wie?											
Ongevalnummers	Aantal LMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdtoedracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Tijdstip	Dagdeel [uren]	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2	Art. 8 bestuurder(s) (alcohol)	
20081275011	1				76	R	12,9	#	Vast voorwerp	Niet ingevuld	OW / DR	Vr	31-10-08	15:00	12-16	L	O	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	-			DR					
20100058419	1				76	R	12,9	#	Flank	Niet ingevuld	PA / BE	Do	18-02-10	00:30	22-07	D	G	R	N	Schampen	31	50		PA	BE				
220060918264	1				76	R	13,0	#	Vast voorwerp	Slippen	PA / OW	Ma	06-03-06	22:16	22-07	D	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	25			PA					
20081119406	1				76	R	13,2	#	Vast voorwerp	Onvold. rechts rijden	PA / OW	Do	20-11-08	14:25	12-16	L	N	D	N	Botsing met overig wegmeubilair	19	50		PA	BE				
TOTAAL	22	3	1	2	0				Vast voorwerp	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo				16-18	L	N	D	D									

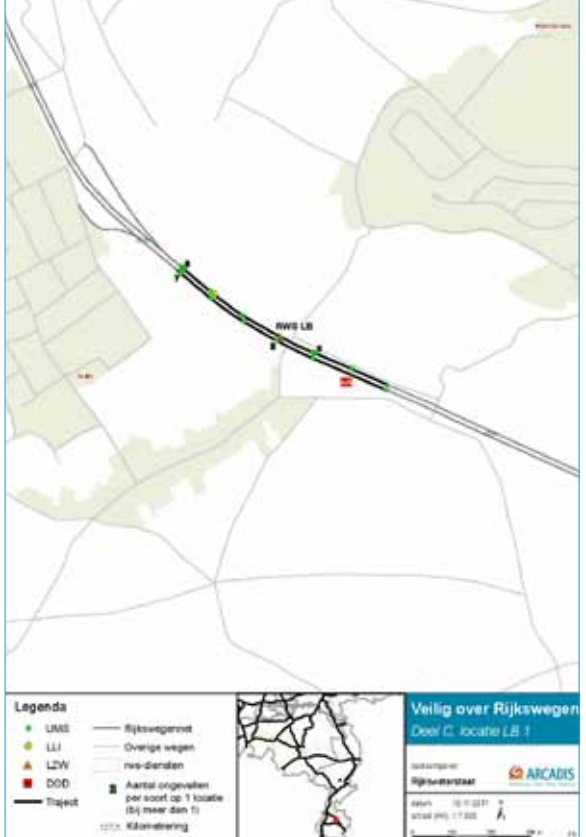
Legenda

Deze eigenschap komt bij meer dan de helft van de ongevallen voor
 Deze eigenschap komt het meest voor, maar bij minder dan de helft ongevallen
 Deze eigenschap is niet dominant

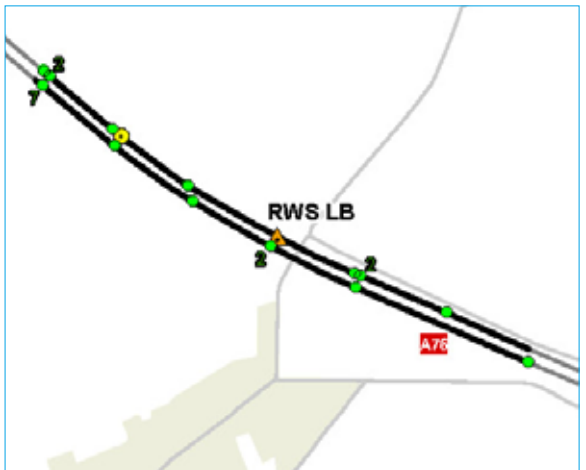
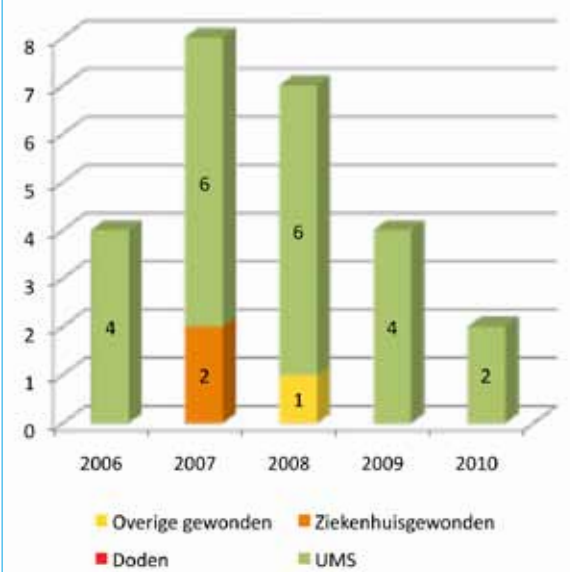
Locatiefoto



Overzichtsk kaart



Trendgrafiek



Locatiestudie A2: links en rechts, hm. 237.2 - 237.9

Ongevallen (2006-2010)

Ongevalnummers	Aantal LMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal ziektuigsgewonden	Waar?			Wat?		Hoofdoedracht	Botspartner(s)	Wanneer?			Waarom?				Wie?										
					Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard			Datum	Tijdstip	Dagdeel [uren]	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2	Art. 8 bestuurder(s) (alcohol)			
320071425105	1				2	L	237,9	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA / OW	Do	13-12-07	08:30	07-09	S	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	36	39		PA	PA				
20090582961	1				2	L	237,9	#	Kop/staart	Niet ingevuld	TR / TO	Di	23-06-09	14:30	12-16	L	N	D	D	Overige	38	40		TO	TR				
20080353014		2	1	1	2	L	237,6	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	18-04-08	17:33	16-18	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	33	30		PA	PA				G
20090364024	1				2	L	237,6	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Zo	24-05-09	13:10	12-16	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	28	27		PA	PA				
20080102549	1				2	L	237,5	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	30-01-08	17:54	16-18	S	B	D	N	Kopstaart zonder afslaan	55	26	31	PA	PA	PA			
20080408919	1				2	L	237,5	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	24-04-08	16:45	16-18	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	22	36		PA	PA				
20080490713	1				2	L	237,5	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	09-05-08	12:15	12-16	L	N	D	D	Kopstaart met stilstaand voertuig	38	48		PA	PA				
20081317496		3	3		2	L	237,5	#	Kop/staart	Niet ingevuld	PA / PA	Vr	14-11-08	16:20	16-18	L	N	D	D	Overige	25	18	20	PA	PA	PA	G		
220060895592	1				2	L	237,4	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	15-08-06	17:10	16-18	L	N	R	N	Kopstaart zonder afslaan	54	44	23	PA	PA	BE			
20090766015	1				2	L	237,4	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	14-10-09	17:45	16-18	L	G	D	D	Kopstaart zonder afslaan	28	23	30	PA	PA	PA			
20090862365		2	2		2	L	237,4	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	04-12-09	17:11	16-18	D	N	R	N	Kopstaart met stilstaand voertuig	26	46	52	PA	PA	PA	G		
20090452809	1				2	L	237,3	#	Eenzijdig	Niet ingevuld	PA / LO	Ma	22-06-09	06:30	22-07	L	N	D	D	Niet van de weg									
320070370229		1	1		2	R	237,2	#	Vast voorwerp	Niet ingevuld	PA / OW	Wo	21-03-07	00:50	22-07	D	B	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	45			PA					G
220060333549	1				2	R	237,5	#	Frontaal	Macht over stuur verliezen	PA / PA	Di	03-01-06	10:56	09-12	L	G	D	D	Frontaal zonder rijstrookverandering	55	33		PA	PA				
320070264004	1				2	R	237,5	#	Vast voorwerp	Slaap, vermoeidheid	PA / OW	Do	08-02-07	17:15	16-18	L	B	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	19			PA					
220061253874	1				2	R	237,6	#	Vast voorwerp	Niet ingevuld	OW / DR	Do	28-09-06	08:00	07-09	L		O		Botsing met overig wegmeubilair	-			DR					
220061211607	1				2	R	237,8	#	Eenzijdig	Niet ingevuld	PA / DR	Ma	06-11-06	00:25	22-07	D	B	D	D	Overige eenzijdig	-	19		DR	PA				
320071259055	1				2	R	237,8	#	Eenzijdig	Macht over stuur verliezen	BE	Vr	12-10-07	05:23	22-07	D	B	D	D	Niet van de weg	42			BE					

Veilig over Rijkswegen 2010 - Deel C

					Waar?			Wat?			Wanneer?				Waarom?				Wie?									
Ongevalnummers	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal ziekhuisgewonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdoedracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Tijdstip	Dagdeel [uren]	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2	Art. 8 bestuurder(s) (alcohol)
20080316758		1	1		2	R	237,9	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / MO	Za	08-03-08	12:40	12-16	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	50	49		MO	PA		G	
20080291378	1				2	R	237,9	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / TR	Ma	24-03-08	08:20	07-09	L	N	D	N	Kopstaart met veranderen van rijstrook rechts	22	47		PA	TR			
TOTAAL	15	9	2	7	0				Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr			16-18	L	N	D	D									

Legenda

Deze eigenschap komt bij meer dan de helft van de ongevallen voor

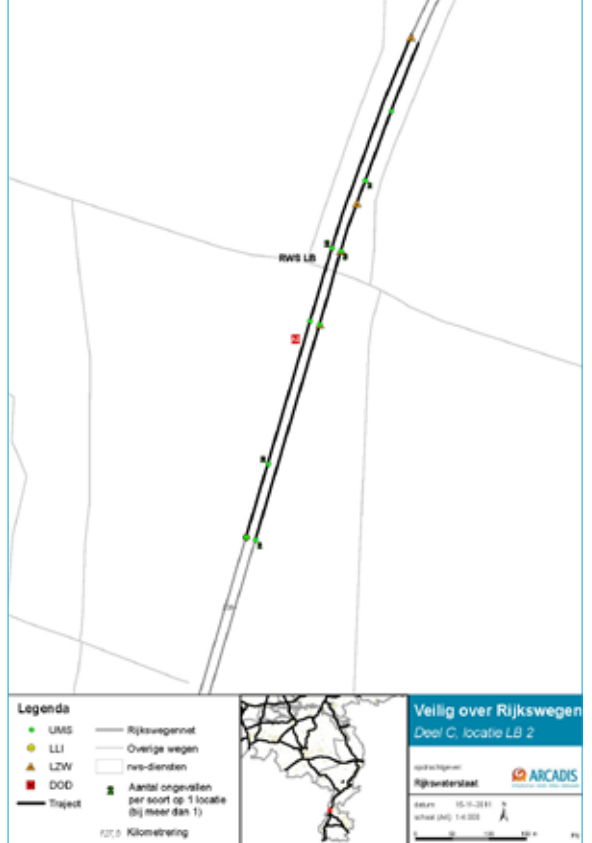
Deze eigenschap komt het meest voor, maar bij minder dan de helft ongevallen

Deze eigenschap is niet dominant

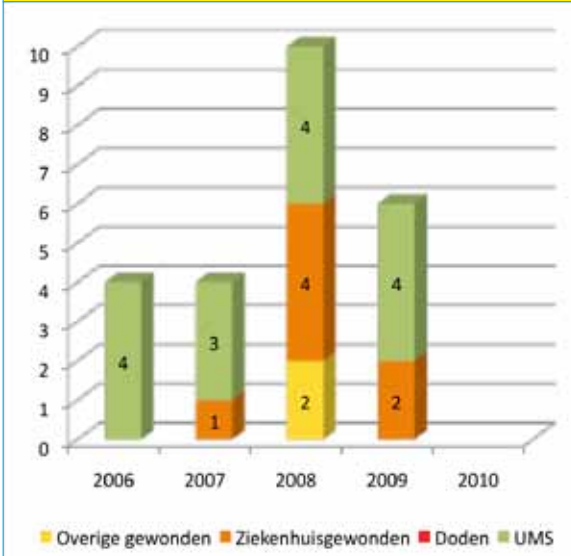
Locatiefoto



Overzichtsk kaart



Trendgrafiek



Locatiestudie A73: links en rechts, hm. 48.6 - 49.2

Ongevallen (2006-2010)

Ongevalnummers	Aantal LMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal ziekhuiscgewonden	Aantal doden	Waar?			Wat?			Wanneer?				Waarom?				Wie?											
						Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdoeddracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Tijdstip	Dagdeel [uren]	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2	Art. 8 bestuurder(s) (alcohol)			
320070323967	1					73	L	48,9	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA / OW	Zo	18-03-07	00:05	22-07	D	G	D	D	Botsing met overig weg-meubilair	21			PA						
320070620101	1					73	L	48,9	#	Flank	Onvold. rechts rijden	PA / BE	Vr	30-03-07	05:58	22-07	D	N	D	D	Schampen	57	18		PA	BE					
320070323959	1					73	L	48,9	#	Flank	Te veel rechts rijden	PA / PA	Zo	18-03-07	00:15	22-07	D	G	D	D	Overige flank-ongevallen	68	21		PA	PA					
20090016177	1					73	L	48,9	#	Vast voorwerp	Niet ingevuld	PA / OW	Ma	12-01-09	08:15	07-09	S	N	D	N	Botsing met overig weg-meubilair	29			PA						
20090016142	1					73	L	48,9	#	Kop/staart	Niet ingevuld	PA / PA	Ma	12-01-09	08:18	07-09	S	G	D	N	Overige	20	28		PA	PA					
20090485723	6	6				73	L	48,9	#	Eenzijdig	Niet ingevuld	PA	Zo	25-01-09	17:04	16-18	L	N	D	D	Overige eenzijdig	19			PA					G	
220061434632	1	1				73	R	48,6	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / BE	Do	21-12-06	16:00	16-18	L	B	D	N	Kopstaart zonder afslaan	22	35		PA	BE				G	
220061432207	1	1				73	R	48,6	#	Frontaal	Macht over stuur verliezen	PA / BE	Do	21-12-06	17:30	16-18	D	B	D	N	Frontaal met veranderen van rijstrook van 1 voertuig	20	47	29	PA	PA	BE	G			
TOTAAL	5	8	1	7	0					Kop/staart	Niet ingevuld	PA / BE	Zo				16-18	D	G	D	N										

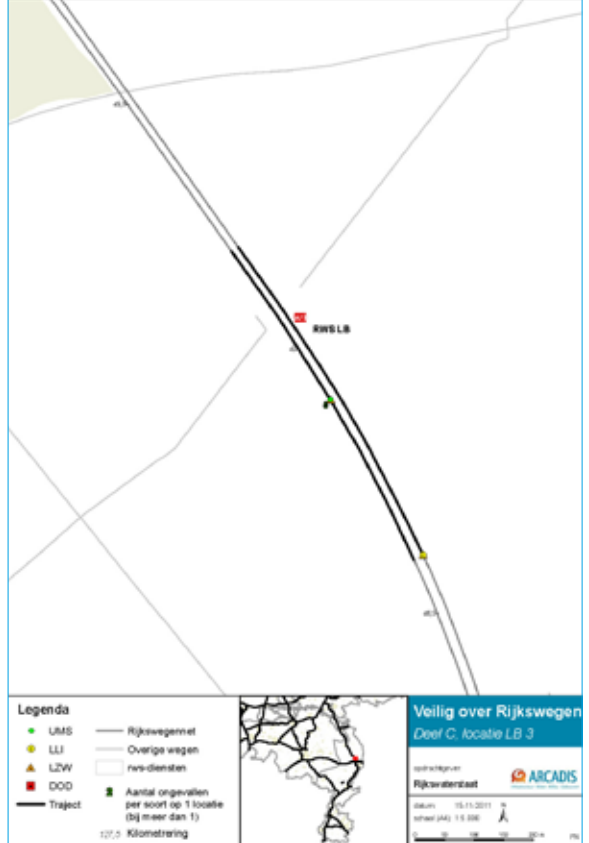
Legenda

Deze eigenschap komt bij meer dan de helft van de ongevallen voor
 Deze eigenschap komt het meest voor, maar bij minder dan de helft ongevallen
 Deze eigenschap is niet dominant

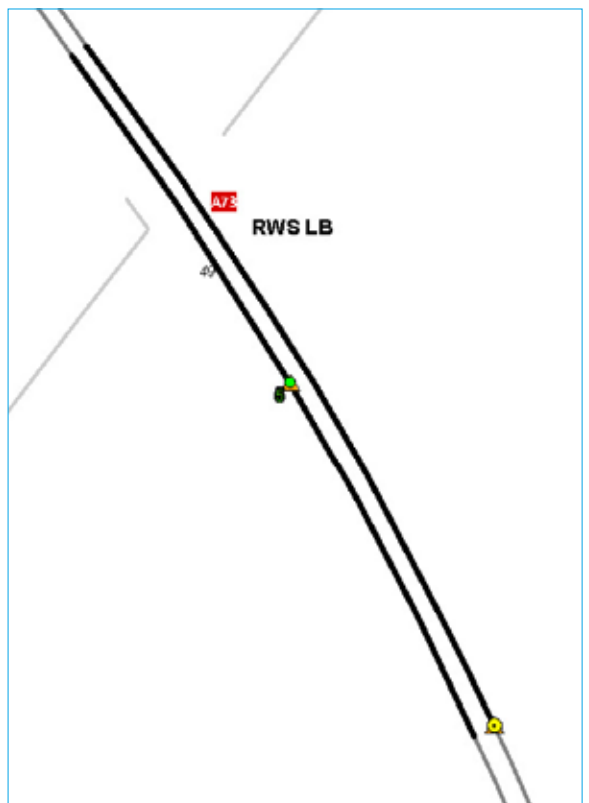
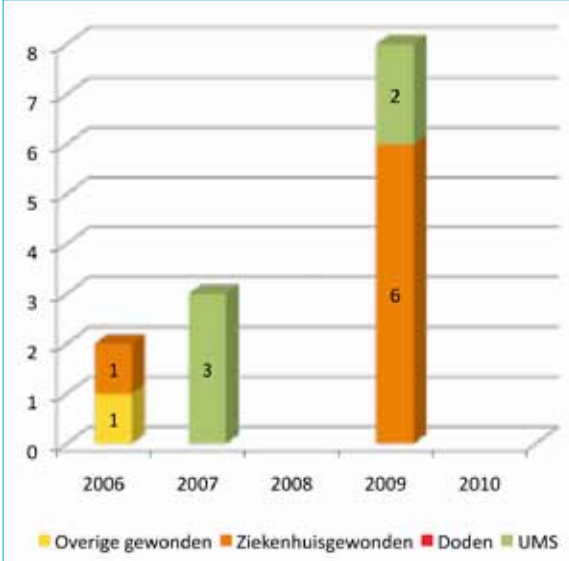
Locatiefoto



Overzichtskaart



Trendgrafiek



Locatiestudie Knp Zaarderheiken A67 hm. 66.8 - 70.1, A73 hm. 44.6 - 47.9
Ongevallen (2006-2010)

					Waar?		Wat?		Wanneer?				Waarom?				Wie?											
Ongevalnummers	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal ziekt huisgewonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectolletter	Aard	Hoofdoeddracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Tijdstip	Dagdeel [uren]	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2	Art: 8 bestuurder(s) (alcohol)
320071197720	1					67	L	70,1	#	Kop/ staart	Geen voorrang verlenen	PA / PA	Ma	27-08-07	19:32	18-22	L	N	D	D	Overige ongevallen met verkeer in dezelfde richting zonder afslaan	25	23		PA	PA		
220060823687	1					67	L	70,0	#	Kop/ staart	Fout inhalen/ snijden	PA / TR	Di	30-05-06	14:16	12-16	L	N	D	D	Kopstaart met foutief inhalen	54	34		TR	PA		
220060517495	1					67	L	70,0	#	Kop/ staart	Fout inhalen/ snijden	PA / PA	Vr	28-04-06	12:01	12-16	L	N	D	D	Kopstaart met foutief inhalen	71	69		PA	PA		
20080203657		4	4			67	L	69,6	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA / OW	Zo	03-02-08	20:26	18-22	D	G	R	N	Botsing met overig weg-meubilair	28	51		PA	PA		J
20080925510		2	2			67	L	69,6	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA / OW	Ma	18-08-08	02:46	22-07	D	B	D	D	Botsing met overig weg-meubilair	31			PA			0
20090083062	1					67	L	69,2	#	Flank	Niet ingevuld	PA / PA	Di	13-01-09	22:29	22-07	D	G	R	N	Overige flank-ongevallen	43	77		PA	PA		
220061498775	1					67	L	68,1	#	Kop/ staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Zo	10-12-06	18:59	18-22	D	B	D	D	Kopstaart zonder afslaan	32	41		PA	PA		
20090463102	1					67	L	68,0	#	Flank	Fout inhalen/ snijden	PA / PA	Wo	17-06-09	17:15	16-18	L	G	D	D	Overige flank-ongevallen	23	32		PA	PA		
20080786602	1					67	L	67,7	#	Flank	Fout in-/ uitvoegen	PA / TO	Di	12-08-08	20:44	18-22	L	G	D	D	Overige flank-ongevallen	65	26		PA	TO		
220061347934	1					67	L	67,6	#	Eenzijdig	Niet ingevuld	PA / AN	Wo	11-10-06	08:30	07-09	L	N	D	D	Niet van de weg							
220061434683	1					67	L	67,5	#	Eenzijdig	Niet ingevuld	VA / LO	Wo	11-10-06	08:29	07-09	L	N	D	D	Niet van de weg							
20090542767	1					67	L	67,4	#	Kop/ staart	Fout in-/ uitvoegen	PA / TO	Di	28-07-09	16:15	16-18	L	N	D	D	Kopstaart met foutief in- / uitvoegen	21	46		PA	TO		
320071559314	1					67	L	67,4	#	Flank	Niet ingevuld	PA / PA	Vr	13-04-07	17:12	16-18	L	N	D	D	Schampen	54	48	50	PA	PA	PA	
320071225840	1					67	L	67,3	#	Kop/ staart	Onvoldoende afstand	PA / TO	Di	30-10-07	09:45	09-12	L	G	D	D	Kopstaart zonder afslaan	28	28		TO	PA		
20080384419	1					67	L	67,1	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA / OW	Za	12-04-08	12:10	12-16	L	N	D	D	Botsing met overig weg-meubilair	48			PA			
220060446762		1	1			67	R	66,8	#	Kop/ staart	Macht over stuur verliezen	PA / BE	Wo	15-03-06	14:39	12-16	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	72	43		PA	BE		G
20090396245	1					67	R	67,0	#	Flank	Niet ingevuld	PA / PA	Za	16-05-09	22:42	22-07	D	G	D	N	Schampen	24	23		PA	PA		
220060621719		1	1			67	R	67,4	#	Vast voorwerp	Slaap, vermoeidheid	BE / OW	Za	10-06-06	08:23	07-09	L	G	D	D	Botsing met overig weg-meubilair	38			BE			G
220061498660	1					67	R	67,4	#	Flank	Fout inhalen/ snijden	PA / TO	Di	19-12-06	16:03	16-18	L	N	D	D	Schampen	43	30		TO	PA		

Veilig over Rijkswegen 2010 - Deel C

					Waar?			Wat?			Wanneer?				Waarom?				Wie?								
Ongevalnummers	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal ziektuigsgewonden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectolletter	Aard	Hoofdoedracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Tijdstip	Dagdeel [uren]	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2	Art. 8 bestuurder(s) (alcohol)
20090597565	1				67	R	68,0	#	Eenzijdig	Macht over stuur verliezen	PA	Za	15-08-09	19:16	18-22	L	N	D	D	Niet van de weg	24			PA			
20080467927	1				67	R	68,4	#	Eenzijdig	Niet ingevuld	PA	Za	17-05-08	08:28	07-09	L	N	R	N	Niet van de weg	34			PA			
220060324298	1				67	R	68,5	#	Kop/staart	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Ma	16-01-06	23:50	22-07	D	B	D	S	Kopstaart met foutief inhalen	32	23		PA	PA		
220060541292	1				67	R	68,6	#	Flank	Macht over stuur verliezen	PA / BE	Zo	09-04-06	17:25	16-18	L	N	D	D	Overige flank-ongevallen	19	32		PA	BE		
20080468188	1				67	R	68,7	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	VA / OW	Di	15-01-08	02:11	22-07	D	B	D	D	Botsing met overig weg-meubilair	51			VA			
20080467943	1				67	R	69,0	#	Flank	Niet ingevuld	PA / TO	Zo	18-05-08	18:32	18-22	L	N	D	D	Overige flank-ongevallen	35	31		PA	TO		
320071568237	1				67	R	69,1	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / TO	Ma	10-12-07	07:35	07-09	D	B	R	N	Kopstaart met veranderen van rijstrook rechts	48	27		TO	PA		
220060517647	1				67	R	69,2	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA / OW	Di	04-04-06	20:53	18-22	D	B	D	D	Botsing met overig weg-meubilair	26			PA			
320070201329	1				67	R	69,2	#	Vast voorwerp	Slippen	PA / OW	Di	13-02-07	08:51	07-09	L	N	D	N	Botsing met overig weg-meubilair	48			PA			
20100092860	1				67	R	69,4	#	Flank	Fout in-/uitvoegen	PA / TO	Wo	31-03-10	10:50	09-12	L	N	D	D	Overige flank-ongevallen	32	28	29	TO	PA	PA	
220060463714	1				67	R	69,4	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Zo	02-04-06	12:14	12-16	L	N	R	N	Kopstaart zonder afslaan	49	48		PA	PA		
20080607870	1				67	R	69,5	#	Flank	Fout in-/uitvoegen	PA / TR	Ma	23-06-08	17:45	16-18	L	N	D	D	Overige flank-ongevallen	24	46	47	PA	PA	TR	
20090900034	1				67	R	69,5	#	Kop/staart	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Zo	20-12-09	11:20	09-12	L	N	S	S	Kopstaart met foutief inhalen	43	39		PA	PA		
20080613912	1				67	R	69,6	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	13-05-08	17:05	16-18	L	G	D	D	Overige ongevallen met verkeer in dezelfde richting zonder afslaan	23	28		PA	PA		
20080802983	1				67	R	69,6	#	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Do	28-08-08	14:59	12-16	L	N	D	D	Schampen	24	18		PA	PA		
320070341946	1				67	R	69,6	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / BE	Wo	07-03-07	12:15	12-16	L	N	D	N	Kopstaart zonder afslaan	66	68	47	PA	PA	BE	
320070853909	1				67	R	69,6	#	Flank	Fout in-/uitvoegen	PA / TR	Wo	07-03-07	12:15	12-16	L	N	D	N	Overige flank-ongevallen	69	27		PA	TR		
220060576911	1				67	R	69,7	#	Eenzijdig	Fout in-/uitvoegen	TO / TO	Za	13-05-06	11:15	09-12	L	N	D	D	Niet van de weg	-	45	48	TO	TO	TO	

Veilig over Rijkswegen 2010 - Deel C

Ongevalnummers					Waar?			Wat?			Wanneer?				Waarom?				Wie?								
Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal ziekhuisgewonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdoedrecht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Tijdstip	Dagdeel [uren]	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2	Art. 8 bestuurder(s) (alcohol)
220061220837	1				67	R	69,8	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / TO	Do	09-11-06	09:54	09-12	L	G	D	D	Kopstaart met veranderen van rijstrook rechts	47	53		TO	BE		
320071521412	1				67	R	69,9	#	Kop/staart	Fout in-/uitvoegen	PA / TO	Vr	23-11-07	14:12	12-16	L	N	O		Kopstaart met foutief in- / uitvoegen	30	43		TO	PA		
20080974005	1				67	R	69,9	#	Kop/staart	Fout in-/uitvoegen	PA / TR	Di	21-10-08	12:33	12-16	L	N	D	N	Kopstaart met foutief in- / uitvoegen	36	66		PA	TR		
20080913982	1				67	R	69,9	#	Flank	Onvold. rechts rijden	PA / TO	Do	25-09-08	16:33	16-18	L	G	D	D	Overige flank-ongevallen	36	45		TO	PA		
20080592875	1				67	R	70,0	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	03-06-08	16:50	16-18	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	29	27	50	PA	PA	PA	
20100080851	1				67	R	70,1	#	Flank	Slippen	PA / TO	Zo	21-03-10	04:18	22-07	D	G	R	N	Schampen	39	44		PA	TO		
20081074789	1				73	L	47,3	#	Eenzijdig	Fout in-/uitvoegen	PA / PA	Wo	05-11-08	17:17	16-18	S	B	D	N	Niet van de weg	-	27		PA	PA		
20080712822	1				73	L	47,1	#	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / BE	Zo	03-08-08	07:25	07-09	L	N	D	D	Overige flank-ongevallen	59	25		BE	PA		
20081074818	1				73	L	47,0	#	Eenzijdig	Niet ingevuld	PA / DR	Vr	07-11-08	11:38	09-12	L	N	D	D	Niet van de weg	-	84	32	DR	PA	BE	
20100027970	1				73	L	47,0	#	Vast voorwerp	Slippen	BE / LI	Ma	04-01-10	11:30	09-12	L	N	D	S	Botsing met lichtmast	39			BE			
20109053707	1				73	L	46,9	#	Onbekend			Wo	01-09-10	13:35	12-16	L		0		Overige							
20080437533	1				73	L	46,9	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA / OW	Za	10-05-08	12:00	12-16	L	N	D	D	Botsing met overig weg-meubilair	35			PA			
320070410673	1				73	L	46,6	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	30-03-07	08:02	07-09	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	36	21		PA	PA		
320071225701	1				73	L	46,6	#	Vast voorwerp	Te veel rechts rijden	PA / OW	Wo	17-10-07	07:00	07-09	D	B	D	D	Botsing met overig weg-meubilair	21			PA			
20109053760	1				73	L	46,3	#	Onbekend			Zo	15-08-10	17:40	16-18	L		0		Overige							
20109052629	1				73	L	46,2	#	Onbekend			Za	10-04-10	15:07	12-16	L		0		Overige							
20109053580	1				73	L	46,0	#	Onbekend			Za	30-10-10	15:48	12-16	L		0		Overige							
20109052974	1				73	L	46,0	#	Onbekend			Ma	05-07-10	16:54	16-18	L		0		Overige							
20090506141	1				73	L	45,9	#	Flank	Niet ingevuld	PA / VA	Wo	03-06-09	14:05	12-16	L	N	D	D	Overige flank-ongevallen	35	53		PA	VA		
20109052984	1				73	L	45,6	#	Onbekend			Di	13-07-10	03:34	22-07	D		0		Overige							
20090917645	1				73	L	45,1	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA / LI	Wo	30-12-09	09:44	09-12	L	N	R	N	Botsing met lichtmast	31			PA			
320071146405	1				73	R	44,7	#	Flank	Niet ingevuld	PA / VA	Ma	10-09-07	05:45	22-07	D	B	D	D	Schampen	-	32		VA	PA		

Veilig over Rijkswegen 2010 - Deel C

Ongevalnummers					Waar?			Wat?			Wanneer?				Waarom?				Wie?								
Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal ziektuiscgewonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdoedracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Tijdstip	Dagdeel [uren]	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2	Art. 8 bestuurder(s) (alcohol)
20080541277	1				73	R	44,8	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA / LI	Zo	11-05-08	15:23	12-16	L	N	D	D	Botsing met lichtmast	29			PA			
20090848678	1				73	R	45,0	#	Vast voorwerp	Slippen	PA / LI	Za	14-11-09	09:18	09-12	L	N	D	D	Botsing met lichtmast	30			PA			
20080786637	1				73	R	45,6	#	Vast voorwerp	Niet ingevuld	PA / OW	Ma	18-08-08	18:41	18-22	L	N	D	D	Botsing met overig weg-meubilair	67			PA			
220060845595	1	1			73	R	45,8	#	Frontaal	Slippen	PA / PA	Vr	10-03-06	16:19	16-18	L	N	R	N	Frontaal zonder rijstrookverandering	54	33		PA	PA		G
20090395154	1				73	R	46,0	#	Flank	Verlies lading	BE / TR	Di	03-03-09	12:46	12-16	L	N	D	D	Overige flank-ongevallen	45	38		BE	TR		
20090216064	1				73	R	46,1	#	Vast voorwerp	Niet ingevuld	PA / OW	Ma	23-03-09	17:23	16-18	L	N	R	N	Botsing met overig weg-meubilair	21			PA			
20090150165	1				73	R	46,2	#	Flank	Geen voorrang verlenen	PA / PA	Di	10-02-09	09:20	09-12	L	N	R	N	Schampen	21	40	45	PA	PA	TO	
320070822969	1				73	R	46,3	#	Flank	Onvold. rechts rijden	PA / TO	Di	24-07-07	08:25	07-09	L	N	R	N	Schampen	-	33		TO	PA		
20109049660	1				73	R	46,4	#	Onbekend			Do	07-01-10	10:25	09-12	L		0		Overige							
20109049273	1				73	R	46,4	#	Onbekend			Do	07-01-10	10:25	09-12	L		0		Overige							
20090935587		1	1		73	R	46,4	#	Vast voorwerp	Slippen	PA / OW	Di	22-12-09	05:56	22-07	D	G	S	S	Botsing met overig weg-meubilair	33			PA			G
20090874139	1				73	R	46,5	#	Vast voorwerp	Slippen	PA / OW	Za	05-12-09	23:52	22-07	D	B	R	N	Botsing met overig weg-meubilair	27			PA			
220060367044		2	2		73	R	46,8	#	Vast voorwerp	Slippen	PA / OW	Vr	13-01-06	07:16	07-09	D	B	D	D	Botsing met overig weg-meubilair	22	23		PA	PA		0
320070925626	1				73	R	46,8	#	Eenzijdig	Niet ingevuld	PA / DR	Zo	05-08-07	16:54	16-18	L	N	D	D	Overige eenzijdig	-	19		DR	PA		
320070458933	1				73	R	46,9	#	Kop/ staart	Onvoldoende afstand	BE / TR	Di	24-04-07	17:20	16-18	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	40	18	45	TR	PA	PA	
220060544557	1				73	R	47,0	#	Dier	Fout oversteken	PA / DI	Zo	23-04-06	03:53	22-07	D	N	D	D	Overstekende dieren							
220061498767	1				73	R	47,0	#	Kop/ staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	23-11-06	08:00	07-09	S	N	R	N	Kopstaart zonder afslaan	22	36		PA	PA		
20081282481	1				73	R	47,0	#	Kop/ staart	Onvoldoende afstand	PA / TO	Vr	07-11-08	20:18	18-22	D	B	D	N	Kopstaart met veranderen van rijstrook links	35	49		TO	PA		
320070822985	1				73	R	47,1	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	BE / OW	Do	12-07-07	22:11	22-07	S	B	D	N	Botsing met overig weg-meubilair	29			BE			
20109049738	1				73	R	47,2	#	Onbekend			Di	16-03-10	22:00	22-07	D		0		Overige							

Veilig over Rijkswegen 2010 - Deel C

Ongevalnummers					Waar?			Wat?			Wanneer?				Waarom?				Wie?								
Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal ziektuiscgewonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdoeddracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Tijdstip	Dagdeel [uren]	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2	Art. 8 bestuurder(s) (alcohol)
220060541233	1				67	R	68,2	e	Frontaal	Slippen	PA / PA	Do	16-02-06	14:53	12-16	L	B	O	S	Frontaal zonder rijstrookverandering	31	23	31	PA	PA	PA	
220060576874	1				67	R	68,3	e	Kop/staart	Slippen	PA / PA	Ma	16-01-06	22:32	22-07	D	B	O	S	Kopstaart zonder afslaan	40	24		PA	PA		
220060576890	1				67	R	68,4	e	Vast voorwerp	Fout in-/uitvoegen	PA / OW	Ma	16-01-06	23:32	22-07	D	B	O	S	Botsing met overig wegmeubilair	20	29		PA	PA		
220060303665	1				67	R	68,4	e	Vast voorwerp	Slippen	PA / OW	Ma	16-01-06	22:45	22-07	D	B	O	S	Botsing met overig wegmeubilair	32			PA			
220060541276	1				67	R	68,6	e	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA / OW	Di	02-05-06	06:55	22-07	L	N	D	N	Botsing met overig wegmeubilair	44			PA			
320070178923	1				67	R	68,7	e	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA / OW	Za	03-02-07	11:14	09-12	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	35			PA			
20080508370	1				67	L	68,8	f	Flank	Fout inhalen/snijden	TR / TR	Do	29-05-08	17:53	16-18	L	N	D	D	Schampen	24	46		TR	TR		
220060541268	1				67	R	68,9	j	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA / OW	Wo	17-05-06	23:40	22-07	D	B	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	20			PA			
220061028693	1	1			67	R	68,9	j	Vast voorwerp	Slippen	MO / OW	Za	16-09-06	14:10	12-16	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	39			MO			G
20081297720	1				67	L	68,5	k	Kop/staart	Niet ingevuld	PA / PA	Ma	29-12-08	23:27	22-07	D	B	D		Overige	30	45		PA	PA		
20080817333	1				67	L	68,5	k	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	20-08-08	16:15	16-18	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	33	18		PA	PA		
220060576866	1				67	R	68,1	m	Eenzijdig	Slippen	PA	Ma	16-01-06	22:32	22-07	D	B	O	S	Niet van de weg	55			PA			
20100191519	1	1			67	R	68,7	m	Vast voorwerp	Onwel worden/ziekte	PA / OW	Ma	26-07-10	16:30	16-18	L	G	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	23			PA			G
220060695144	1				67	R	69,1	m	Vast voorwerp	Slippen	PA / OW	Di	23-05-06	12:20	12-16	L	N	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	45			PA			
20090395170	1				67	R	69,2	m	Vast voorwerp	Niet ingevuld	PA / OW	Do	28-05-09	15:46	12-16	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	36			PA			
220060758774	1	1			67	L	68,0	n	Eenzijdig	Macht over stuur verliezen	MO	Za	10-06-06	21:09	18-22	L	N	D	D	Niet van de weg	33			MO			G
20080669684	1	1			67	L	68,4	n	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Zo	23-03-08	05:29	22-07	D	B	D	N	Kopstaart met stilstaand voertuig	29	40		PA	PA		G
320070852180	1				67	L	68,6	n	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Zo	24-06-07	00:06	22-07	D	B	D	N	Kopstaart zonder afslaan	29	52		PA	PA		

Veilig over Rijkswegen 2010 - Deel C

Ongevalnummers					Waar?			Wat?			Wanneer?				Waarom?				Wie?								
Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal ziektuiscgewonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdoedracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Tijdstip	Dagdeel [uren]	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2	Art. 8 bestuurder(s) (alcohol)
20081159379	1				67	L	69,3	n	Vast voorwerp	Fout door bocht	PA / OW	Ma	03-11-08	22:27	22-07	D	B	M	N	Botsing met overig weg-meubilair	27			PA			
220061002397	1				73	R	46,1	r	Eenzijdig	Slippen	PA	Ma	21-08-06	19:30	18-22	L	N	O	N	Niet van de weg	20			PA			
220060845421	1				73	L	46,1	s	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	BE / OV	Ma	10-07-06	11:14	09-12	L	N	D	D	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	34			BE			
20090475154	1				73	L	46,1	s	Vast voorwerp	Niet ingevuld	PA / LI	Di	30-06-09	07:07	07-09	L	N	D	D	Botsing met lichtmast	28			PA			
20081316389	1				73	L	46,5	s	Kop/ staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Ma	03-11-08	19:00	18-22	D	B	D	N	Kopstaart zonder afslaan	21	24		PA	PA		
220061434675	1				73	L	46,7	s	Vast voorwerp	Slippen	PA / OW	Vr	06-10-06	09:50	09-12	L	B	R	N	Botsing met overig weg-meubilair	33			PA			
220060693093	1				73	R	46,4	v	Vast voorwerp	Niet ingevuld	TO / OW	Di	23-05-06	16:43	16-18	L	N	D	D	Botsing met overig weg-meubilair	43			TO			
20090264939	1				73	R	46,4	v	Vast voorwerp	Niet ingevuld	PA / OW	Wo	11-03-09	12:10	12-16	L	N	D	D	Botsing met overig weg-meubilair	19			PA			
220061002426	1				73	R	46,5	v	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA / BO	Do	24-08-06	19:59	18-22	L	N	D	N	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	40			PA			
20090421236		3	3		73	R	46,3	x	Vast voorwerp	Niet ingevuld	PA / OW	Za	21-02-09	01:24	22-07	D	B	D	D	Botsing met overig weg-meubilair	23			PA			0
320071289254	1				73	R	46,8	x	Eenzijdig	Niet ingevuld	PA / LO	Vr	16-11-07	13:00	12-16	L	N	D	D	Niet van de weg							
320071472657	1				73	R	46,8	x	Flank	Fout in-/uitvoegen	PA / PA	Za	15-12-07	15:25	12-16	L	N	D	D	Overige flank-ongevallen	41	58	24	PA	PA	TO	
20080126380		1	1		73	L	45,9	y	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA / OW	Ma	21-01-08	23:23	22-07	D	B	R	N	Botsing met overig weg-meubilair	43			PA			J
20081282510	1				73	L	46,1	y	Vast voorwerp	Niet ingevuld	PA / OW	Vr	19-12-08	20:27	18-22	D	B	D	D	Botsing met overig weg-meubilair	23			PA			
220061220642	1				73	L	46,1	y	Kop/ staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	08-11-06	20:35	18-22	D	B	D	D	Kopstaart zonder afslaan	48	42		PA	PA		
220060695136	1				73	L	46,2	y	Eenzijdig	Fout in-/uitvoegen	PA / PA	Ma	12-06-06	14:25	12-16	L	N	D	D	Overige eenzijdig	28	39		PA	PA		
220060705939	1				73	L	46,2	y	Flank	Fout in-/uitvoegen	PA / TR	Ma	12-06-06	08:25	07-09	L	N	D	D	Overige flank-ongevallen	47	48	49	TR	PA	PA	
320071346327	1				73	L	46,2	y	Kop/ staart	Onvoldoende afstand	PA / AN	Vr	06-07-07	13:57	12-16	L	N	D	D	Kopstaart met veranderen van rijstrook rechts	59	40	76	AN	PA	PA	

Veilig over Rijkswegen 2010 - Deel C

					Waar?			Wat?			Wanneer?				Waarom?				Wie?									
Ongevalnummers	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal ziekhuisgewonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdoedracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Tijdstip	Dagdeel [uren]	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2	Art. 8 bestuurder(s) (alcohol)
20080543264	1					73	L	46,2	y	Kop/ staart	Fout in-/ uitvoegen	PA / TO	Vr	30-05-08	18:45	18-22	L	N	D	D	Kopstaart met foutief in- / uitvoegen	52	51		PA	TO		
320070925589	1					73	L	46,8	y	Frontaal	Fout inhalen/ snijden	PA / PA	Za	28-07-07	12:57	12-16	L	N	D	D	Frontaal met veranderen van rijstrook van 1 voertuig	43	47		PA	PA		
20100280132	1					73	L	47,1	y	Vast voorwerp	Fout in-/ uitvoegen	PA / PA	Di	30-11-10	14:13	12-16	L	N	D	N	Botsing met overig wegmeubilair	67	41		PA	PA		
TOTAAL	10520	6	14	0						Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA / PA	Di			12-16	L	N	D	D								

Legenda

Deze eigenschap komt bij meer dan de helft van de ongevallen voor
 Deze eigenschap komt het meest voor, maar bij minder dan de helft ongevallen
 Deze eigenschap is niet dominant

Conclusies

<p>Waar?</p>	<p>In totaal vinden er op het knooppunt Zaarderheiken in de periode 2006 tot en met 2010 118 ongevallen plaats, waarvan 13 ongevallen met letsel. Bij deze 13 ongevallen zijn in totaal 20 slachtoffers gevallen, 6 overige gewonden en 14 ziekenhuisgewonden. Hierbij valt op dat het aandeel letselongevallen relatief laag ligt. Op de A67 ligt het gemiddeld aantal ongevallen per kilometer iets hoger dan op de A73 (6,3 tegenover 5,3 ongevallen per kilometer rijbaan).</p> <p>A67 links en rechts Op de A67 vinden 28 ongevallen, waarvan 2 met letsel, plaats op de hoofdrijbaan rechts en 15 ongevallen, waarvan 2 met letsel, op de hoofdrijbaan links. Op de A67 is de ongevallendichtheid het hoogst ter hoogte van de in- en uitvoegstroken van het knooppunt, vooral aan de oostzijde van het knooppunt. Dit geldt zowel voor de hoofdrijbaan links als de hoofdrijbaan rechts.</p> <p>A73 links en rechts Op de A73 vinden 21 ongevallen, waarvan 3 met letsel, plaats op de hoofdrijbaan rechts en 15 ongevallen, allen UMS, op de hoofdrijbaan links. Op de A73 is een verhoogde ongevallendichtheid zichtbaar op de hoofdrijbaan rechts ter hoogte van de kruising met de A67 en ter plaatse van de uitvoegstrook naar het knooppunt op de hoofdrijbaan links.</p> <p>Verbindingswegen In het knooppunt vinden de meeste ongevallen plaats op de verbindingswegen van de A67 rechts naar A73 rechts (e) en A73 links naar A67 links (s) en op de rangeerbanen langs de A73 links (y) en de A67 links (n) en rechts (m). In totaal vinden er op de verbindingswegen 39 ongevallen plaats waarvan 6 met letsel.</p>
<p>Wat?</p>	<p>A67 links en rechts Ter plaatse van de in- en uitvoegstroken op de hoofdrijbaan van de A67 vinden voornamelijk flank- en kop-staartongevallen plaats als gevolg van foutief in/uitvoegen en onvoldoende afstand houden.</p> <p>A73 links en rechts Op de A73 zijn enkelvoudige ongevallen (eenzijdig of vast voorwerp) de meest voorkomende aard ongeval. Er vonden 15 ongevallen (42%) van dit type plaats waarvan 9 ongevallen op de A73 rechts. Verder zijn er op de A73 9 meldkamerongevallen geregistreerd waarbij geen detailgegevens van de ongevallen zijn geregistreerd.</p> <p>Verbindingswegen Op de verbindingswegen in het knooppunt vinden voornamelijk enkelvoudige ongevallen plaats als gevolg van stuurfouten (plaats op de weg).</p>
<p>Wanneer?</p>	<p>A67 en A73 Op de A67 en A73 vinden de meeste ongevallen in de spitsen en overdag plaats (30 en 27, respectievelijk 70% en 75%). Dit geldt ook voor de enkelvoudige ongevallen. Hiervan vinden op de A67 en A73 respectievelijk 58% en 73% in de spitsen en overdag plaats.</p> <p>Verbindingswegen Op de verbindingswegen in het knooppunt vinden de ongevallen voornamelijk overdag en 's avonds en 's nachts plaats. 7 van de 13 slachtofferongevallen vinden 's avonds en 's nachts plaats. Op de verbindingswegen vinden 4 van de 6 letselongevallen in het weekend plaats. Slechts 15% van de ongevallen op de verbindingswegen vindt in de spits plaats. Ten aanzien van de maand en weekday zijn er geen opvallendheden.</p>
<p>Waarom?</p>	<p>A67 links en rechts Op de A67 vinden 10 ongevallen (23%) plaats bij schemer of in het donker. Daarnaast vonden 13 ongevallen (30%) plaats bij nat wegdek. 11 van deze ongevallen vonden plaats op de hoofdrijbaan rechts, voornamelijk ten oosten van de kruising met de A73.</p> <p>A73 links en rechts Op de A73 vinden 12 ongevallen (33%) plaats bij schemer of in het donker. Daarnaast vonden 12 ongevallen (36%) plaats bij nat wegdek. 9 van deze ongevallen vonden plaats op de hoofdrijbaan rechts, voornamelijk ten noorden van de kruising met de A67.</p> <p>Verbindingswegen Op de verbindingswegen vonden 14 ongevallen (36%) plaats bij schemer of in het donker. Op de verbindingswegen vonden 18 ongevallen (46%) plaats bij nat wegdek waarvan 5 (13%) bij sneeuw.</p>
<p>Wie?</p>	<p>A67 links en rechts Van de 43 ongevallen op de A67 is bij 17 ongevallen een vrachtwagen betrokken. Dit komt neer op 40%. Bij 10 ongevallen was de vrachtwagen de vermoedelijke veroorzaker. Van de ongevallen met vrachtverkeer vonden er 14 plaats op de hoofdrijbaan rechts. Daarbij was in 8 gevallen de vrachtwagenchauffeur de vermoedelijke veroorzaker.</p> <p>A73 links en rechts Op de A73 was bij 7 ongevallen (19%) een vrachtwagen betrokken. 6 van deze ongevallen vonden plaats op de hoofdrijbaan rechts waarbij in 4 gevallen de vrachtwagenchauffeur de vermoedelijke veroorzaker was.</p> <p>Daarnaast is bij 2 letselongevallen alcoholgebruik geconstateerd. In beide gevallen betrof het een enkelvoudig ongeval waarbij geen ander voertuig betrokken was.</p> <p>Uit een aanvullende analyse blijkt dat ongeveer 25% van de betrokken bestuurders een buitenlandse nationaliteit heeft, voornamelijk Duits en Pools, waarvan ongeveer de helft de vermoedelijke veroorzaker was. Van de buitenlandse bestuurders reed ongeveer driekwart in een personenauto of bestelauto. De meeste ongevallen met buitenlandse bestuurders vinden plaats op de A67.</p>

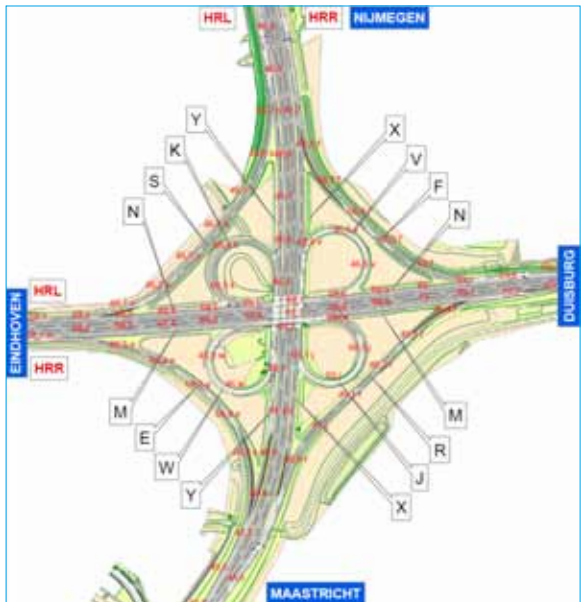
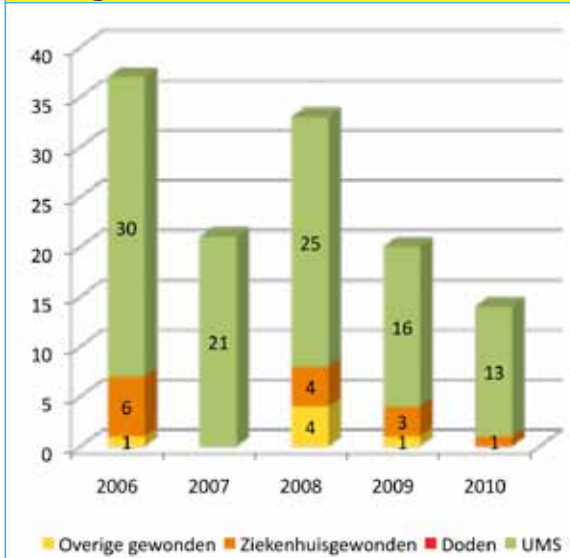
Locatiefoto



Overzichtkaart



Trendgrafiek



Hypothesen / mogelijke oorzaken

Verloop rijbaan

Ter plaatse van het knooppunt ligt de A73 in een boog. Mogelijk detecteren weggebruikers deze boog onvoldoende waardoor enkelvoudige ongevallen plaatsvinden.

Nat wegdek

Een aanzienlijk deel van de ongevallen vindt plaats bij een nat wegdek, vooral op de verbindingswegen van het knooppunt. Deze ongevallen worden mogelijk verklaard doordat weggebruikers hun snelheid onvoldoende aanpassen aan de omstandigheden.

Resultaten locatie-onderzoek

A73 rechts

Tussen de aansluiting Venlo-West en het knooppunt ligt er vanwege een spoor kruising een topboog in de A73. Weggebruikers in noordelijke richting (A73 rechts) hebben daardoor pas relatief laat zicht op de bocht in de A73 ter plaatse van het knooppunt. Daarnaast is er geen geleiderail aanwezig tussen de hoofdrijbaan en de rangeerbaan. Hoewel dit volgens de richtlijnen niet noodzakelijk is, ontbreekt hierdoor voor weggebruikers op de hoofdrijbaan wel een visuele geleiding. Dit kan een verklaring zijn voor de enkelvoudige ongevallen op de A73 rechts ter plaatse van het knooppunt.

A67 links en rechts

Tijdens het locatie-onderzoek is geconstateerd dat de A67 een hoog aandeel vrachtverkeer kent. Mogelijk bemoeilijkt het vele vrachtverkeer het in- en uitvoegen van en naar het knooppunt waardoor flank- en kop-staartongevallen ontstaan. Op de A67 rechts is in 2011 een aparte invoegstrook gemaakt voor verkeer vanaf de A73 vanuit het noorden en is de invoegstrook voor het verkeer vanaf de A73 vanuit het zuiden stroomafwaarts verlegd richting de Noorderbrug over de Maas. Met deze maatregel wordt het invoegende verkeer over twee locaties verdeeld zodat het verkeer makkelijker kan invoegen.

Verder is tijdens het locatie-onderzoek geconstateerd dat er op de A67 ter plaatse van de in- en uitvoegstroken van het knooppunt geen verlichting aanwezig is. Dit geldt zowel voor de hoofdrijbaan links als de hoofdrijbaan rechts. Mogelijk zien weggebruikers daardoor pas relatief laat de exacte locatie van de in- en uitvoegstrook waardoor flank- en kop-staartongevallen ontstaan.

Verbindingswegen

Het knooppunt Zaarderheiken ligt voor een groot deel tussen de bomen. Uit metingen is gebleken dat het rond dit knooppunt relatief koud is en dat het wegdek mede vanwege de beschutte ligging tussen de bomen langer nat blijft. Bij de plaatsing van de sensoren voor het gladheidmeildsysteem is hier ook rekening mee gehouden.

Tevens zijn er borden geplaatst met een adviessnelheid van 50 km/u voor de krappe verbindingswegen en 90 km/u voor de directe verbindingswegen en borden om weggebruikers voor de krappe bogen te waarschuwen. Deze omstandigheden zijn een waarschijnlijke verklaring van de ongevallen die bij nat wegdek en sneeuw op de verbindingswegen hebben plaatsgevonden.

Oplossingsrichtingen

A73 rechts

Voor de hoofdrijbaan van de A73 wordt voorgesteld om ook in het knooppunt ten noorden van de kruising met de A67 geleiderails te plaatsen in de buitenberm om daarmee de visuele geleiding van de bocht te vergroten. Hoewel de plaatsing van een geleiderail tussen de hoofdrijbaan van de A73 en de rangeerbaan ertoe leidt dat weggebruikers die naast de hoofdrijbaan terechtkomen eerder de geleiderail raken, is de verwachting dat het positieve effect van de visuele geleiding hoger is. Zeker indien de geleiderail van extra reflectoren wordt voorzien. Ook voor de bestaande geleiderail is het wenselijk om extra reflectoren aan te brengen om daarmee de geleidende werking te vergroten en zodoende de kans op enkelvoudige ongevallen te verkleinen.

A67 links en rechts

Voor de A67, zowel hoofdrijbaan links als rechts, wordt voorgesteld om de verlichting ter plaatse van het knooppunt uit te breiden tot en met de in- en uitvoegstroken zodat deze beter zichtbaar zijn voor de weggebruikers en ook het verkeer op de in- en uitvoegers beter zichtbaar is.

Verbindingswegen

Tot slot kan er voor de verbindingswegen worden gekeken naar maatregelen om verminderde stroefheid bij slechtere weersomstandigheden te voorkomen. Bijvoorbeeld door de afwatering van de verharding te verbeteren of een deel van de begroeiing direct naast de verbindingswegen te verwijderen zodat het wegdek sneller kan drogen na neerslag. Om een duidelijk verbeterde situatie te creëren zal daarbij over een afstand van zeker 10 meter de begroeiing verwijderd moeten worden of vervangen worden door lage begroeiing. Voor verbetering van de afwatering is de toepassing van ZOAB een mogelijke oplossing, echter van ZOAB is bekend dat dit een relatief korte levensduur heeft in verbindingswegen vanwege de zijdelings krachten in de bochten. Het heeft daarom de voorkeur te zoeken naar een duurzamer alternatief, bijvoorbeeld op basis van beton.

Inschatting kosten en effecten

A73 rechts

Het aanbrengen van een geleiderail kost circa € 192.000,- per kilometer (Bron: Kritische ontwerpelementen 130 km/h). Het effect wordt ingeschat op een afname van 15% van de frontale aanrijdingen en 40% van de vast voorwerp ongevallen. Door reflectoren aan de rand van de verharding/ op de geleiderail toe te passen wordt geschat dat het aantal vast voorwerp ongevallen en eenzijdige ongevallen met 30% zal afnemen. De kosten bedragen ongeveer € 2.000,- per kilometer uitgaande van een onderlinge afstand van 5 meter tussen de reflectoren (Bron: Meer Veilig 2, dit bedrag is exclusief de kosten van de benodigde verkeersmaatregelen welke benodigd zijn om de reflectoren te plaatsen).

A67 links en rechts

Het aanbrengen van openbare verlichting resulteert in een afname van het aantal slachtoffer ongevallen bij duisternis van 30%. De kosten hiervan zijn moeilijk in te schatten (afhankelijk van locaties/ aantallen, bekabeling, schakelkasten, verkeerszafzettingen et cetera). Als indicatie kan een bedrag van € 30.000,- per kilometer worden gegeven (alleen de lichtmasten, dus exclusief alle bijkomende kosten voor plaatsing/ aansluiting et cetera) (Bron: Meer veilig 2).

Verbindingswegen

De kosten voor het vernieuwen van het wegdek zijn moeilijk in te schatten aangezien op basis van een schouw enkel een globaal inzicht is verkregen in de staat van het asfalt. Nader onderzoek naar onder andere de fundering, het type gewenste verharding, de mogelijkheid om verminderde stroefheid bij slechtere weersomstandigheden zoveel mogelijk te voorkomen en dergelijke is eerst noodzakelijk om meer inzicht te krijgen in de kosten. Het verwijderen van begroeiing kost ongeveer € 220,- per meter. De daadwerkelijke kosten zullen afhankelijk zijn van de breedte waarover de begroeiing wordt verwijderd en of ervoor gekozen wordt om lage begroeiing te herplanten. Het effect hiervan is ongeveer 20% minder flank en 15% minder kop-staart ongevallen.

Bron: Kosten en effecten verkeersveiligheidsmaatregelen Meer Veilig 2, FES en Kritische ontwerpelementen 130 km/h.

Foto's locatie-onderzoek



Foto 1: Adviesnelheid in directe verbindingsweg 90 km/h.



Foto 2: Vanwege de beschutte ligging van het knooppunt tussen de bomen blijft de weg langer nat (blijkt uit metingen).



Foto 3: Tussen de hoofdrijbaan en de rangeerbaan op de A73 in de bocht ter hoogte van het knooppunt ontbreekt de geleiderail.



Foto 4: Uitvoeger A73 aansluiting 12 Grubbenvorst (in noordelijke richting rijdend).

**Trajectstudie A76: links, hm. 24.1- 27.1, inclusief aansluitingen en verzorgingsplaats/
grenseplacement**
Ongevallen (2006-2010)

Ongevalnummers	Aantal LMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal ziektuigsgewonden	Waar?			Wat?			Wanneer?			Waarom?				Wie?								
					Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdtoedracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Tijdstip	Dagdeel [uren]	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2
320071310498	1				76	L	27,0	#	Kop/staart	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Ma	05-11-07	18:00	18-22	D	B	D	D	Kopstaart met foutief inhalen	53	71		PA	PA	
320070323908	1				76	L	27,0	#	Eenzijdig	Verlies lading	PA / BE	Zo	11-03-07	00:30	22-07	D	B	D	D	Niet van de weg	32	19	24	BE	PA	PA
20080783057	1				76	L	27,0	#	Eenzijdig	Niet ingevuld	PA / DR	Di	19-08-08	20:40	18-22	L	N	D	D	Niet van de weg	-	25		DR	PA	
20090351717	1				76	L	27,0	#	Vast voorwerp	Niet ingevuld	OW / DR	Wo	06-05-09	10:30	09-12	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	-			DR		
20090539592	1				76	L	26,9	#	Vast voorwerp	Niet ingevuld	OW / DR	Wo	04-03-09	15:00	12-16	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	-			DR		
20090238036	1				76	L	26,9	#	Vast voorwerp	Niet ingevuld	OW / DR	Vr	13-03-09	15:00	12-16	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	-			DR		
220061447791	1				76	L	26,8	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	07-11-06	19:10	18-22	D	B	D	D	Kopstaart zonder afslaan	55	39		PA	PA	
20090364040	1				76	L	26,7	#	Kop/staart	Niet ingevuld	PA / PA	Za	23-05-09	10:30	09-12	L	N	D	D	Overige	27	57		PA	PA	
20090640228	1				76	L	26,6	#	Flank	Macht over stuur verliezen	PA / PA	Vr	04-09-09	22:10	22-07	D	B	D	D	Overige flankongevallen	43	63		PA	PA	
220061359169	1				76	L	26,5	#	Vast voorwerp	Te veel rechts rijden	PA / OW	Ma	04-12-06	08:05	07-09	S	N	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	37			PA		
320070172951	1				76	L	26,5	#	Vast voorwerp	Niet ingevuld	OV / DR	Di	06-02-07	12:00	12-16	L	B	R	N	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	-			DR		
320070675065	1				76	L	26,5	#	Dier	Fout oversteken	VA / DI	Vr	15-06-07	04:00	22-07	D	G	R	N	Overstekende dieren						
20080696770	1				76	L	26,4	#	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / TO	Di	15-07-08	19:05	18-22	L	N	D	D	Overige flankongevallen	36	63		TO	PA	
20100210759		1	1		76	L	26,3	#	Vast voorwerp	Te veel rechts rijden	MO / OW	Di	10-08-10	16:38	16-18	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	31			MO		G
20080210929	1				76	L	26,2	#	Eenzijdig	Slippen	PA	Ma	10-03-08	23:09	22-07	D	B	R	N	Niet van de weg	18			PA		
20090830961	1				76	L	26,0	#	Vast voorwerp	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Ma	09-11-09	16:30	16-18	L	B	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	-	52		PA	PA	
20100164377		3	2	1	76	L	25,9	#	Geparkeerd voertuig	Slaap, vermoeidheid	PA / PA	Zo	14-03-10	05:24	22-07	D	B	D	D	Geparkeerd voertuig van achteren aangereiden	20	22		PA	PA	0

Veilig over Rijkswegen 2010 - Deel C

					Waar?			Wat?			Wanneer?				Waarom?				Wie?										
Ongevalnummers	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal ziektuhsingewonden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdoedracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Tijdstip	Dagdeel [uren]	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand wegrek	Manoeuvr	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2	Art. 8 bestuurder(s) (alcohol)		
20081269404	1				76	L	25,1	#	Vast voorwerp	Niet ingevuld	OW / DR	Wo	31-12-08	14:00	12-16	L	N	D	N	Botsing met overig wegmeubilair	-			DR					
220061148046	1				76	L	25,0	#	Vast voorwerp	Niet ingevuld	OW / DR	Ma	09-10-06	16:00	16-18	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	-			DR					
320070398811	1				76	L	24,6	#	Vast voorwerp	Slippen	PA / OW	Wo	21-03-07	14:46	12-16	L	N	D	N	Botsing met overig wegmeubilair	53			PA					
20080352003	1				76	L	24,4	#	Flank	Niet ingevuld	VA / TO	Wo	09-04-08	09:15	09-12	L	N	D	D	Schampen	41	39	23	VA	PA	TO			
320071031376	1				76	L	24,2	#	Kop/staart	Fout inhalen/snijden	PA / BE	Za	08-09-07	11:50	09-12	L	N	D	D	Kopstaart met foutief inhalen	24	31		PA	BE				
320070370106		2	1	1	76	L	27,1	q	Voetganger	Niet ingevuld	MO / VO	Ma	15-01-07	10:20	09-12	L	N	D	D	Overige botsing met voetganger	29	40		MO	VO		G		
20080303957	1				76	L	26,9	z	Vast voorwerp	Niet ingevuld	OW / DR	Vr	28-03-08	13:00	12-16	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	-			DR					
220061021352	1				76	L	26,5	n	Vast voorwerp	Fout door bocht	VA / OW	Vr	15-09-06	09:00	09-12	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	39			VA					
220060688710	1				76	L	26,5	n	Vast voorwerp	Niet ingevuld	OW / DR	Wo	14-06-06	22:30	22-07	S	B	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	-			DR					
320071031341	1				76	L	26,5	n	Vast voorwerp	Te veel rechts rijden	VA / OV	Di	18-09-07	01:25	22-07	D	B	R	N	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	35			VA					
220060886071	1				76	L	26,5	q	Vast voorwerp	Onvold. rechts rijden	PA / OV	Zo	30-07-06	11:55	09-12	L	G	D	D	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	-			PA					
320070795315	1				76	L	26,5	q	Vast voorwerp	Te veel rechts rijden	TO / LI	Ma	25-06-07	18:56	18-22	L	N	D	D	Botsing met lichtmast	-			TO					
320070715899	1				76	L	26,5	q	Kop/staart	Onvoldoende afstand	TO / TO	Ma	25-06-07	07:00	07-09	L	N	R	N	Overige ongevallen met verkeer in dezelfde richting zonder afslaan	32	25		TO	TO				
20090177712	1				76	L	26,5	q	Vast voorwerp	Niet ingevuld	VA / OV	Za	14-03-09	06:00	22-07	D	N	D	D	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	-			VA					
220060988473	1				76	L	25,5	c	Vast voorwerp	Niet ingevuld	PA / LI	Do	27-07-06	13:00	12-16	L	N	D	D	Botsing met lichtmast	-			PA					

Veilig over Rijkswegen 2010 - Deel C

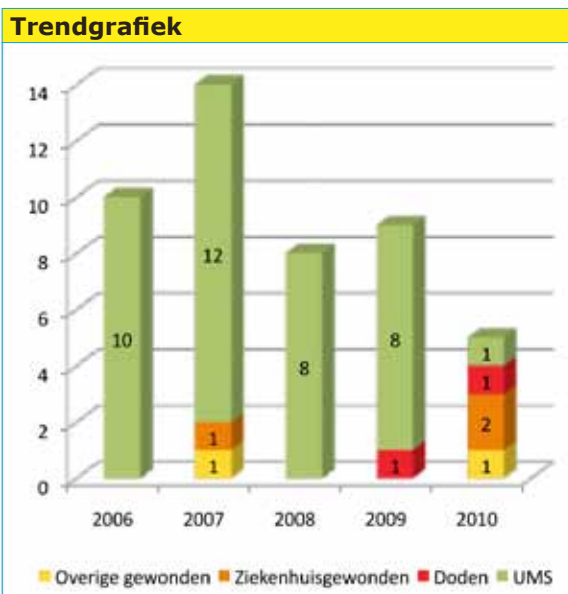
Ongevalnummers	Aantal UMS-ongevallen				Aantal slachtoffers				Aantal overige gewonden				Aantal ziekhuisgewonden				Aantal doden				Waar?			Wat?			Wanneer?			Waarom?				Wie?			
	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdoedracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Tijdstip	Dagdeel [uren]	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2	Art. 8 bestuurder(s) (alcohol)														
220061330331	1				76	L	25,5	c	Vast voorwerp	Fout door bocht	BE / OW	Zo	01-10-06	01:20	22-07	D	B	D	D	Botsing met overig weg-meubilair	42			BE													
20080435650	1				76	L	25,2	c	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / VA	Wo	14-05-08	13:50	12-16	L	N	D	D	Overige flank-ongevallen	38	48		PA	VA												
320070479128	1				76	L	25,1	c	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	18-04-07	09:55	09-12	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	38	37		PA	PA												
320071117671	1				76	L	25,1	q	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / BE	Vr	05-10-07	16:10	16-18	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	21	44		BE	PA												
220061047640	1				76	L	25,0	c	Flank	Geen doorgang verlenen	PA / PA	Vr	29-09-06	09:30	09-12	L	N	D	D	Overige flank-ongevallen	53	29		PA	PA												
220061421428	1				76	L	25,0	c	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / VA	Ma	23-10-06	09:40	09-12	L	N	D	N	Kopstaart zonder afslaan	27	60		VA	PA												
320070385703	1				76	L	25,0	c	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / BE	Ma	09-04-07	13:02	12-16	L	N	D	D	Kopstaart met stilstaand voertuig	51	53		BE	PA												
20080092643	1				76	L	25,0	c	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Zo	10-02-08	12:00	12-16	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	48	43		PA	PA												
20090788134		1		1	76	L	25,0	c	Flank	Negeren rood licht	PA / BE	Vr	09-10-09	13:00	12-16	L	N	D	D	Overige flank-ongevallen	87	30		PA	BE		0										
20090105997	1				76	L	25,0	c	Flank	Negeren rood licht	PA / PA	Za	07-02-09	14:00	12-16	L	N	D	N	Overige flank-ongevallen	24	47		PA	PA												
20100012728	1				76	L	25,0	c	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	10-02-10	18:30	18-22	D	B	S	S	Kopstaart zonder afslaan	25	56		PA	PA												
TOTAAL	39	7	2	3	2				Vast voorwerp	Onvoldoende afstand	PA / PA	Ma			12-16	L	N	D	D																		

Legenda

Deze eigenschap komt bij meer dan de helft van de ongevallen voor
 Deze eigenschap komt het meest voor, maar bij minder dan de helft ongevallen
 Deze eigenschap is niet dominant

Conclusies

<p>Waar?</p>	<p>In totaal vonden er op dit wegvak tussen 2006 en 2010 43 ongevallen plaats, waarvan 4 met letsel, waarbij 7 slachtoffers vielen (2 overige gewonden, 3 ziekenhuisgewonden en 2 doden).</p> <p>Verzorgingsplaats Langveld en grensemplacement Op het grensemplacement (hm 27,1-26,9 met hectoletters q en z) hebben 2 ongevallen plaatsgevonden waarvan 1 met letsel. Op de verzorgingsplaats Langveld (hm 26,5 met hectoletters n en q) hebben 7 ongevallen plaatsgevonden. Er bevindt zich een ongevallencluster op verzorgingsplaats Langveld.</p> <p>Aansluiting Sempelveld Op de afrit zijn 12 ongevallen gebeurd waarvan 1 dodelijk ongeval. De meeste van deze ongevallen hebben zich voorgedaan op en nabij het kruispunt met de N281.</p> <p>Hoofddrijbaan A76 Op de hoofddrijbaan hebben zich 22 ongevallen voorgedaan, waarvan 2 met letsel (1 dodelijk ongeval). De meeste van deze ongevallen vinden plaats ter hoogte van het grensemplacement en de verzorgingsplaats Langveld.</p>
<p>Wat?</p>	<p>Verzorgingsplaats Langveld Op verzorgingsplaats Langveld vinden voornamelijk vast voorwerp ongevallen plaats.</p> <p>Aansluiting Sempelveld Op de afrit van de aansluiting Sempelveld (afrit: hectoletter c, vrije rechtsafer: hectoletter q) bestaat het ongevallencluster vooral uit flank- en kopstaartongevallen respectievelijk als gevolg van roodlichtnegatie fout inhalen en als gevolg van onvoldoende afstand houden.</p> <p>Bij een van de ongevallen als gevolg van roodlichtnegatie is een dodelijk slachtoffer gevallen.</p> <p>Hoofddrijbaan A76 Op de hoofddrijbaan van de A76 zijn enkelvoudige ongevallen (vast voorwerp en eenzijdig) de meest voorkomende aard ongeval. 13 ongevallen (59%) is van dit type.</p>
<p>Wanneer?</p>	<p>Verzorgingsplaats Langveld De ongevallen op de verzorgingsplaats vinden vooral 's avonds en 's nachts plaats.</p> <p>5 ongevallen vinden plaats in de spitsen, 22 overdag en 16 's avonds en 's nachts.</p> <p>Aansluiting Sempelveld De ongevallen op de afrit vinden voornamelijk overdag (9-16 uur) plaats: 9 van de 12 ongevallen vinden in deze periode plaats, met name in de ochtend en het begin van de middag. Het dodelijk ongeval vond om 13 uur plaats.</p> <p>Hoofddrijbaan A76 Op de hoofddrijbaan van de A76 hebben 9 ongevallen (41%) in de avond en 's nachts plaatsgevonden en eveneens 9 ongevallen overdag tussen de ochtend- en avondspits. Het dodelijk ongeval vond rond half 6 's nachts plaats.</p> <p>In algemene zin kan gesteld worden dat de ongevallen veelal plaatsvinden in de rustigere periodes van de dag. Ten aanzien van de maand en weekdag zijn er geen opvallendheden.</p>
<p>Waarom?</p>	<p>Verzorgingsplaats Langveld en grensemplacement Op de verzorgingsplaats hebben 3 ongevallen (43%) plaatsgevonden bij schemer of in het donker waarvan 1 ongeval (8%) bij regen. Daarnaast was er bij 1 ander ongeval op de verzorgingsplaats sprake van regen.</p> <p>Aansluiting Sempelveld Op de afrit zijn 2 ongevallen (17%) in het donker gebeurd waarbij er eenmaal sprake was van sneeuw. Daarnaast was ook bij 2 andere ongevallen sprake van een nat wegdek.</p> <p>Hoofddrijbaan A76 Op de hoofddrijbaan vonden 8 ongevallen (37%) plaats bij schemer of in het donker. In 3 gevallen was er ook sprake van regen. In totaal vonden er 7 ongevallen (32%) plaats bij een nat wegdek. 5 van deze ongevallen vonden plaats ter hoogte van de verzorgingsplaats. Het betrof in 4 gevallen een vast voorwerp ongeval en in 1 geval een aanrijding met een dier.</p>
<p>Wie?</p>	<p>Verzorgingsplaats Langveld en grensemplacement Bij 5 ongevallen (71%) op de verzorgingsplaats was een vrachtwagenchauffeur de vermoedelijke veroorzaker van het ongeval.</p> <p>Aansluiting Sempelveld Bij de ongevallen op de afrit zijn veelal personenauto's betrokken. Bij 8 ongevallen (67%) is de bestuurder van een personenauto de vermoedelijke veroorzaker. Bij 3 ongevallen (25%) was de bestuurder van een bestelauto de vermoedelijke veroorzaker.</p> <p>Hoofddrijbaan A76 Van 6 ongevallen (27%) op de hoofddrijbaan is niet bekend welk voertuig hierbij betrokken was vanwege het feit dat de veroorzaker is doorgereden (DR). Het betreft hier in alle gevallen vast voorwerp ongevallen, vermoedelijk een aanrijding met wegmeubilair. Dit zijn veelal schades aan wegmeubilair die pas op een later moment door het wegendistrict worden geconstateerd. Hiervan wordt vanwege de opgelopen schade wel een proces verbaal opgesteld. Bij de overige ongevallen is veelal (10 ongevallen, 44%) de bestuurder van een personenauto de vermoedelijke veroorzaker.</p> <p>Uit aanvullend onderzoek is gebleken dat 45% van de betrokken bestuurders een buitenlandse nationaliteit heeft. Hiervan was iets minder dan de helft de vermoedelijke veroorzaker van het ongeval.</p>



Hypothesen / mogelijke oorzaken

Aansluiting Simpelveld

De afrit Simpelveld is relatief lang en kent een relatief beperkte uitbuiging ten opzichte van de hoofdrijbaan. Mogelijk rijden weggebruikers hierdoor met een te hoge snelheid op de afrit waardoor er kop-staartongevallen ontstaan als voor hen een voertuig met lagere snelheid rijdt of als de weggebruikers de wachtrij voor de verkeerslichten niet tijdig detecteren.

Verzorgingsplaats Langveld

Een mogelijke oorzaak voor de vast voorwerp ongevallen op de verzorgingsplaats Langveld is dat objecten langs de rijbaan onvoldoende opvallen, vooral in het donker of bij neerslag.

Hoofdrijbaan A76

De ongevallen in het donker of tijdens neerslag op de hoofdrijbaan van de A76 ter hoogte van de verzorgingsplaats worden mogelijk verklaard doordat de verlichting en activiteit op de verzorgingsplaats weggebruikers op de hoofdrijbaan afleiden.

Resultaten locatie-onderzoek

Verzorgingsplaats Langveld en grenseplacement

Zowel het grenseplacement als de verzorgingsplaats Langveld worden gekenmerkt door achterstallig onderhoud. Op verzorgingsplaats Langveld zijn op diverse plaatsen grote betonnen blokken en palen geplaatst. Dit is vermoedelijk gedaan om te voorkomen dat vrachtwagens de bocht afsnijden en de bermen beschadigen. Uit het ongevalbeeld blijkt ook dat vooral vrachtwagens betrokken zijn bij de vast voorwerp ongevallen op de verzorgingsplaats. Door de beperkte aanwezigheid van verlichting op de verzorgingsplaats is het aannemelijk dat deze betonnen objecten zeker onder slechte weersomstandigheden niet goed opvallen waardoor er een kans is op vast voorwerp ongevallen.

Hoofdrijbaan A76

Langs de hoofdrijbaan van de A76 valt op dat er enkele korte stukken geleiderails aanwezig zijn. Ter plaatse van het grenseplacement wordt de geleiderail onderbroken door de aanwezigheid van een praatpaal. Daarbij is de kopse kant van de geleiderail niet uitgebogen. Ditzelfde geldt voor de geleiderail ter plaatse van de bewegwijzeringspaal ter hoogte van de verzorgingsplaats. Dit leidt tot een minder continu wegbeeld en een grotere kans op ernstige ongevallen als weggebruikers op de kopse kant van de geleiderail botsen. Daarnaast heeft ook de greppel tussen de hoofdrijbaan en de verzorgingsplaats een negatief effect op de ernst van ongevallen op het moment dat een weggebruiker in de buitenberm terecht komt.

Verder valt op dat er een relatief kort weefvak aanwezig is tussen het grenseplacement en de verzorgingsplaats. Dit weefvak is minder dan 150 meter lang terwijl dit volgens de richtlijnen minimaal 250 meter moet zijn bij een snelheid van 100 km/u. Als gevolg van de ombouw van het oorspronkelijke klaverbladknooppunt Bocholtz tot de huidige aansluiting Simpelveld is de afrit relatief lang. Daarnaast begint de uitbuiging pas na een rechtstand (de afrit loopt eerst parallel aan de hoofdrijbaan). Hierdoor bestaat het risico dat weggebruikers deze eerste bocht met te hoge snelheid naderen en de bocht te laat detecteren. Daarbij speelt mee dat er geen geleidende elementen in de buitenbocht aanwezig zijn. Ook de aanwezigheid van een vrije rechtsaffer met een relatief ruime boogstraal kan ertoe leiden dat weggebruikers die rechtaf willen slaan het kruispunt met relatief hoge snelheid naderen.

Aansluiting Simpelveld

Langs de afrit is slechts één bewegwijzeringsbord aanwezig waarop de doelen voor beide richtingen van de N281 zijn weergegeven. Hierdoor bevat dit bord relatief veel informatie waardoor weggebruikers, in combinatie met de bocht in de afrit, onvoldoende tijd hebben om het bord te lezen. Ook ter plaatse van het kruispunt aan het einde van de afrit valt op dat er veel bewegwijzering aanwezig is. Zowel in de vorm van handwijzers als borden boven de rijbaan van de kruisende N281.

Tevens is tijdens het locatie-onderzoek geconstateerd dat laagstaande zon in de middag het zicht van het verkeer op de N281 vanuit het oosten op het kruispunt van de aansluiting bemoeilijkt. Uit een naderhand uitgevoerde aanvullende analyse is ook gebleken dat de vermoedelijke veroorzaker van het dodelijke ongeval door roodlichtnegatie op deze richting van de N281 reed. Dit ongeval vond in oktober plaats om 13 uur. Op dat moment is er geen sprake van een laagstaande zon waardoor dit niet een mogelijke oorzaak van het dodelijk ongeval is. Op beide richtingen van de N281 zijn overigens wel roodlichtcamera's aanwezig.

Oplossingsrichtingen

Verzorgingsplaats Langveld en grensemplacement

Om de verkeersveiligheid op de verzorgingsplaats en het grensemplacement en de hoofdrijbaan van de A76 ter hoogte hiervan te vergroten is een grootschalige herinrichting noodzakelijk. Daarbij dient de verlichting en zichtbaarheid van objecten verbeterd te worden. Tevens wordt voorgesteld om het korte weefvak op te heffen door weggebruikers naar de verzorgingsplaats via het grensemplacement te laten rijden. Alternatief is om het weefvak te verlengen tot minimaal 250 meter zodat deze voldoet aan de richtlijnen.

Aansluiting Simpelveld

Voor de afrit wordt voorgesteld om de eerste buitenbocht beter te accentueren, bijvoorbeeld door de plaatsing van bochtschilden en/of reflectoren.

Daarnaast is het wenselijk om de bewegwijzering zowel op de afrit als op het kruispunt te herzien zodat dit begrijpelijker wordt voor de weggebruiker. Hierdoor kunnen plotselinge remmanoeuvres voorkomen worden waardoor de kans op kop-staartongevallen afneemt. Om de kans op rood-lichtnegatief te verkleinen is het gewenst om de verkeerslichten te voorzien van led-verlichting zodat deze ook bij laagstaande zon goed opvallen.

Hoofdrijbaan A76

Voor de hoofdrijbaan is het wenselijk om ter hoogte van het grensemplacement en de verzorgingsplaats een continue geleiderail te plaatsen. Daarvoor dient de huidige praatpaal ter hoogte van het grensemplacement verplaatst te worden.

Inschatting kosten en effecten

Verzorgingsplaats Langveld en grensemplacement

De kosten voor een grootschalige herichting van het grensemplacement zijn in dit stadium moeilijk te ramen, aangezien het herinrichtingsplan eerst opgesteld dient te worden (op basis waarvan een raming gemaakt kan worden). Hierin dient dan tevens de verlichting en zichtbaarheid van objecten te worden meegenomen. Het aanbrengen van openbare verlichting resulteert in een afname van het aantal slachtofferongevallen bij duisternis van 30%. De kosten hiervan zijn zoals gezegd moeilijk in te schatten (afhankelijk van locaties/ aantallen, bekabeling, schakelkasten, verkeersafzettingen et cetera). Als indicatie kan een bedrag van € 30.000,- per kilometer worden gegeven (alleen de lichtmasten, dus exclusief alle bijkomende kosten voor plaatsing/ aansluiting et cetera) (Bron: Meer veilig 2).

Hoofdrijbaan A76

Het aanbrengen van een geleiderail kost circa € 192.000,- per kilometer (Bron: Kritische ontwerpelementen 130 km/h). Het effect wordt ingeschat op een afname van 15% van de frontale aanrijdingen en 40% van de vast voorwerp ongevallen. Door reflectoren aan op de geleiderail toe te passen wordt geschat dat het aantal vast voorwerp ongevallen en eenzijdige ongevallen met 30% zal afnemen. De kosten bedragen ongeveer € 2.000,- per kilometer uitgaande van een onderlinge afstand van 5 meter tussen de reflectoren (Bron: Meer Veilig 2, dit bedrag is exclusief de kosten van de benodigde verkeersmaatregelen welke benodigd zijn om de reflectoren te plaatsen). De kosten voor het plaatsen van een bochtschild met gele fluoriserende randen bedragen ongeveer € 3.000,- per set borden. De verwachting is dat hiermee de vast voorwerp en enkelvoudige ongevallen met 40% afnemen.

Aansluiting Simpelveld

Voor het herzien van de bewegwijzering wordt als indicatie een bedrag genoemd van € 20.000,- (eenheidsprijs voor vervangen bewegwijzeringspaneel op kruispunt). Het vervangen van de bewegwijzering ter hoogte van de afrit zal kostbaarder zijn (grotere panelen). Deze maatregelen hebben naar verwachting een positief effect op de vermindering van zowel flank als kop-staart ongevallen. De kosten voor het vervangen van de VRI verlichting (LED) zijn niet bekend (effect op vermindering rood licht negatie door betere zichtbaarheid).

Foto's locatie-onderzoek



Foto 1: Ter plaatse van het grensemplacement wordt de geleiderail onderbroken door de aanwezigheid van een praatpaal. De kopse kant van de geleiderail is daarbij niet uitgebogen



Foto 2: Op verzorgingsplaats Langveld zijn op diverse plaatsen grote betonnen blokken en palen geplaatst.



Foto 3: Erg kort weefvak tussen grensemplacement en de verzorgingsplaats.



Foto 4: Kopse kant geleiderail t.h.v. bewegwijzerinspaal verzorgingsplaats niet uitgebogen.



Dit is een uitgave van

Rijkswaterstaat

Kijk voor meer informatie op
www.rijkswaterstaat.nl
of bel 0800 - 8002
(ma t/m zo 06.00 - 22.30 uur, gratis)

Maart 2012 | DVS0312VH2110