

Veilig over Rijkswegen 2012

Deel C: Detailanalyses Midden-Nederland

Veilig over Rijkswegen 2012

Deel C: Detailanalyses Midden-Nederland

Datum	December 2013
Status	Definitief

Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat, Dienst Water, Verkeer en Leefomgeving
Informatie	WVL loket
Telefoon	088 - 7982 555
Uitgevoerd door	Bert-Jan Zandhuis (ARCADIS) Joost Verdiesen (ARCADIS) Jeroen Stegeman (ARCADIS)
Gecontroleerd door	Niels Beenker (ARCADIS)
Redactie	Yvonne Janssen-Stans (RWS-WVL) Adviseurs verkeersveiligheid vertegenwoordigt in het Periodiek Afstemmingsoverleg Verkeersveiligheid (PAV)
Datum	December 2013
Status	Definitief
Versienummer	V1.0
Trefwoorden	Verkeersveiligheid, Rijkswegennet, Regionale Dienst, Veiligheid
Copyright	Rijkswaterstaat, Dienst Water, Verkeer en Leefomgeving, Delft 2013
Projectcode	D01011.000527
Kenmerk	077479928
Uitgegeven door	Rijkswaterstaat, Dienst Water, Verkeer en Leefomgeving

Inhoud

- 1 Achtergrond en toelichting deelrapportages 5**
- 2 Toelichting detailanalyses 7**
- 3 Factsheets 9**

1 Achtergrond en toelichting deelrapportages

Historie

Het voorliggende rapport is de zesde 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.

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). Het project 'Veilig over Rijkswegen' past binnen het onderdeel "Classificatie en beheer van de verkeersveiligheid van het in gebruik zijnde wegennet" (Network Safety Management).

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 WV/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 WV/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 (7) 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, WVL/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 2012

Het project Veilig over Rijkswegen 2012 bestaat uit de volgende producten:

- Deel A, verkeersveiligheid landelijk beeld – uitgebreid
- Deel B, Benchmark Regionale Diensten – beknopt (sec digitaal in Excel opgeleverd)
- *Deel C, detailanalyses Midden-Nederland* (voorliggend document)

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 laatste 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. **Detailuitwerking locatie inclusief kostenraming.** Dit betreft een vergelijkbare uitwerking als optie 2, maar dan met een gedetailleerde kostenraming conform FES.
4. **AVOC studie.** In plaats van een detailuitwerking per locatie is een diepgaandere analyse mogelijk, een AVOC studie.
5. **Thematische studie.** Dit betreft het uitvoeren van een thematische studie.
6. **Traject- of knooppunten studie.** Langere trajecten of knooppunten zijn onderzocht in een traject- of knooppunten studie. De resultaten zijn op een vergelijkbare wijze gepresenteerd als de detailuitwerking van een locatie.
7. **RSI/ VVI-sheet traject, exclusief locatiebezoek.** Binnen deze optie is het traject (maximaal 25 kilometer) onderzocht en geanalyseerd, waarvan de resultaten zijn gepresenteerd in de RSI-sheet. Bij deze optie is geen locatie onderzoek uitgevoerd.
8. **RSI/ VVI-sheet traject, inclusief locatiebezoek.** Dit betreft een zelfde uitwerking als optie 7, maar dan inclusief een locatie onderzoek.

De keuzes van de Regionale Diensten hebben plaatsgevonden op basis van analyses uit het Benchmarkrapport Regionale Diensten (Deel B van Veilig over Rijkswegen 2012) en lokale kennis en actualiteit.

Voor de Regionale Dienst Midden-Nederland zijn de volgende analyses uitgevoerd:

- | | |
|----|--|
| 1. | Standaarduitwerking A27 Utrecht Veemarkt hm. 81,6d |
| 2. | Standaarduitwerking A2 HRL en HRR hm. 70,9 – 72,2 |
| 3. | Trajectstudie A1 HRL tussen hm. 43,0 – 30,0 |
| 4. | Trajectstudie A1 HRR tussen hm. 30,0 – 43,0 |

Toelichting factsheets

Op de factsheets zijn belangrijke kenmerken van de ongevalgegevens van de periode 2008-2012 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 verkeersongevallen

Het aantal ingezonden processen verbaal van slachtofferongevallen met ernstig letsel daalt al sinds 2010. Toch wil RWS zoveel mogelijk kwalitatief goede informatie opnemen in BRON. Daarom worden de zogenaamde kenmerkenmeldingen (uit de politiemeldkamers) en incidentmeldingen (uit de RWS-verkeerscentrales) toegevoegd aan BRON. Van deze meldingen is slechts "de locatie van het verkeersongeval" op het wegennet bekend. Om geen informatie verloren te laten gaan wordt deze summier informatie zoveel als mogelijk meegenomen. Voor detailstudies, zoals in deel C van 'Veilig over Rijkswegen', is het echter noodzakelijk om exact te weten waar het ongeval plaatsvond (exacte koppeling aan het NWB). Daarom bestaan sommige factsheets dit jaar uit twee combinatietabellen, één inclusief alle kenmerken- en incidentmeldingen (met alleen locatie) en één met alle ongevallen waar alle kenmerken van bekend zijn. Op basis van deze laatste tabel is de analyse uitgevoerd (alle gegevens bekend).

De toegezegde maatregelen van de minister van Veiligheid en Justitie om de politieregistratie van ernstig verkeersgewonden te verbeteren zijn in 2013 geïmplementeerd. Dit zal naar verwachting vanaf volgend jaar tot uitdrukking komen in een toenemende kwaliteit van de ongevallencijfers. Ook heeft de politie samen met het Verbond van Verzekeraars en VIA het initiatief genomen om de registratie van verkeersongevallen met uitsluitend materiële schade door betrokkenen te vereenvoudigen. Daartoe zijn in 2012 een website en app gelanceerd. Deze nieuwe en aanvullende ongevallenregistratie die uiteraard aan RWS t.b.v. de nationale verkeersongevallendatabase wordt verstrekt maakt het mogelijk meer verkeersongevallen in beeld te brengen.

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	
Scootmobiel	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		

A27 Utrecht Veemarkt hm. 81.6d

Ongevallen

Ongevalnummers	Aantal UMS-ongevallen						Waar?				Wat?			Wanneer?			Waarom?				Wie?							
	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers te hulp	Aantal ziektuigewonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectolitter	Aard	Hoofdoeddracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Uur waarop ongeval heeft plaats gevonden	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2
20081113565	1						27	-	81,6	d	Frontaal	Negeren rood licht	PA / PA	Do	18-09-08	18	L	N	D	D	Overige	25	32		PA	PA		
20081169876	1	1		1			27	-	81,6	d	Frontaal	Negeren rood licht	PA / PA	Vr	25-07-08	16	L	N	D	D	Overige	33	69		PA	PA		G
20090077973	1	1			1		27	-	81,6	d	Flank	Negeren rood licht	PA / PA	Zo	04-01-09	20	D	B	R	N	Overige flankongevallen	78	18		PA	PA		
20090165914	1	1			1		27	-	81,6	d	Flank	Negeren rood licht	PA / PA	Di	10-03-09	05	D	B	D	N	Overige flankongevallen	30	45		PA	PA		
20090687923	1	1			1		27	-	81,6	d	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Ma	06-07-09	14	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	54	67		PA	PA		
20100100197	1	1			1		27	-	81,6	d	Frontaal	Negeren rood licht	PA / PA	Di	30-03-10	06	S	N	D	D	Overige	25	34		PA	PA		
20100274904	1	2	1		1		27	-	81,6	d	Flank	Negeren rood licht	PA / PA	Zo	14-02-10	19	D	B	D	N	Op kruising flank botsing	47	56		PA	PA		
20110029494	1	2	2				27	-	81,6	d	Flank	Geen voorrang verlenen	BE / PA	Do	04-08-11	12		N	D	D	Overige flankongevallen	24	24		BE	PA		
20120049392	1	1			1		27	-	-	-	Flank	Negeren rood licht	PA / PA	Wo	01-08-12	14		N	D	D	Overige flankongevallen	37	38		PA	PA		
TOTAAL	1	8	10	3	2	5	0				Flank	Negeren rood licht	PA / PA															

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

Samenvatting ongevals- en slachtofferkenmerken

Aard ongeval	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
Frontaal	1	2	2	0	1	1	0
Flank	0	5	7	3	1	3	0
Kop/staart	0	1	1	0	0	1	0
TOTAAL	1	8	10	3	2	5	0

Hoofdtoedracht	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
Geen voorrang verlenen	0	1	2	2	0	0	0
Negeren rood licht	1	6	7	1	2	4	0
Onvoldoende afstand	0	1	1	0	0	1	0
TOTAAL	1	8	10	3	2	5	0

Vervoerwijze veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
Bestelauto	0	1	2	2	0	0	0
Personenauto	1	7	8	1	2	5	0
TOTAAL	1	8	10	3	2	5	0

Leeftijdsklasse veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
18 t/m 24 jaar	0	1	2	2	0	0	0
25 t/m 39 jaar	1	4	4	0	2	2	0
40 t/m 49 jaar	0	1	2	1	0	1	0
50 t/m 59 jaar	0	1	1	0	0	1	0
70 jaar en ouder	0	1	1	0	0	1	0
TOTAAL	1	8	10	3	2	5	0

Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigewonden	Aantal doden
12-16 uur	0	3	4	2	1	1	0
16-18 uur	0	1	1	0	1	0	0
18-22 uur	1	2	3	1	0	2	0
22-07 uur	0	2	2	0	0	2	0
TOTAAL	1	8	10	3	2	5	0

Botspartner(s)	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigewonden	Aantal doden
PA / PA	1	7	8	1	2	5	0
BE / PA	0	1	2	2	0	0	0
TOTAAL	1	8	10	3	2	5	0

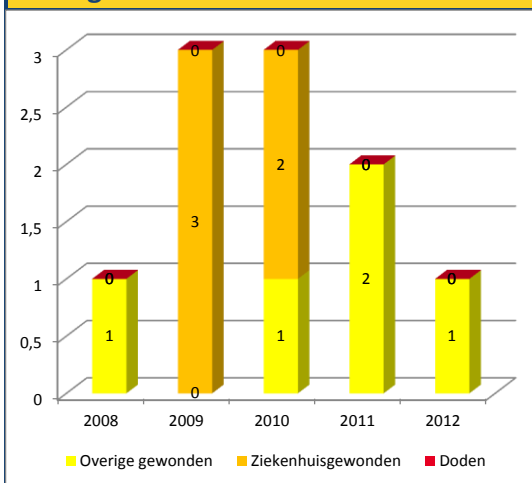
Conclusies

Waar?	Op de kruispunten van de aansluiting Utrecht Veemarkt hebben in de periode 2008-2012 9 ongevallen plaatsgevonden (zijn geregistreerd), waarvan bij 8 slachtofferongevallen in totaal 10 slachtoffers vielen. Er zijn geen dodelijke slachtoffers gevallen. Het overige ongeval had uitsluitend materiële schade.
Wat?	Van de 9 ongevallen hebben vijf ongevallen als aard 'flank' (56%). De overige ongevallen bestaan uit frontale- (1 UMS en 2 slachtofferongevallen) en kop-staart ongevallen (1 slachtofferongeval).
Wanneer?	De meeste ongevallen vonden plaats in de middagperiode van 12-16 uur (3 slachtofferongevallen met 4 slachtoffers) en in de avondperiode van 18 tot 22 uur (1 UMS en 2 slachtofferongevallen met 3 slachtoffers). De overige ongevallen hebben zich in de nachtelijke periode van 22 tot 7 uur voorgedaan (2 slachtofferongevallen met 2 slachtoffers) en in de avondspits tussen 16 en 18 uur (1 slachtofferongeval met 1 slachtoffer). In de ochtendspits hebben zich geen ongevallen voorgedaan.
Waarom?	De dominante hoofdtoedracht is negeren rood licht (7 ongevallen, 78%). Daarnaast is er 1 ongeval met als hoofdtoedracht geen voorrang verlenen en 1 ongeval met als hoofdtoedracht onvoldoende afstand houden.
Wie?	De vermoedelijke veroorzakers zijn meestal bestuurders van een personenauto (8 van de 9 ongevallen). Daarnaast is er 1 ongeval waarbij de vermoedelijke veroorzaker bestuurder van een bestelauto was. De leeftijdsklassen van deze vermoedelijke veroorzakers zijn: 18-24 jaar (1 ongeval); 25-39 jaar (5 ongevallen); 40-49 jaar (1 ongeval); 50-59 jaar (1 ongeval); 60-69 jaar (1 ongeval).

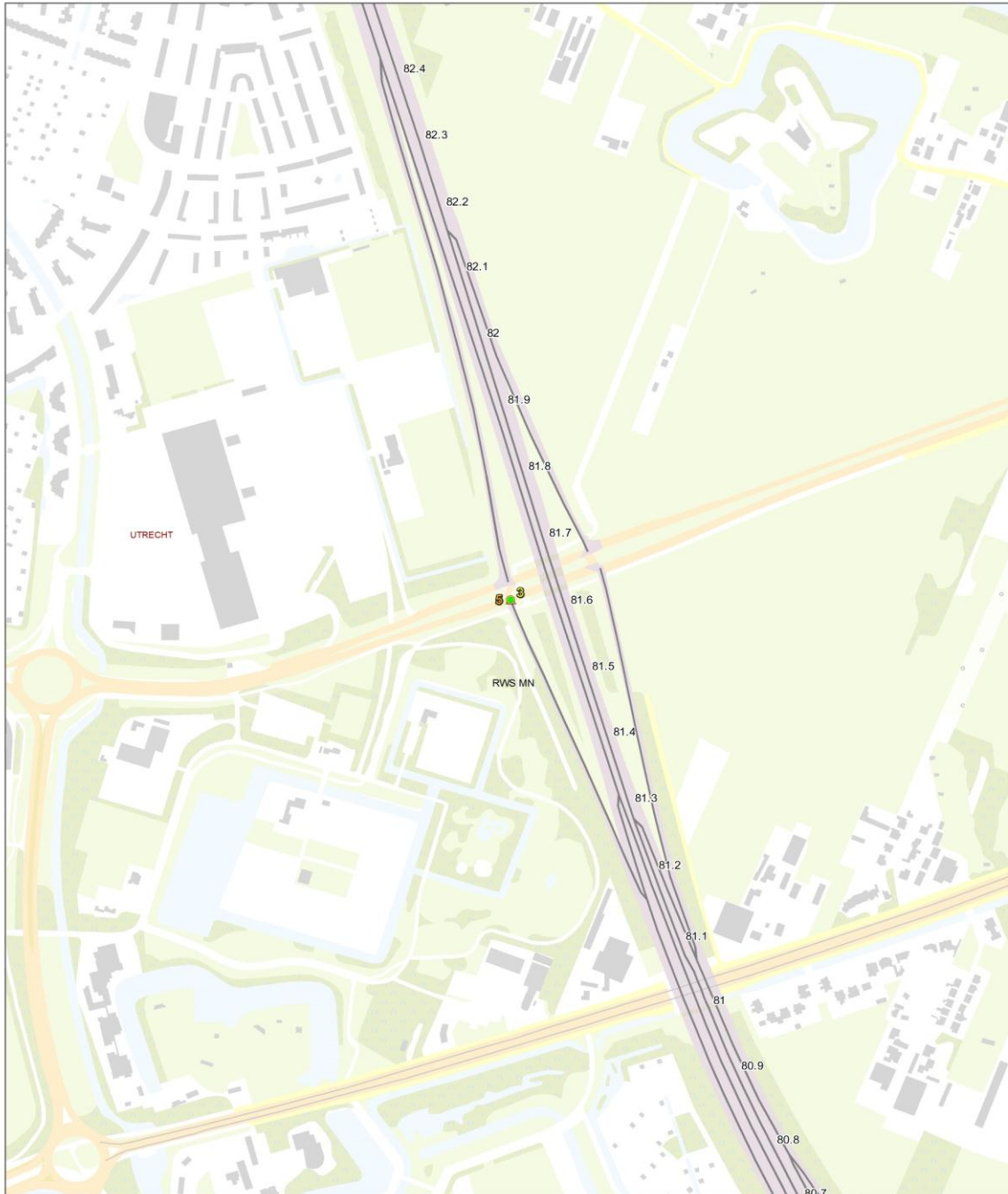
Locatiefoto (bron: Google)



Trendgrafiek



Overzichtskaart



- UMS
- LLI
- ▲ LZW
- DOD
- Rijkswegennet
- Provinciale wegennet
- - - RWS Regiogebieden
- 👤 Aantal ongevallen per soort op 1 locatie (bij meer dan 1)
- 465 Kilometrerig



Veilig over Rijkswegen
 Deel C, locatie MN 1
 A27 Utrecht Veemarkt t.h.v. hm. 81.6d

opdrachtgever:
 Rijkswaterstaat

ARCADIS
 Infrastructuur • Water • Milieu • Gebouwen

datum: 01-11-13
 schaal (A3): 1:5,000

0 100 200 300 Meters
 A0

Hypothesen / mogelijke oorzaken

Vrijwel alle ongevallen zijn door personenauto's veroorzaakte ongevallen met als hoofdtoedracht rood licht negatie. Op dit kruispunt is komende vanuit het westen een rechtsafstrook richting de snelweg gelegen welke geregeld is met een VRI. Vanuit het oosten kent het kruispunt een linksafstrook die geregeld is met een VRI, vervolgens is er bij de opstelruimte in de middenberm nog een VRI aanwezig. De VRI in de middenberm maakt onderscheid naar de richtingen linksaf en rechtdoor welke onafhankelijk van elkaar groen kunnen krijgen. De belijning en markering op het gehele kruispunt is in een matige staat en maakt de situatie enigzins onduidelijk. Er zijn geen rood licht camera's aanwezig op dit kruispunt. Vrijwel alle ongevallen vinden plaats buiten de spits (een rustigere periode qua verkeer).

Hypothese 1: Bestuurders verwachten niet dat er een tweede VRI in de middenberm staat en wordt daarom over het hoofd gezien, of men ziet het groene licht voor de andere mogelijkheid in de middenberm (linksaf/ rechtdoor) aan voor groen licht in hun eigen beoogde richting. Bestuurders vanuit het oosten krijgen groen op de linksafstrook en gaan er dan vanuit dat ze in één keer de toerit op kunnen rijden. Hierdoor zien ze de VRI bij de opstelruimte in de middenberm over het hoofd of interpreteren deze verkeerd en negeren ze hier dus het rode licht. De belijning en markering maakt de situatie ook enigzins onoverzichtelijk.

Hypothese 2: Bestuurders negeren bewust het rode licht of de verkeersregeling is zodanig strak afgesteld (weinig ontruimingstijd) dat er snel ongevallen plaatsvinden doordat bestuurders vanuit het oosten zien dat het eerste verkeerslicht op oranje / rood springen en proberen, al dan niet door middel van een snelheidsverhoging, toch het gehele kruisingsvlak over te komen. Hierdoor ontstaan ongevallen met kruisend verkeer dat op dat moment groen krijgt (recht door gaand of rechtsafslaand verkeer vanuit het westen).

Resultaten locatie-onderzoek

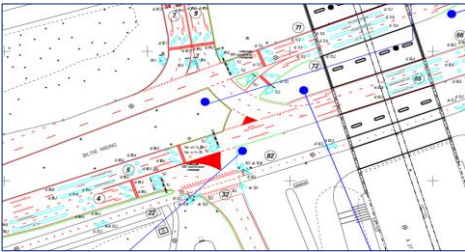
Het betreffende kruispunt is gelegen onder aan de aansluiting Veemarkt op de A28 Links. De Biltse Rading kent een 2x2 profiel met een brede middenberm voorzien van VRI's. Het rechtdoor rijdende verkeer op de Biltse Rading lijkt in de praktijk niet tot onveilige situaties te leiden. Op het moment dat dit verkeer groen heeft staat al het overige verkeer op het kruispunt stil (rood), met uitzondering van de vrije rechtsaffers richting toerit (geen conflict behalve met (brom)fietsers - welke dan ook rood licht hebben). Op basis van de ongevalsgegevens zijn op dit kruispunt ook geen ongevallen met langzaam verkeer bekend.

Het veiligheidsprobleem lijkt zich met name te centreren in de middenberm. De eerste hypothese die is gesteld, is dat bestuurders (komende vanuit oostelijke richting vanaf de Biltse Rading en linksaf de toerit op willen rijden) niet verwachten dat er een tweede VRI in de middenberm staat, nadat zij groen hebben gekregen op de Biltse Rading, lijkt te kloppen. De situatie is hier erg onduidelijk. De rijrichtingen zijn niet duidelijk aangegeven, de verkeerslichten voor de verschillende richtingen staan hier erg kort op elkaar en er zijn geen trottoirbanden aanwezig, waardoor de hele situatie nogal onoverzichtelijk kan overkomen.

De tweede hypothese richt zich op het bewust negeren van het rode licht, doordat de VRI-regeling te strak is ingesteld. Op basis van het locatiebezoek kan deze hypothese noch bevestigd noch ontkracht worden. Op basis van VRI-data dient te worden onderzocht in hoeverre en op welke momenten er op welke richtingen sprake is van roodlichtnegatie. Op basis van deze data kan hier een uitspraak over worden gedaan.

Oplossingsrichtingen

Als eerste oplossingsrichting kan worden genoemd: reconstructie van het middenland (doorsteek), door het aanbrengen van trottoirbanden (verduidelijken rijcurves), aanbrengen markering en belijning en VRI's dusdanig opstellen (of verwijderen en geen onderdeel meer laten uitmaken van regeling - bij groen op linksaffers kan men direct conflictvrij doorrijden richting toerit), zodat duidelijker wordt aangegeven wat er van de weggebruiker wordt verwacht. Daarnaast zou het ontwerp zo aangepast moeten worden dat verkeer komende vanaf de afrit niet over het kruispunt rechtdoor kan rijden richting toerit, enerzijds om daarmee sluipverkeer onmogelijk te maken (voor zover daar hier sprake van is) en anderzijds omdat deze beweging andere verkeersstromen kan hinderen. De gemeente heeft voor dit kruispunt reeds een schetsontwerp gemaakt om dit punt te reconstrueren. In dit ontwerp zijn bovenstaande aanbevelingen opgenomen (zie onderstaande afbeelding). Daarnaast wordt de afrit aangepast naar twee linksaffers en twee rechtsaffers (nu één linksaffers en twee rechtsaffers). Door deze aanpassingen is het bijna onmogelijk om nog rechtdoor te rijden (van afrit naar toerit) en worden de verkeersstromen naar de toerit en vanaf de afrit duidelijk uit elkaar gehaald, waardoor de situatie een stuk overzichtelijker en begrijpelijker wordt.



Als aanbeveling wordt nog wel meegegeven dat op basis van VRI-logging data gegevens gekeken zou moeten worden naar de roodlichtnegaties (welke richtingen, hoe vaak en op welke momenten), om op basis hiervan de kunnen bepalen of alle richtingen wel voldoende groen krijgen (en men dus minder snel een rood licht meepakt). En als laatste aanbeveling kan worden gekeken naar de PV van de ongevallen (op te vragen via WV), om op basis van deze detailinformatie te kunnen bepalen welke voertuigen met welke manoeuvres betrokken zijn geweest bij de ongevallen (en waar op het kruispunt exact) - eigenlijk dus het uitvoeren van een AVOC-studie.

Inschatting kosten en effecten

Een inschatting van de kosten is erg moeilijk om te bepalen. Het betreft een reconstructie van het kruispunt, op basis van een gedetailleerd ontwerp dient een kostenraming te worden opgesteld. De kosten voor het opvragen van de VRI-data en de PV's zullen niet hoog zijn, aangezien hiervoor grotendeels de eigen organisatie voor gebruikt kan worden (het betreft dan voornamelijk manuren). Ook is het om op basis van deze maatregelen een effectinschatting te doen. Uiteraard zal de verkeersveiligheid toenemen als de situatie duidelijker wordt voorgegeven en de VRI eventueel anders wordt ingesteld zodat alle vakken leeggetrokken kunnen worden en men niet voor niets staat te wachten (althans dat idee heeft) - betekend namelijk vermindering van het aantal roodlicht negaties.

Foto's locatie-onderzoek



Markering onduidelijk en geen rijlijnen voor de diverse richtingen aanwezig.



Lichten richtingen 'recht-door' en 'linksaf' middeneiland kort naast elkaar.



Slechte onderhoudstoestand - stukgereden trottoirbanden.

A2 HRL en HRR Jan Blankenbrug hm. 70.9 - 72.2

Ongevallen

Ongevalnummers	Aantal						Waar?				Wat?			Wanneer?			Waarom?				Wie?							
	UMS-ongevallen	slachtofferongevallen	slachtoffers	overige gewonden	slachtoffers te hulp	ziektuigsgewonden	doden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectolitter	Aard	Hoofdoorzaak	Botspartner(s)	Dag	Datum	Uur waarop ongeval heeft plaats gevonden	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2
20110026402	1	1	1				2	R	70,9	#	Eenzijdig	Niet ingevuld	BE	Za	26-02-11	06		B	D	D	Niet van de weg	21			BE			
20119077402	1						2	L	70,9	#	Onbekend			Do	24-11-11	09					Overige							
20129094288	1						2	R	70,9	#	Onbekend			Di	26-06-12	10					Overige							
20080620661	1						2	R	71,0	#	Flank	Slippen	PA / BU	Do	03-04-08	08	L	N	R	N	Overige flankongevallen	44	48		PA	BU		
20081086288		1	1		1		2	R	71,1	#	Vast voorwerp	Niet ingevuld	DR / PA	Zo	16-11-08	00	D	B	D	N	Botsing met overig wegmeubilair		20		DR	PA		G
20100241715	1						2	R	71,1	#	Kop/staart	Fout inhalen/snijden	BE / PA	Wo	08-09-10	16	L	N	D	D	Kopstaart met foutief inhalen	29	24		BE	PA		
20080457235	1						2	L	71,2	#	Vast voorwerp	Fout in-/uitvoegen	PA / PA	Vr	23-05-08	11	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	33	19		PA	PA		
20081128003	1						2	L	71,3	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / BE	Za	29-11-08	03	D	B	R	N	Kopstaart zonder afslaan	29	55		PA	BE		
20119004854	1						2	L	71,3	#	Onbekend			Di	18-01-11	09					Overige							
20081102161	1						2	R	71,4	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	07-11-08	00	D	B	D	D	Kopstaart zonder afslaan	18	38		PA	PA		
20081238237		1	1		1		2	R	71,4	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	21-11-08	18	D	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	50	26	40	PA	PA	PA	
20081269180	1						2	R	71,4	#	Kop/staart	Niet ingevuld	TO / PA	Wo	03-12-08	18	D	B	D	N	Overige	24	33		TO	PA		
20090352023		1	1		1		2	L	71,5	#	Vast voorwerp	Slippen	PA	Za	16-05-09	07	L	N	D	N	Botsing met overig wegmeubilair	27			PA			
20090388632		1	1		1		2	R	71,5	#	Flank	Fout in-/uitvoegen	PA / PA	Wo	15-04-09	16	L	N	D	D	Schampen	49	42	45	PA	PA	MO	
20080138736	1						2	R	71,6	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Ma	18-02-08	16	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	43	25	39	PA	PA	PA	
20080998402		1	1		1		2	R	71,6	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Zo	28-09-08	19	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	77	41	74	PA	PA	PA	G
20119077360	1						2	R	71,6	#	Onbekend			Wo	16-11-11	07					Overige							
20110128222		1	2		2		2	L	71,8	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	17-02-11	11			O		Kopstaart zonder afslaan	22	23	52	PA	PA	PA	
20090439647		1	1	1			2	R	71,9	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	09-06-09	16	L	N	D	D	Kopstaart met stilstaand voertuig	49	22	53	PA	PA	BE	
20129094285	1						2	R	71,9	#	Onbekend			Wo	21-11-12	20					Overige							
20129094286	1						2	L	71,9	#	Onbekend			Do	05-04-12	10					Overige							
20080408935	1						2	R	72,0	#	Eenzijdig	Macht over stuur verliezen	BE	Vr	18-04-08	12	L	N	D	D	Niet van de weg	36			BE			
20090224638	1						2	R	72,0	#	Flank	Niet ingevuld	PA / PA	Zo	15-02-09	17	L	B	D	D	Overige flankongevallen	47	39		PA	PA		
20119016506	1						2	L	72,0	#	Onbekend			Ma	14-03-11	09					Overige							
20080633681	1						2	R	72,1	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Di	01-07-08	21	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	19			PA			
20090032492	1						2	R	72,1	#	Kop/staart	Niet ingevuld	PA / PA	Ma	19-01-09	08	S	N	D	N	Overige	35	26		PA	PA	PA	
20090589282	1						2	R	72,1	#	Kop/staart	Onvold. rechts rijden	PA / PA	Za	22-08-09	15	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	65	49		PA	PA		
20119004303	1						2	L	72,1	#	Onbekend			Do	13-01-11	11					Overige							
20119033446	1						2	R	72,1	#	Onbekend			Ma	06-06-11	16					Overige							
20080552312	1						2	R	72,2	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	TR / PA	Vr	13-06-08	15	L	N	D	D	Kopstaart met veranderen van rijstrook links	31	24		TR	PA		
TOTAAL	22	8	9	1	4	4	0				Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA															

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

Samenvatting ongevals- en slachtofferkenmerken

Aard ongeval	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
Onbekend	9	0	0	0	0	0	0
Vast voorwerp	2	2	2	0	0	2	0
Flank	2	1	1	0	0	1	0
Kop/staart	8	4	5	1	3	1	0
Eenzijdig	1	1	1	0	1	0	0
TOTAAL	22	8	9	1	4	4	0

Hoofdtoedracht	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	9	0	0	0	0	0	0
Fout in-/uitvoegen	1	1	1	0	0	1	0
Fout inhalen/snijden	1	0	0	0	0	0	0
Macht over stuur verliezen	2	0	0	0	0	0	0
Niet ingevuld	3	2	2	0	1	1	0
Onvold. rechts rijden	1	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	4	4	5	1	3	1	0
Slippen	1	1	1	0	0	1	0
TOTAAL	22	8	9	1	4	4	0

Vervoerwijze veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	9	0	0	0	0	0	0
Bestelauto	2	1	1	0	1	0	0
Onbekend voertuig i.g.v. bestuurder	0	1	1	0	0	1	0
Personenauto	9	6	7	1	3	3	0
Trekker	1	0	0	0	0	0	0
Trekker met oplegger	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	22	8	9	1	4	4	0

Leeftijdsklasse veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
-----------------------------	-----------------------	------------------------------	----------------------------	-------------------------	-----------------------------	--------------------------	--------------

(niet ingevuld)	9	1	1	0	0	1	0
18 t/m 24 jaar	3	2	3	0	3	0	0
25 t/m 39 jaar	6	1	1	0	0	1	0
40 t/m 49 jaar	3	2	2	1	0	1	0
50 t/m 59 jaar	0	1	1	0	1	0	0
60 t/m 69 jaar	1	0	0	0	0	0	0
70 jaar en ouder	0	1	1	0	0	1	0
TOTAAL	22	8	9	1	4	4	0

	Aantal UMS- ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekhuisgewonden	Aantal doden
Dagdeel							
07-09 uur	3	1	1	0	0	1	0
09-12 uur	7	1	2	0	2	0	0
12-16 uur	3	0	0	0	0	0	0
16-18 uur	4	2	2	1	0	1	0
18-22 uur	3	2	2	0	1	1	0
22-07 uur	2	2	2	0	1	1	0
TOTAAL	22	8	9	1	4	4	0

	Aantal UMS- ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekhuisgewonden	Aantal doden
Botspartner(s)							
(niet ingevuld)	9	0	0	0	0	0	0
PA	1	1	1	0	0	1	0
BE	1	1	1	0	1	0	0
PA / PA	6	5	6	1	3	2	0
PA / BE	1	0	0	0	0	0	0
PA / BU	1	0	0	0	0	0	0
BE / PA	1	0	0	0	0	0	0
TR / PA	1	0	0	0	0	0	0
TO / PA	1	0	0	0	0	0	0
DR / PA	0	1	1	0	0	1	0
TOTAAL	22	8	9	1	4	4	0

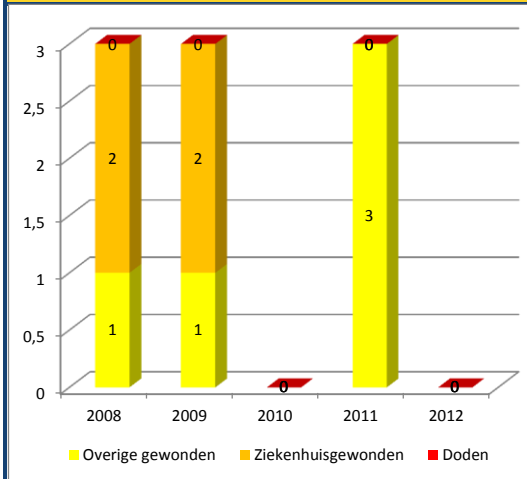
Conclusies

Waar?	Op de Jan Blankenbrug op de A2 hebben in de periode 2008-2012 30 ongevallen plaatsgevonden, waarvan bij 8 slachtofferongevallen in totaal 9 slachtoffers vielen. De overige 22 ongevallen hadden uitsluitend materiële schade. 21 van de 30 ongevallen heeft plaatsgevonden op HRR, in zuidelijke richting dus.
Wat?	De dominante groep van de ongevallen is kop/staart (8 UMS en 4 slachtofferongevallen). De overige ongevallen betroffen vast voorwerp- (2 UMS en 2 slachtofferongevallen), flank- (2 UMS en 1 slachtofferongeval) en eenzijdige ongevallen (1 UMS en 1 slachtofferongeval). Van 9 ongevallen is de toedracht niet bekend.
Wanneer?	De meeste ongevallen vonden plaats in de ochtendperiode van 9-12 uur (7 UMS ongevallen en 1 slachtofferongeval). Ook de avondspits van 16-18 uur kent een relatief hoger aantal ongevallen (6 ongevallen waarvan 2 slachtofferongevallen), in de avond en nacht tussen 18-7 uur hebben er 9 ongevallen plaatsgevonden waarvan 4 slachtofferongevallen. De overige ongevallen vielen in de ochtendspits van 7-9 uur (4 ongevallen, waarvan 1 slachtofferongeval) en in de middag tussen 12-16 uur (3 ongevallen).
Waarom?	Van een aantal ongevallen is de hoofdtoedracht van het ongeval niet bekend (14 van de 30 ongevallen). Van de groep ongevallen waarvan de hoofdtoedracht wel is geregistreerd, blijkt de dominante oorzaak het houden van onvoldoende afstand te zijn (8 ongevallen, waarvan 4 slachtofferongevallen). Daarnaast zijn er nog 2 ongevallen met als hoofdtoedracht fout in/uitvoegen, 2 ongevallen door de macht over het stuur verliezen, 2 ongevallen hebben de hoofdtoedracht slippen, 1 ongeval door onvoldoende rechts rijden en 1 ongeval door fout inhalen/ snijden.
Wie?	Er zijn 9 ongevallen waarvan de vermoedelijke veroorzaker niet bekend is. Van de overige 21 ongevallen zijn de vermoedelijke veroorzakers meestal bestuurders van een personenauto (bij 15 ongevallen). Daarnaast zijn er 3 ongevallen waarbij de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder van een bestelauto was, 2 ongevallen met een vrachtauto en 1 ongeval met een doorrijder. Van 10 ongevallen is de leeftijdsklasse van de vermoedelijke veroorzakers onbekend, de overige 20 ongevallen zijn in de volgende leeftijdsklassen onderverdeeld : 18-24 jaar (5 ongevallen) 25-39 jaar (7 ongevallen) 40-49 jaar (5 ongevallen) 50-59 jaar (1 ongeval) 60-69 jaar (1 ongeval) en, 70 jaar en ouder (1 ongeval).

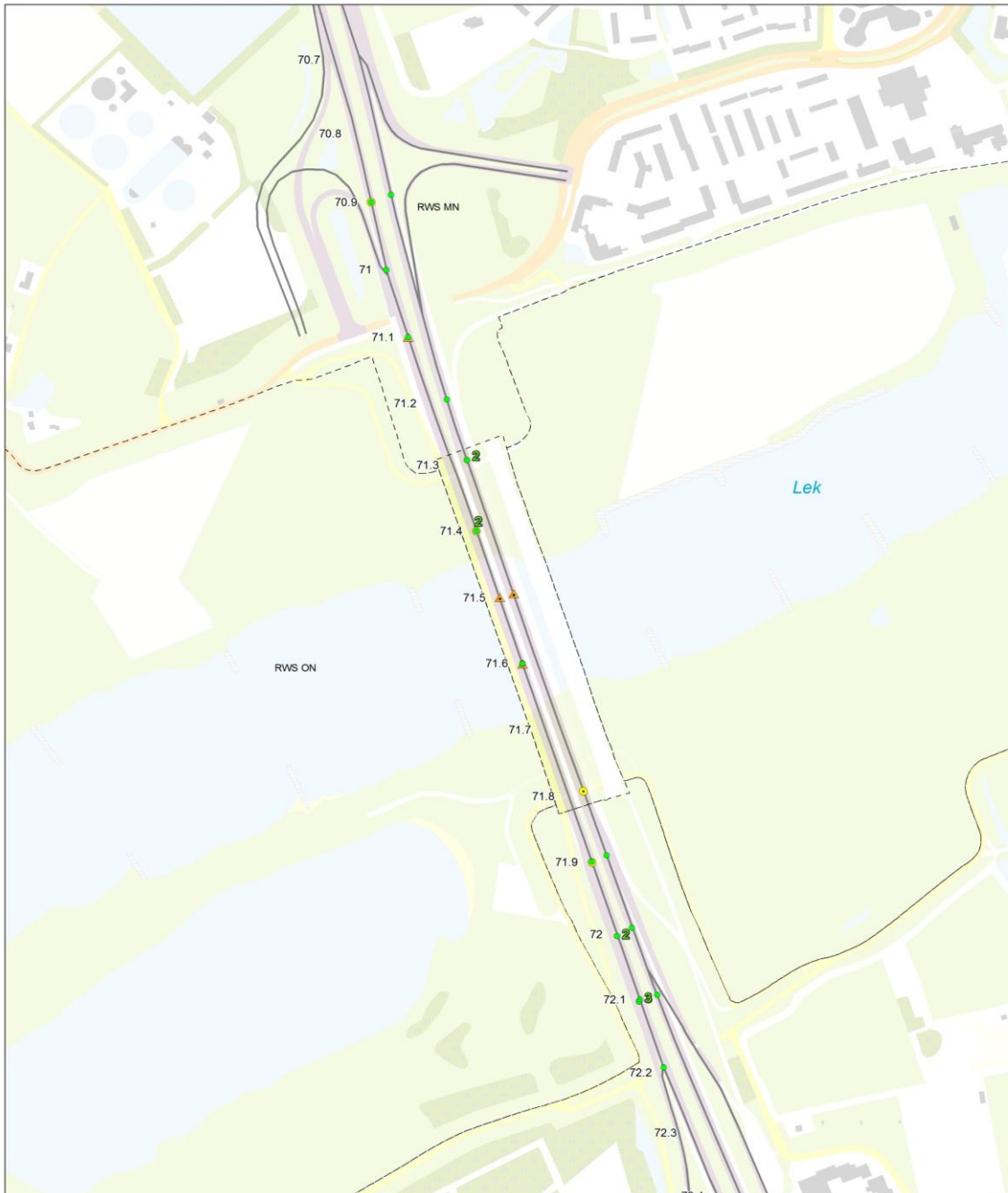
Locatiefoto (bron: Google)



Trendgrafiek



Overzichtsk kaart



	UMS		Rijkswegennet
	LLI		Provinciale wegennet
	LZW		RWS Regiogebieden
	DOD		Aantal ongevallen per soort op 1 locatie (bij meer dan 1)
			465 Kilometring



Veilig over Rijkswegen
 Deel C, locatie MN 2
 A2 HRL en HRR hm. 70.9 - 72.2

opdrachtgever:
Rijkswaterstaat

ARCADIS
 Infrastructuur Water Milieu Gebouwen

datum: 01-11-13
 schaal (A3): 1:5.000

0 100 200 300 Meters
 AD

Hypothesen / mogelijke oorzaken

Op zowel hoofrijbaan links als rechts zijn vier rijstroken aanwezig waar een weefvak bij komt op het moment dat men de brug oprijdt (van beide kanten). Dit weefvak loopt door tot het moment dat je de brug weer afrijdt. Over het gehele traject zijn er dus 5 rijstroken beschikbaar op zowel hoofrijbaan links als rechts. Het betreft een wegvak op een brug, waardoor de weg in eerste instantie omhoog loopt (en dus minder zicht op stroomafwaarts rijdend verkeer) en daarna weer naar beneden. Het gehele wegvak is voorzien van signalering, ook midden op de brug, en in de middenberm staat een geleiderail en in de buitenbermen staan betonnen barriers. Het wegdak en de belijning is vrij nieuw en goed (duidelijk zichtbaar). Ook is over de gehele lengte een vluchtstrook aanwezig.

De combinatie van het verticale alignment met de aanwezigheid van een weefvak (+ 4 doorgaande rijstroken) maakt de rijtaak mogelijk complex. Een mogelijke oorzaak van de ongevallen kan zijn dat de combinatie van de brug (hoogteverschil in wegdak in combinatie met kunstwerk - visuele versmalling) met het weefvak (rijstrookwisselingen), een behoorlijke aandacht vraagt van bestuurders, waardoor er bij kleine oplettendheden ongevallen plaatsvinden.

Ongevallen op hoofrijbaan links

Verkeer richting Utrecht heeft beperkt zicht op stroomafwaarts rijdend verkeer. Op het wegvak is wel signalering aanwezig. Bovendien is het wegvak voorzien van een vluchtstrook en bermbeveiliging (OVZ) in de vorm van geleideconstructies en barriers. Op HRL vonden 2 vast voorwerp (beide ter hoogte van weefvak) en 2 kop-staart (1 net voor de brug en 1 net na de brug) en 5 ongevallen waarbij de toedracht niet bekend is. Van de 9 ongevallen vonden er 8 plaats tussen 7-12 uur. Een duidelijk oorzaak voor deze ongevallen is moeilijk te herleiden, aangezien de ongevallen niet geconcentreerd zijn en verschillende toedrachten kennen.

In de ochtendspits is er geen sprake van terugslag op de hoofrijbaan als gevolg van wachtrijvorming op de afrit (op basis van eerder uitgevoerd onderzoek - bepaald aan de hand van filebeelden 2012 en eerder uitgevoerde schouw).

Ongevallen op hoofrijbaan rechts

Op het wegvak ter hoogte van de Jan Blankenbrug vinden op de hoofrijbaan rechts in totaal 21 ongevallen plaats, voornamelijk kop-staart ongevallen. De ongevallen vinden vooral in de avondspits en 's avonds plaats. Concentraties bevinden zich tussen hm. 71.4 - 71.6 ('opgang brug', slechter zicht op stroomafwaarts rijdend verkeer) en tussen hm. 71.9 - 72.2 (ter hoogte van uitvoeger Vianen). Hier vonden 6 slachtofferongevallen plaats (niet geconcentreerd op een specifieke locatie).

Hypothese 1: Verkeer voegt / wisselt te laat van rijstrook (naar weefvak afrit Vianen), waardoor hard geremd moet worden voor de wachtrij op deze afrit met kop-staart ongevallen tot gevolg.

Hypothese 2: Verkeer merkt te laat op dat stroomafwaarts rijdend verkeer stil staat of langzaam rijdt doordat het zicht op dit verkeer (door ontwerp brug) minder is, hierdoor ontstaan kop-staart ongevallen (overigens signalering aanwezig).

Hypothese 3: Weefvak wordt onvoldoende (niet optimaal) gebruikt. Direct na het puntstuk Nieuwegein-Zuid wil men invoegen en kort voor puntstuk Vianen wil men uitvoegen. Hierdoor ontstaan grote snelheidsverschillen, door afremmend verkeer.

Hypothese 4: Bij filevorming op het weefvak (afrit Vianen) geeft de signalering een lagere maximum snelheid aan. Dit betekent dat hierdoor de snelheid op de rechtersrijstrook ook wordt verlaagd. Verkeer remt af met een schokgolfeffect tot gevolg. Achterop komend verkeer merkt dit te laat op.

Resultaten locatie-onderzoek

Hoofrijbaan rechts

Het wegvak van de A2 op hoofrijbaan rechts bestaat uit vier rijstroken. Over de gehele lengte van de brug ligt een weefvak (invoeger vanaf aansluiting Nieuwegein-Zuid naar uitvoeger Vianen). Alle rijstroken hebben signalering. Het wegvak is over de gehele lengte voorzien van geleiderails (zowel binnen- als buitenberm), de toestand van het wegdak inclusief belijning en markering is goed en duidelijk en er is verlichting aanwezig. Ook is aanwezige bewegwijzering voldoende duidelijk aangegeven. In zuidelijke richting rijdende is het zicht op stroomafwaarts rijdend verkeer niet goed, althans als men de brug oprijdt kan men de andere zijde van de brug niet zien in verband met het hoogteverschil.

Hypothese 1: Het blijkt inderdaad zo te zijn dat verkeer flink moet afremmen voor verkeer dat staat te wachten op het weefvak/afrit naar Vianen, met name in de avondspits. Soms komt het voor dat het gehele weefvak vol staat en het dus erg lastig is voor verkeer komende vanaf de hoofrijbaan om hier in te voegen/uit te voegen. Onder aan afrit Vianen ontstaat vooral terugslag doordat veel verkeer linksaf slaat, terwijl hier maar beperkte opstelcapaciteit voor aanwezig is. Tevens is hier een busstation gelegen welke ervoor zorgt, dat zodra hier een bus wegrijdt direct wordt ingegrepen in de regeling, zodat de bus met prioriteit het kruispunt kan oversteken en in de spitsen rijden hier nogal wat bussen.

Hypothese 2: Het zicht op stroomafwaarts rijdend verkeer is op deze locatie inderdaad niet goed. Zodra verkeer na de brug stil staat of langzaam rijdt geeft de signalering boven de rijstroken dit aan, de signaleringsportalen staan echter vrij ver uit elkaar (wel standaard 500 meter), maar door het hoogteverschil kan deze afstand juist niet leiden tot de kop-staart aanrijdingen die hier plaats vinden. Men ziet net te laat dat verkeer stil staat. Ook is op dit wegvak sprake van snel optrekend verkeer (zodra dit kan), wat na even gas geven weer volop de rem moet, vanwege de hoge intensiteiten en matige doorstroming in de spits. Hierdoor ontstaan plotselinge schokgolfbewegingen die ook met signalering niet altijd even goed op te vangen zijn.

Hypothese 3: Deze hypothese kon tijdens het locatie bezoek niet bevestigd worden. Het blijft aannemelijk dat men zodra men kan invoegen dit het liefst zo snel mogelijk doet. Hier is uiteraard wel sprake van zodra het weefvak volloopt tot aan de invoeger, dan wil men zo snel mogelijk de hoofrijbaan op (anders staat men in de wachtrij), dit levert gevaarlijke situaties op, omdat men niet de afstand heeft om vaart te maken en te homogeniseren met de snelheid van het verkeer op de hoofrijbaan.

Hypothese 4: Het is inderdaad het geval dat tijdens filevorming op het weefvak hier een lagere snelheid wordt aangegeven en dat dan gelijktijdig ook de snelheid op in ieder geval rijstrook 4 omlaag gaat. Dit is juist wenselijk om verkeer op de hoofrijbaan de snelheden te laten aanpassen om hiermee de snelheidsverschillen zo veel mogelijk te minimaliseren. De vraag is echter hoe de portalen aan elkaar gekoppeld zijn, wanneer komt welke snelheid op welke portalen te staan? Dit is op deze locatie essentieel omdat men hier niet ver vooruit kan kijken.

Hoofrijbaan links

Het profiel van dit wegvak is gelijk aan het profiel van hoofrijbaan rechts (4 rijstroken, 1 weefvak). Hier vonden aanzienlijk minder ongevallen plaats in vergelijking met hoofrijbaan rechts. Dit heeft vooral te maken met het feit dat er in de ochtendspits (maatgevend HRL OS en HRR AS) geen terugslag ontstaat als gevolg van wachtrijvorming op de afrit Nieuwegein-Zuid. Wat ook hier een probleem kan zijn is het zicht op stroomafwaarts rijdend verkeer, ter hoogte van de Jan Blankenbrug is niet goed te zien wat verkeer verderop het traject doet, ook is dit niet altijd tijdig waar te nemen aan de hand van de signalering.

Oplossingsrichtingen

Hoofrijbaan rechts

Om het knelpunt op te lossen dat zorgt voor wachtrijvorming op het weefvak/afrit Vianen dient naar de bron te worden gekeken. Dit is de onvoldoende afwikkelingscapaciteit in met name de avondspits op het kruispunt onder aan afrit Vianen. Met name de linksaffer op dit kruispunt heeft onvoldoende capaciteit en de vele ingrepen in de regeling door de busprioriteit helpen ook niet echt mee om de afwikkeling voor het overige verkeer te verbeteren. **Maatregel 1:** in eerste instantie dient in overleg met de betreffende wegbeheerder gekeken te worden in hoeverre er nog ruimte is in de regeling om in met name de avondspits meer afwikkelingscapaciteit (verlengen groentijden) te geven aan het verkeer dat vanaf de afrit Vianen komt. Indien hier geen of te beperkte ruimte voor aanwezig is, moet gedacht worden aan infrastructurele aanpassingen om daarmee de capaciteit te vergroten.

Op het moment dat verkeer op het weefvak van verkeer dat verder stroomafwaarts rijdt stil komt te staan schakelt de signalering automatisch in. Normaal gesproken wordt de signalering met een bepaalde tijdsinterval (gebaseerd op het verkeersbeeld) achter elkaar ingeschakeld. Rijdt het ter hoogte van hm. 72.4 langzaam, dan geeft de signalering '50/70' aan, verkeer stroomopwaarts zal remmen, zorgt voor terugslag en een halve minuut later geeft ook het portaal op hm. 71.6 '50/70' aan, et cetera. **Maatregel 2:** Doordat verkeer aan het begin van de brug niet het verkeer aan het eind van de brug kan overzien, wordt aanbevolen om in het geval dat de signalering na de brug aangaat, ook gelijktijdig dit op en desnoods voor de brug al aan te geven (koppeling van portalen). De portalen staan op hm. 71,1, 71,6, 72,1 en 72,4.

Om te voorkomen dat men vanaf de invoeger Nieuwegein-Zuid direct invoegt na het puntstuk op de hoofrijbaan zou een doorgetrokken streep aangebracht kunnen worden. Deze maatregel voorkomt dat men direct invoegt, echter bij terugslag vanaf de afrit Vianen, komt het voor dat het weefvak tot aan de invoeger Nieuwegein-Zuid vast staat. Als het dan niet mogelijk is om in te voegen staat verkeer op de toerit voor niets te wachten. Wel moet de signalering op rijstrook 4 in deze gevallen een lagere maximum snelheid aangeven.

Op het moment dat verkeer op het weefvak langzaam rijdt of stilstaat wordt boven de rijstrook een snelheid van '50' aangegeven. **Maatregel 3:** voor zover dat nu al niet gebeurt, ook op de overige rijstroken dienen lagere maximum snelheden te worden aangegeven om de snelheidsverschillen zo klein mogelijk te laten zijn (in- en uitvoegen vanuit/ naar stilstaand/ wachtend verkeer levert forse snelheidsverschillen op). Op rijstrook 4 dient dan in ieder geval ook '50' te worden aangegeven en op de rijstroken 1, 2 en 3 '70'.

Hoofrijbaan links

De enige maatregel die op links wordt voorgesteld is gelijk aan maatregel 2 van hoofrijbaan rechts (eerder portalen inschakelen/ koppelen), zodat men al voor de brug weet dat het verkeer na of op de brug langzaam rijdt of stil staat. De afwikkeling van het verkeer op het kruispunt onder aan de afrit Nieuwegein-Zuid levert geen knelpunten (terugslag hoofrijbaan) op, maar gezien de verkeersstromen zou hier aan een andere kruispunt configuratie gedacht moeten worden. Nu heeft de kruispunttak vanaf de afrit 1 linksaffer en 1 rechtdoor/ rechtsaffer gecombineerd. Het meeste verkeer slaat op dit kruispunt links af. Het voorstel is om hier 2 linksaffers te realiseren, waarvan de rechter linksaffer gecombineerd wordt uitgevoerd met de rechtdoorgaande richting en een aparte rechtsaffer wordt aangelegd.

Inschatting kosten en effecten

De kosten en effecten van het aanpassen van de VRI-regeling en/ of infrastructurele maatregelen zijn in dit stadium niet in te schatten (geen eenheidsprijzen). Het verwachte effect van het optimaliseren van een VRI is een reductie van circa 60% van het aantal kop-staart aanrijdingen, en 20% van flank en frontale ongevallen. De reconstructie van een aansluiting levert een verwachte afname van 50% op de kop-staart en flank ongevallen op.

De kosten van het koppelen (en aanpassen van algoritmes in centrale) van portalen zullen beperkt zijn. Deze maatregel zal voornamelijk effect hebben op de afname van kop-staart en flank ongevallen (effect van lokaal filedetectiesysteem wordt geschat op circa 80% afname kop-staart aanrijdingen). Dit geldt ook voor het aangeven van de juiste snelheden per rijstrook (bijvoorbeeld 70, 70, 70, 50, 50 of 70, 70, 50, 50, 50). Door het homogeniseren van het verkeer neemt de kans op kop-staart aanrijdingen af. Het is erg lastig om schokgolfbewegingen (als men gas kan geven gebeurt dat vaak ook, om 200 meter verderop weer volop op de rem te moeten staan), maar met deze maatregelen wordt verkeer eerder gewaarschud. In overleg met de centrale (Midden-Nederland) moet besproken worden welke mogelijkheden hier toe bestaan.

Foto's locatie-onderzoek



Beperkt zicht op stroomafwaarts rijdend verkeer (signalering aanwezig) - HRR.



Bushalte/ -station onder aan afrit Vianen (vooral in spits hoge frequentie openbaar vervoer - ingrepen in regeling).



Beperkt zicht op stroomafwaarts rijdend verkeer (signalering aanwezig) - HRL.

A1 HRL Amersfoort-Noord - Soest hm. 43.0 - 30.0

Ongevallen

Ongevalnummers	Aantal UMS-ongevallen	Waar?							Wat?			Wanneer?		Waarom?					Wie?										
		Aantal slachtofferongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers te hulp	Aantal ziektuiggevoonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdoeddracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Uur waarop ongeval heeft plaats gevonden	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Meersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2	Art. 8 bestuurder(s) (alcohol)
20080080714	1						1	L	30,3	#	Kop/taart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	05-02-08	18	D	B	R	N	Kopstaart met stilstaand voertuig	20	50		PA	PA			
20080505209	1						1	L	30,9	#	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / BE	Zo	11-05-08	12	L	N	D	D	Overige flankongevallen	34	26		PA	BE			
20090283486	1	1				1	1	L	31,3	#	Eenzijdig	Onwel worden/ziekte	PA	Zo	19-04-09	16	L	N	D	D	Niet van de weg	41			PA				
20100307294	1						1	L	31,6	#	Vast voorwerp	Niet ingevuld	DR / PA	Di	08-06-10	19	L	N	D	N	Botsing met overig wegmeubilair	bekk	64		DR	PA			
20110057305	1	5			2	3	1	L	31,6	#	Kop/taart	Onvoldoende afstand	VA / PA	Ma	28-03-11	14			O		Kopstaart met stilstaand voertuig	48	21	46	VA	PA	PA		
20120118378	1						1	L	31,7	#	Flank	Te veel rechts rijden	PA / PA	Za	22-12-12	19			G	R	N	Overige flankongevallen	31	30		PA	PA	PA	
20090040628	1						1	L	31,9	#	Kop/taart	Niet ingevuld	PA / PA	Vr	02-01-09	12	L	N	D	N	Overige	28	80		PA	PA			
20080394617	1						1	L	32,0	#	Vast voorwerp	Slaap, vermoeidheid	PA	Wo	30-04-08	01	D	B	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	20			PA				
20090379701	1	1			1		1	L	32,0	#	Kop/taart	Niet ingevuld	PA / PA	Do	07-05-09	07	L	N	D	D	Overige	25	75		PA	PA			
20090502968	1	1				1	1	L	32,2	#	Kop/taart	Fout in-/uitvoegen	PA / PA	Wo	01-07-09	19	L	N	D	D	Kopstaart met foutief in- / uitvoegen	25	66		PA	PA			
20090547250	1	2	1			1	1	L	32,2	#	Kop/taart	Macht over stuur verliezen	PA / TO	Wo	08-07-09	00	D	B	D	D	Kopstaart met veranderen van rijstrook rechts	26	48		PA	TO			
20100028826	1						1	L	32,2	#	Eenzijdig	Slippen	PA	Zo	24-01-10	03	D	N	S	S	Niet van de weg	36			PA				
20081259150	1						1	L	32,3	#	Kop/taart	Niet ingevuld	PA / PA	Ma	08-12-08	08	S	N	D	N	Overige	59	22	40	PA	PA	PA		
20080509330	1						1	L	32,5	#	Vast voorwerp	Slippen	PA	Zo	01-06-08	00	D	B	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	38			PA				
20090340794	1						1	L	32,5	#	Vast voorwerp	Slippen	PA	Zo	17-05-09	02	D	B	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	18			PA				
20090815753	1						1	L	32,5	#	Vast voorwerp	Slippen	PA	Zo	22-11-09	05	D	B	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	21			PA				
20090636480	1						1	L	32,6	#	Eenzijdig	Slippen	PA	Za	05-09-09	00	D	B	R	N	Te water	23			PA				
20090701676	1						1	L	32,6	#	Eenzijdig	Slippen	PA	Za	10-10-09	00	D	B	R	N	Te water	34			PA				
20100047285	1						1	L	32,6	#	Voetganger	Niet ingevuld	VO / VA	Di	19-01-10	11	L	N	D	D	Voetganger op rijbaan	31	59		VO	VA			
20090701502	1						1	L	32,7	#	Vast voorwerp	Slippen	PA	Do	08-10-09	03	D	B	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	70			PA				
20090258109	1						1	L	32,8	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Zo	12-04-09	08	L	G	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	21			PA				
20100019751	1						1	L	33,5	#	Eenzijdig	Slippen	BE	Za	30-01-10	20	D	B	S	S	Te water	bekk			BE				
20120110886	13						1	L	33,5	#	Kop/taart	Te hoge snelheid	PA / PA	Zo	25-11-12	08			N	R	N	Kopstaart zonder afslaan	20	56		PA	PA		
20080839110	1	3	3				1	L	33,7	#	Kop/taart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Di	02-09-08	06	S	B	R	N	Kopstaart zonder afslaan	37	21	33	BE	PA	PA	G	
20080661885	1						1	L	33,8	c	Kop/taart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Ma	12-05-08	12	L	N	D	D	Kopstaart met veranderen van rijstrook links	26	69		PA	PA			
20080773326	1						1	-	33,8	c	Flank	Geen doorgang verlenen	BE / PA	Wo	20-08-08	15	L	N	D	N	Linker flank met afslaan naar links	31	19		BE	PA			
20090902240	1	1			1		1	L	34,1	d	Eenzijdig	Slippen	PA	Do	17-12-09	21	D	B	S	S	Niet van de weg	33			PA				
20100275691	1	1				1	1	L	34,2	d	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	MO	Ma	06-09-10	15	L	N	D	D	Botsing met lichtmast	26			MO				
20100369452	1						1	L	34,2	#	Eenzijdig	Niet ingevuld	PA	Za	20-11-10	03	D	B	D	D	Overige eenzijdig	17			PA				
20081285279	1						1	L	34,4	#	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Zo	21-12-08	14	L		D	D	Schampen	bekk	49		PA	PA			
20081267652	1						1	L	34,6	#	Vast voorwerp	Niet ingevuld	TO	Ma	29-09-08	17	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	49			TO				
20080878187	1	1			1		1	L	34,7	#	Kop/taart	Onvoldoende afstand	PA / BE	Za	02-08-08	11	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	20	33	44	PA	BE	BE	G	
20090755850	1						1	L	34,9	#	Kop/taart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	22-10-09	07	S	B	D	N	Kopstaart zonder afslaan	36	42	60	PA	PA	PA		
20090487024	1	1	1				1	L	35,1	#	Kop/taart	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Vr	05-06-09	12	L	N	D	D	Kopstaart met foutief inhalen	32	42		PA	PA			
20080714254	1						1	L	35,2	#	Kop/taart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Za	26-07-08	11	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	20	59		PA	PA			
20090859596	1						1	L	36,0	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Do	03-12-09	04	D	B	R	N	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	bekk			PA				
20081032626	1	2			2		1	L	36,1	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Zo	05-10-08	08	L	N	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	21			PA			J	
20090882331	1						1	L	36,3	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Za	19-12-09	18	D	B	D	N	Botsing met overig wegmeubilair	30			PA				
20100019778	1						1	L	36,3	#	Vast voorwerp	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Zo	24-01-10	00	D	B	S	S	Botsing met overig wegmeubilair	bekk	24		PA	PA			

Ongevalnummers	Waar?							Wat?			Wanneer?			Waarom?				Wie?										
	Aantal LMS-ongevallen	Aantal slachtoffersongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers te hulp	Aantal ziektuisgevonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdoedracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Jur waarop ongeval heeft plaats gevonden	Lichgesteldheid	Wegverrichting	Weersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Veroerswijze veroorzaker	Veroerswijze botspartner 1	Veroerswijze botspartner 2
20081018074		1	1		1		1	L	36,4	#	Vast voorwerp	Te hoge snelheid	PA	Zo	19-10-08	06	D	N	D	N	Botsing met overig wegmeubilair	25			PA			G
20080998576	1						1	L	36,5	#	Kop/staart	Slaap, vermoeidheid	PA / BE	Ma	22-09-08	05	D	B	D	D	Kopstaart zonder afslaan	42	43		PA	BE		
2008069478	1	1				1	1	L	36,8	#	Kop/staart	Niet ingevuld	PA / BE	Za	26-01-08	19	D	B	D	D	Kopstaart zonder afslaan	34	28		PA	BE		G
20081027712	1						1	L	36,8	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	24-10-08	19	S	B	R	N	Kopstaart zonder afslaan	19	49		PA	PA		
20120084227		1	2		2		1	L	36,8	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / BE	Vr	05-10-12	10		N	R	N	Kopstaart zonder afslaan	45	60	44	PA	BE	PA	
20090329229		1	1			1	1	L	37,0	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / BE	Wo	29-04-09	05	D	B	D	N	Kopstaart met stilstaand voertuig	39	32		PA	BE		
20090940183	1						1	L	37,0	#	Eenzijdig	Slippen	PA	Wo	30-12-09	13	L	N	D	D	Niet van de weg	26			PA			
20090120740	1						1	L	37,2	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	20-02-09	10	L	N	R	N	Kopstaart zonder afslaan	22	20	58	PA	PA	PA	
20090816094	1						1	L	37,6	#	Eenzijdig	Macht over stuur verliezen	PA	Di	20-10-09	07	D	N	D	D	Niet van de weg	25			PA			
20090694517		1	1	1			1	L	37,8	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Zo	04-10-09	16	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	23	45		PA	PA		
20080850272	1						1	L	38,2	#	Eenzijdig	Verlies lading	PA / PA	Za	23-08-08	10	L	N	D	D	Niet van de weg	44	57		PA	PA		
20080806984		1	1			1	1	L	38,3	#	Eenzijdig	Fout inhalen/snijden	PA / MO	Do	26-06-08	07	L	N	D	D	Niet van de weg	24	46		PA	MO		G
20090167717	1						1	L	38,5	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Zo	08-03-09	00	D	B	R	N	Kopstaart met veranderen van rijstrook links	39	59		PA	PA		
20090371179	1						1	L	38,5	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	14-05-09	17	L	N	D	D	Kopstaart met stilstaand voertuig	70	50		PA	PA		
20090902232	1						1	L	38,5	#	Kop/staart	Slaap, vermoeidheid	PA / PA	Za	26-12-09	00	D	B	D	N	Kopstaart zonder afslaan	25	31		PA	PA		
20090934488	1						1	L	38,5	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Ma	14-12-09	19	D	B	D	D	Kopstaart zonder afslaan	33	48	57	PA	PA		
20080998226	1						1	L	38,7	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Zo	14-09-08	19	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	22	36	50	PA	PA		
20090655200	1						1	L	38,8	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	25-08-09	17	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	bek	bek		PA	PA		
20090916191	1						1	L	38,8	c	Vast voorwerp	Slippen	PA	Za	05-12-09	11	L	N	D	N	Botsing met lichtmast	26			PA			
20080697861	1						1	L	38,9	d	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Zo	20-07-08	04	D	B	D	N	Botsing met lichtmast	32			PA			
20080958240	1						1	L	38,9	d	Eenzijdig	Macht over stuur verliezen	PA	Di	14-10-08	01	D	B	D	N	Niet van de weg	33			PA			
20081257534		1	1	1			1	L	39,0	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Wo	05-11-08	07	L	N	D	N	Kopstaart zonder afslaan	22	32	49	BE	PA	PA	
20090371013	1						1	L	39,1	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Za	23-05-09	18	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	64			PA			
20080191254	1						1	L	39,4	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Di	04-03-08	01	D	B	D	N	Botsing met overig wegmeubilair	29			PA			
20080619759	1						1	L	39,4	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Ma	16-06-08	08	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	38	25	45	PA	PA		
20090332444	1						1	L	39,8	#	Vast voorwerp	Onvold. rechts rijden	PA	Do	30-04-09	13	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	51			PA			
20080947461	1						1	L	40,1	#	Vast voorwerp	Slippen	PA	Zo	05-10-08	16	L	N	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	38			PA			
20090293991	1						1	L	40,1	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Za	25-04-09	10	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	50	46	57	PA	PA	PA	
20090294003	1						1	L	40,1	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Za	25-04-09	10	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	53	40		PA	PA		
20090869831		1	1			1	1	L	40,9	#	Vast voorwerp	Slippen	PA	Do	26-11-09	00	D	B	D	N	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	23			PA			
20090213912	1						1	L	41,3	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Do	22-01-09	09	L	N	R	N	Kopstaart zonder afslaan	bek	40		BE	PA		
20080665552	1						1	L	41,5	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Do	20-03-08	18	L	B	R	N	Kopstaart zonder afslaan	40	30		BE	PA		
20090197676	1						1	L	41,6	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Di	10-02-09	17	L	B	D	N	Kopstaart zonder afslaan	48	43	45	BE	PA	PA	
20080536398		1	2	2			1	-	41,9	c	F flank	Geen voorrang verlenen	PA / PA	Di	10-06-08	16	L	N	D	D	Overige flankongevallen	19	38		PA	PA		0
20080850061	1						1	-	41,9	c	F flank	Negeren rood licht	PA / PA	Ma	04-08-08	14	L	N	D	D	Twee links afslaande voertuigen	45	37		PA	PA		
20090415274	1						1	L	42,0	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	BE	Wo	20-05-09	06	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	24			BE			
20090293983	1						1	L	42,3	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Zo	26-04-09	09	L	N	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	53			PA			
20080593528	1						1	L	42,5	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	17-06-08	17	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	22	47	32	PA	PA	BE	
20080505217	1						1	L	42,6	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	06-05-08	09	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	47	28		PA	PA		
20080149398	1						1	L	42,9	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	07-02-08	08	L	N	D	N	Kopstaart zonder afslaan	41	44	76	PA	PA	PA	
20090490266	1						1	L	42,9	#	F flank	Macht over stuur verliezen	VA / PA	Zo	26-04-09	22	D	B	R	N	Overige flankongevallen	bek	bek		VA	PA		
20080544080	1						1	L	43,0	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	15-05-08	12	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	26	66		PA	PA		
20080784981	1						1	L	43,0	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Do	14-08-08	15	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	57			PA			

Ongevalnummers	Waar?							Wat?			Wanneer?		Waarom?				Wie?											
Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers te hulp	Aantal ziekhuisgewonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdtoedracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Jur. waarop ongeval heeft plaats gevonden	Lichtgesteldheid	Wegverrichting	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)
TOTAAL	76	20	30	9	8	13	0				Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA															

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

Ongevalnummers							Waar?			Wat?			Wanneer?			Waarom?				Wie?							
Aantal UMS-ongevallen							Wegnummer			Aard			Hoofdoedracht			Dag			Jur waarop ongeval heeft plaats gevonden				Leeftijd veroorzaker				
Aantal slachtofferongevallen							Richting			Hoofdoedracht			Datum			Lichgesteldheid				Leeftijd botspartner 1							
Aantal slachtoffers							Hectometer			Botspartner(s)			Jur waarop ongeval heeft plaats gevonden			Wegverlichting				Leeftijd botspartner 2							
Aantal overige gewonden							Hectoletter			Botspartner(s)			Jur waarop ongeval heeft plaats gevonden			Weersgesteldheid				Vervoerswijze veroorzaker							
Aantal slachtoffers te hulp							Aard			Hoofdoedracht			Jur waarop ongeval heeft plaats gevonden			Toestand wegdek				Vervoerswijze botspartner 1							
Aantal ziekhuisgewonden							Aard			Botspartner(s)			Jur waarop ongeval heeft plaats gevonden			Manoeuvre				Vervoerswijze botspartner 2							
Aantal doden							Aard			Hoofdoedracht			Jur waarop ongeval heeft plaats gevonden			Manoeuvre				Art. 8 bestuurder(s) (alcohol)							

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

Samenvatting ongevals- en slachtofferkenmerken

Aard ongeval	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigewonden	Aantal doden
Onbekend	80	0	0	0	0	0	0
Voetganger	1	0	0	0	0	0	0
Vast voorwerp	20	4	5	0	1	4	0
Flank	6	1	2	2	0	0	0
Kop/staart	26	12	20	7	6	7	0
Eenzijdig	9	3	3	0	1	2	0
TOTAAL	142	20	30	9	8	13	0

Hoofdtoedracht	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	80	0	0	0	0	0	0
Fout in-/uitvoegen	0	1	1	0	0	1	0
Fout inhalen/snijden	3	2	2	1	0	1	0
Geen doorgang verlenen	1	0	0	0	0	0	0
Geen voorrang verlenen	0	1	2	2	0	0	0
Macht over stuur verliezen	12	3	5	1	0	4	0
Negeren rood licht	1	0	0	0	0	0	0
Niet ingevuld	6	2	2	0	1	1	0
Onvold. rechts rijden	1	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	21	7	14	5	5	4	0
Onwel worden/ziekte	0	1	1	0	0	1	0
Slaap, vermoeidheid	3	0	0	0	0	0	0
Slippen	11	2	2	0	1	1	0
Te hoge snelheid	1	1	1	0	1	0	0
Te veel rechts rijden	1	0	0	0	0	0	0
Verlies lading	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	142	20	30	9	8	13	0

Vervoerwijze veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	80	0	0	0	0	0	0
Bestelauto	6	2	4	4	0	0	0
Motor	0	1	1	0	0	1	0
Onbekend voertuig i.g.v. bestuurder	1	0	0	0	0	0	0
Personenauto	52	16	20	5	6	9	0
Trekker met oplegger	1	0	0	0	0	0	0
Voetganger	1	0	0	0	0	0	0
Vrachtauto	1	1	5	0	2	3	0
TOTAAL	142	20	30	9	8	13	0

Leeftijdsklasse veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	88	0	0	0	0	0	0
0 t/m 11 jaar	0	0	0	0	0	0	0
12 t/m 15 jaar	0	0	0	0	0	0	0
16 t/m 17 jaar	1	0	0	0	0	0	0
18 t/m 24 jaar	13	7	9	4	1	4	0
25 t/m 39 jaar	23	10	13	5	3	5	0
40 t/m 49 jaar	8	3	8	0	4	4	0
50 t/m 59 jaar	6	0	0	0	0	0	0
60 t/m 69 jaar	1	0	0	0	0	0	0
70 jaar en ouder	2	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	142	20	30	9	8	13	0

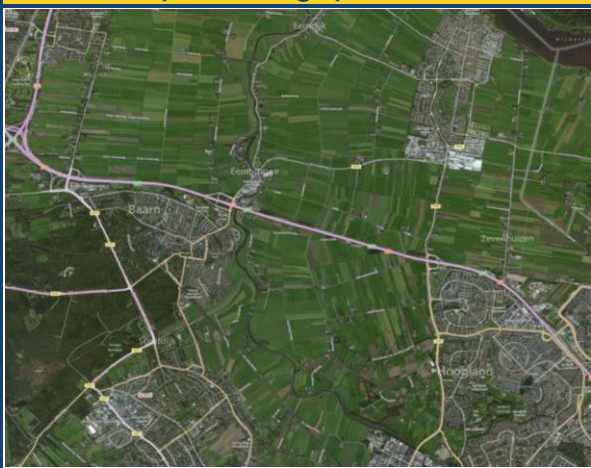
Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
07-09 uur	26	4	5	1	1	3	0
09-12 uur	20	2	3	0	3	0	0
12-16 uur	19	3	7	1	2	4	0
16-18 uur	22	3	4	3	0	1	0
18-22 uur	27	3	3	0	1	2	0
22-07 uur	28	5	8	4	1	3	0
TOTAAL	142	20	30	9	8	13	0

Botspartner(s)	Aantal UMS- ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekhuiscgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	80	0	0	0	0	0	0
PA	23	5	6	0	2	4	0
BE	2	0	0	0	0	0	0
TO	1	0	0	0	0	0	0
MO	0	1	1	0	0	1	0
PA / PA	27	5	6	4	1	1	0
PA / BE	2	4	5	0	3	2	0
PA / TO	0	1	2	1	0	1	0
PA / MO	0	1	1	0	0	1	0
BE / PA	4	2	4	4	0	0	0
VA / PA	1	1	5	0	2	3	0
VO / VA	1	0	0	0	0	0	0
DR / PA	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	142	20	30	9	8	13	0

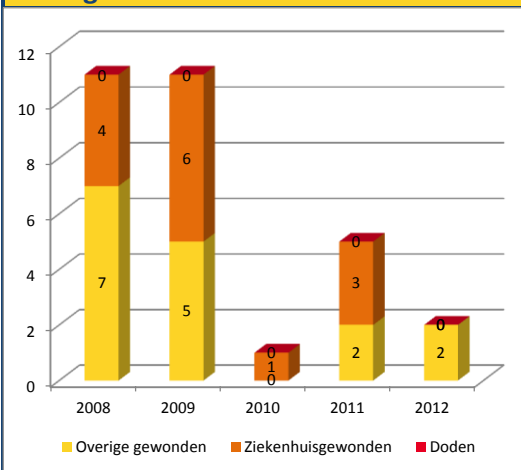
Conclusies

Waar?	<p>Op dit traject hebben in totaal 162 ongevallen plaatsgevonden waarvan 20 slachtofferongevallen met 30 slachtoffers. De andere 142 ongevallen hadden uitsluitend materiële schade. Concentraties van ongevallen zijn te vinden op de volgende locaties:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 20 UMS en 3 slachtofferongevallen tussen hm 32,8 - 31,9 (afrit parallelbaan Soest en stroomopwaarts hiervan) - 32 UMS en 1 slachtofferongeval tussen hm 39,2 - 38,5 (bij aansluiting Bunschoten) - 7 UMS en 5 slachtofferongevallen tussen hm 37,0 - 36,1 (tussen aansluiting Bunschoten en aansluiting Eembrugge) <p>Van de 162 ongevallen zijn 80 meldkamerongevallen waarvan geen specifieke ongevalsdata beschikbaar is. Deze ongevallen worden niet meegenomen in de hierna volgende analyses.</p>
Wat?	<p>Van 80 ongevallen is de aard niet bekend. Van de overige ongevallen zijn de dominante aarden kop/staart (38 ongevallen) en vast voorwerp (24 ongevallen). Daarnaast zijn er nog 12 eenzijdige ongevallen, 7 flankongevallen en 1 ongeval met als aard voetganger.</p> <p>In vergelijking met de referentie (tweestrooks autosnelwegen in heel Nederland in de periode 2006-2011) valt op dat op dit traject meer ongevallen met als aard kop/staart (UMS: 46%, referentie = 38%, SLA: 60%, referentie = 48%) en ongevallen met als aard vast voorwerp (UMS: 29%, referentie = 26%, SLA: 20%, referentie = 23%) plaatsvonden. Er hebben zich minder ongevallen met flank als aard (UMS: 9%, referentie = 16%, SLA: 5%, referentie = 10%) voorgedaan.</p>
Wanneer?	<p>De meeste ongevallen vinden plaats in de nacht van 22-7 uur (42 ongevallen), in de avond tussen 18-22 uur (35 ongevallen) en in de ochtendspits van 7-9 uur (ook 35 ongevallen).</p> <p>In vergelijking met de referentie is het aantal ongevallen in de volgende periodes licht hoger:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de ochtendspits (UMS: 16%, referentie = 15%, SLA: 20%, referentie = 15%), - de avond (UMS: 17%, referentie = 14%, SLA: 15%, referentie = 15%), en - de nacht (UMS: 20%, referentie = 19%, SLA: 25%, referentie = 19%) <p>Worden de cijfers op dit traject vergeleken met de landelijke referentiecijfers, dan valt op dat daar geen enorme verschillen tussen zitten. In zijn algemeenheid lijkt dit traject weinig af te wijken van de landelijke gemiddelden (geldt overigens ook voor andere vergelijkingen op deze pagina).</p> <p>En in de volgende periodes iets lager:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de middag (UMS: 13%, referentie = 21%, SLA: 15%, referentie = 21%), en, - de avondspits (UMS: 15%, referentie = 17%, SLA: 15%, referentie = 17%). <p>Bij 39 van de 81 ongevallen waarbij de weersomstandigheden bekend waren was het wegdek nat, bij 4 was het wegdek besneeuwd en bij 38 was het wegdek droog. Vooral het aandeel nat wegdek is hier opvallend.</p>
Waarom?	<p>De dominante hoofdtoedrachten bij ongevallen op dit traject zijn (hierin zijn de ongevallen waarvan de hoofdtoedracht niet bekend is niet meegerekend - betreft 74 ongevallen waarbij dit wel bekend is):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 28 ongevallen als gevolg van 'onvoldoende afstand houden' (UMS: 26%, SLA: 35%) - 13 ongevallen als gevolg van 'slippen' (UMS: 13%, SLA: 10%) - 12 ongevallen als gevolg van 'macht over het stuur verliezen' (UMS: 15%, SLA: 15%) <p>Voor de hoofdtoedracht van ongevallen is geen referentiecijfer beschikbaar.</p>
Wie?	<p>De meeste vermoedelijke veroorzakers van ongevallen zijn bestuurder van een personenauto (68 ongevallen). In vergelijking met de referentie is het aandeel personenauto's iets hoger (UMS: 83%, referentie = 69%, SLA: 80%, referentie = 71%). Het aandeel van vrachtauto's is relatief gezien laag (UMS: 5%, referentie = 12%, SLA: 5%, referentie = 7%).</p> <p>De dominante leeftijdsklassen van vermoedelijke veroorzakers zijn 18-24 jaar (20 ongevallen), 25-39 jaar (33 ongevallen) en 40-49 jaar (11 ongevallen). In vergelijking met de referentie is opvallend dat de groep jonge bestuurders, 18-24 jaar, een groter aandeel heeft (UMS: 21%, referentie = 19%, SLA: 35%, referentie = 21%) - m.n. bij slachtofferongevallen.</p>

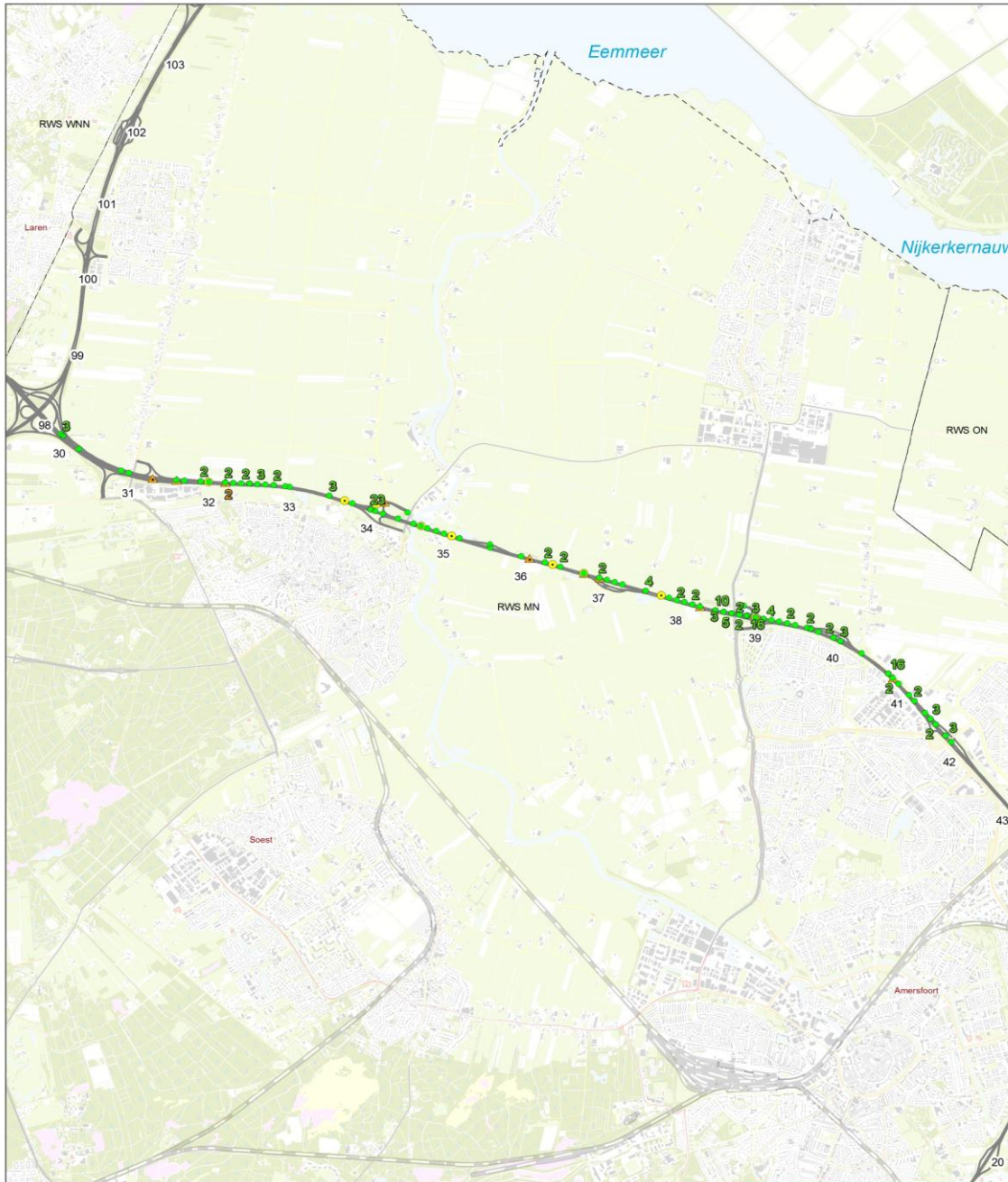
Locatiefoto (bron: Google)



Trendgrafiek



Overzichtskaart



<ul style="list-style-type: none"> ● UMS ▲ LLI ▲ LZW ■ DOD 	<ul style="list-style-type: none"> — Rijkswegennet — Provinciale wegennet - - - RWS Regiogebieden ■ Aantal ongevallen per soort op 1 locatie (bij meer dan 1) 465 Kilometrerig 		<p>Veilig over Rijkswegen Deel C, locatie MN 3 A1 HRL hm. 43.0 - 30.0</p> <p>opdrachtgever: Rijkswaterstaat</p> <p>ARCADIS Infrastructuur Water Milieu Gebouwen</p> <p>datum: 01-11-13 schaal (A3): 1:45.000</p> <p>0 500 1000 1500 Meters</p> <p style="text-align: right;">N AG</p>
---	--	--	---

Hypothesen / mogelijke oorzaken

Het is op dit traject met name in de ochtendspits erg druk (richting Amsterdam). Bij knooppunt Hoevelaken en de aansluiting Bunschoten-Spakenburg komt er veel verkeer bij en pas na knooppunt Eemnes is er een extra rijstrook beschikbaar (spitsstrook). De weg zelf heeft signalering, goede belijning, relatief goed asfalt en kent geen hele onoverzichtelijke situaties (behalve bij aansluiting Bunschoten: bocht en glooiing). Er wordt momenteel aan een planstudie gewerkt met een verbreding naar 3 of 4 rijstroken.

Kop-start ongevallen met als hoofdoedracht 'bewaren van onvoldoende afstand' (28 ongevallen)

Deze ongevallen vinden plaats verspreid over het gehele wegvak. Rondom de aansluiting Bunschoten is een concentratie zichtbaar (hm. 38,5 - 40,5). Deze kop-startongevallen zijn waarschijnlijk toe te schrijven aan de hoge verkeersintensiteit op deze weg. Naast hoge intensiteiten in voornamelijk de ochtendspits, ontstaan hier ook regelmatig scholkgolven die hun oorsprong hebben bij de invoeger vanuit Bunschoten. Signalering is aanwezig om achterop komend verkeer te waarschuwen voor langzaam rijdend en/of stilstaand verkeer, maar desondanks ontstaan er toch nog met regelmaat kop-start ongevallen (dicht op elkaar).

Hypothese 1: Verkeer op de hoofdrijbaan moet afremmen voor invogend verkeer komende vanaf de toerit Bunschoten. Deze toerit wordt in de ochtendspits gebruikt door veel (langzaam rijdend) verkeer. Door hoge intensiteiten worden de plotseling optredende snelheidsverschillen te laat opgemerkt, hetgeen resulteert in kop-start aanrijdingen.

Vast voorwerp ongevallen

Op het wegvak vonden 24 vast voorwerp ongevallen plaats verspreid over het gehele tracé. In 4 gevallen betrof het een slachtofferongeval (waarvan 3 op nat wegdek), de overige ongevallen betrof uitsluitend materiele schade. Bij 17 ongevallen was sprake van een nat of besneeuwd wegdek en bij 7 ongevallen was de weg droog.

De vast voorwerp ongevallen zijn moeilijk te verklaren, in de middenberm staat geleiderail en de buitenberm heeft een ruime obstakelvrije zone en waar objecten staan, zijn deze afgeschermd met geleiderail.

Resultaten locatie-onderzoek

Het locatiebezoek heeft plaats gevonden tegen de avondspits op een regenachtige dag (14 november 2013). Over de gehele lengte heeft dit wegvak twee rijstroken met een vluchtstrook. Ter hoogte van knooppunt Hoevelaken voegt verkeer vanaf de A28 in op verkeer op de A1 hoofdrijbaan links. Het gehele wegvak is voorzien van duidelijk zichtbare signalering en de toestand van het wegdek is goed (inclusief duidelijk zichtbare belijning). Het wegvak zelf is redelijk overzichtelijk (goed zicht op stroomafwaarts rijdend verkeer), behalve op de locaties ter hoogte van de aansluitingen Bunschoten en Eemnes. Hier loopt de weg omhoog en weer omlaag (kunstwerk/ viaduct), waardoor het zicht op verkeer na het viaduct minder is. Hier is wel duidelijk signalering aanwezig om achterop komend verkeer te waarschuwen voor filevorming/ langzaam rijdend verkeer, maar visueel is dit niet altijd goed waar te nemen voor de automobilist (langzaam rijdend verkeer). Verder zijn er tijdens de schouw geen opvallende waarnemingen gedaan. Nagenoeg overal voldoet de weg aan de obstakel vrije zone (OVZ) - vrije ruimte van 10 meter vanaf de kantmarkering of afscherming door middel van geleiderail. Over de gehele lengte van het traject is een middengeleider aanwezig.

Hypothese 1: Deze hypothese lijkt te kloppen. In de ochtendspits is het vooral hoofdrijbaan links die erg druk is (richting Amsterdam). Ter hoogte van de toerit Bunschoten voegt veel verkeer in op de hoofdrijbaan. Deze invoeger ligt op een locatie, daar waar de A1 flauw naar rechts afbuigt en de weg naar beneden afloopt. Veel verkeer op de hoofdrijbaan wisselt van rijstrook (van 2 naar 1) om invogend verkeer de ruimte te geven. Echter door de hoge intensiteiten ligt vooral op rijstrook 2 de snelheid erg laag. Op het moment dat langzaam rijdend verkeer vanaf de toerit of vanaf rijstrook 2 wisselt van rijstrook (naar rijstrook 1) resulteert dit in combinatie met de hoge spitsintensiteit al erg snel tot terugslag. Overigens is hier al wel een dubbele doorgetrokken streep aanwezig tussen de invoeger en rijstrook 2, zodat invogend verkeer niet direct de hoofdrijbaan kan oprijden, maar eerst snelheid moet maken. De richtlijn (NOA) schrijft voor dat de standaardlengte van een invoeger (exclusief wigvormige gedeelte) 250 meter (bij 120 km/ uur) dient te zijn en het wigvormige gedeelte 100 meter. Op deze locatie zijn de lengtes respectievelijk circa 450 en 90 meter en voldoen daarmee dus aan de richtlijn. Op deze locatie is bijna iedere ochtend sprake van filevorming. Achterop komend verkeer wordt gewaarschuwd voor filevorming door de aanwezige signalering, maar doordat er in de file vaak schokgolven ontstaan (ruimte om op te trekken en na een paar honderd meter staat het weer helemaal stil) is er op deze locatie veel sprake van kop-start aanrijdingen. Hier vond één slachtofferongeval plaats, het betreft echter voornamelijk UMS ongevallen (langzaam rijdend).

Voor de vast voorwerp ongevallen is tijdens het locatiebezoek niet direct een oorzaak ontdekt. De aanwezige vaste voorwerpen zijn nagenoeg overal afgeschermd door geleiderail of er wordt overal voldaan aan de richtlijn ten aanzien van de OVZ. Wellicht dat bij een deel van de vaste voorwerp ongevallen de geleiderail het vaste voorwerp is. Wat uit de analyse wel blijkt is dat de meeste slachtofferongevallen (9) plaats vinden op het 'rechte' wegvak tussen de aansluitingen Bunschoten en Eembrugge (hm 34,5 - 38,5). De meeste van deze ongevallen betrof kop-start ongevallen met als toedracht het bewaren van onvoldoende afstand. Dit is ook weer te herleiden naar de schokgolfbewegingen die op dit wegvak ontstaan (en veel automobilisten willen als het even kan het gas weer intrappen na de filevorming ter hoogte van de aansluiting Bunschoten). 3 van de slachtofferongevallen op dit wegvak betrof eenzijdig of vast voorwerp ongevallen, met als voornaamste toedracht slippen of de macht over het stuur verliezen, dus snelheidsgerelateerd. Dit heeft te maken met de lange rechtstand. Het wegvak is voorzien van verlichting, signalering, goed wegdek (en belijning), en een OVZ.

Wat overigens tijdens het locatie onderzoek nog wel is opgevallen, is dat de lengte van de invoeger Eembrugge net iets te kort is (op basis van de richtlijnen). De richtlijn (NOA) schrijft voor dat de standaardlengte van een invoeger (exclusief wigvormige gedeelte) 250 meter (bij 120 km/ uur) dient te zijn en het wigvormige gedeelte 100 meter. Op deze locatie zijn de lengtes respectievelijk circa 230 en 90 meter. Op deze locatie kan gedacht worden aan het verlengen van de invoeger en het aanbrengen van Fileproof markering (uniform wegbeeld creëren op HRL en HRR - zie ook factsheet HRR, aanbrengen Fileproof markering aansluiting Eembrugge).

Oplossingsrichtingen

Het algemene beeld dat is ontstaan na het uitvoeren van de analyse en de schouw is dat de meeste ongevallen op dit wegvak direct of indirect toe te schrijven zijn aan de hoge wegvakintensiteiten. Kleine verstoringen leiden hierdoor al snel tot filevorming. De meeste ongevallen zijn kop-start aanrijdingen waarvan circa de helft heeft plaats gevonden in de spitsperiodes. Een structurele maatregel om de kans op dit type ongevallen te verkleinen is het creëren van meer wegvakcapaciteit (spitsstrook/ extra rijstrook). Dit is echter een maatregel die niet op korte termijn gerealiseerd kan worden en al in de lopende planstudie is voorzien. Omdat een deel van de ongevallen zich concentreert rond de aansluiting Bunschoten wordt voorgesteld om de lengte van de invoeger te verlengen (door extra lengte vluchtstrook te gebruiken) - **maatregel 1**. Hierdoor heeft invogend verkeer nog meer ruimte om snelheid te maken (m.n. vrachtverkeer), waardoor een meer homogenerend verkeersbeeld kan ontstaan - kleinere snelheidsverschillen. Een dergelijke maatregel wordt ook getroffen bij de invoeger van de A30 op de A1 (HRL). Hier wordt de invoeger ook verlengd door gebruik te maken van de vluchtstrook. Let wel: de lengte van de invoeger voldoet conform de richtlijnen op deze locatie wel (maar nog meer lengte geeft verkeer over een langere afstand de ruimte om in te kunnen voegen). Dat geldt niet voor de invoeger ter hoogte van Eembrugge, deze invoeger is net iets te kort (circa 30 meter) en dient verlengd te worden. Door hier extra lengte aan te brengen (**maatregel 2**) heeft verkeer meer ruimte om met gelijke snelheid (t.o.v. snelheid HRL) in te voegen.

Een andere **maatregel (3)** op deze locatie (Bunschoten en Eembrugge) kan het aanbrengen van Fileproof-markering zijn. Door het aanbrengen van FileProof-markering op de hoofdrijbaan ter hoogte van de invoeger krijgt invogend verkeer meer ruimte om in te voegen en neemt de kans op ongevallen af (doorgetrokken streep van het puntstuk ter hoogte van de invoeger Bunschoten is reeds aanwezig zodat mensen meer tijd krijgen om snelheid te maken en in te voegen op de hoofdrijbaan).

Inschatting kosten en effecten

De kosten voor het verlengen van de invoeger zijn afhankelijk van de wijze waarop de verlenging wordt toegepast. Indien de aanwezige vluchtstrook wordt gebruikt als extra invoerlengte betekent dit dat alleen de markering, belijning en bebording aangepast dient te worden. In het meest ideale geval wordt echter ook een stuk extra asfalt aangebracht naast de huidige vluchtstrook, zodat het gehele wegprofiel over de gehele lengte nog beschikt over een vluchtstrook. Deze laatste aanpassing is een meer kostbare maatregel. Het effect van deze maatregel (verlengen invoeger) wordt ingeschat op een reductie van 80% van zowel het aantal flank als het aantal kop-start aanrijdingen.

De kosten voor het aanbrengen van de FileProof-markering t.h.v. de invoeger worden geschat op € 15.000,- (per locatie). Het verwachte effect van de FileProof-markering is een reductie van 50% van het aantal flankongevallen en 50% van het aantal ongevallen met een vast voorwerp.

Foto's locatie-onderzoek



A1 HRL t.h.v. uitvoeger naar verzorgingsplaats Neerduist, op deze locatie vaak staart van file welke t.h.v. aansluiting Bunschoten ontstaat.



Aansluiting Bunschoten, zicht op stroomafwaarts rijdend verkeer tot op viaduct.



Dubbele doorgetrokken streep invoeger Bunschoten



Aansluiting Eembrugge

A1 HRR Soest - Amersfoort-Noord hm. 30.0 - 43.0

Ongevallen

Ongevalnummers	Aantal UMS-ongevallen						Waar?				Wat?			Wanneer?		Waarom?					Wie?							
	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers te hulp	Aantal ziekt huisgevonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdoorzaak	Botspartner(s)	Dag	Datum	Uur waarop ongeval heeft plaats gevonden	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2
20080672365		1	1		1		1	R	30,3	m	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	25-06-08	08	L	N	D	D	Kopstaart met veranderen van rijstrook rechts	61	44		PA	PA		G
20081159782		1	1		1		1	-	30,4	b	Flank	Negeren rood licht	BR / PA	Wo	03-12-08	17	D	B	D	N	Overige flankongevallen	43	28		BR	PA		G
20080505882		1	1		1		1	R	30,5	#	Kop/staart	Niet ingevuld	BE / PA	Vr	16-05-08	16	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	63	43		BE	PA		G
20090327530		1	1		1		1	R	30,7	a	Eenzijdig	Niet ingevuld	MO	Zo	05-04-09	15	L	N	D	D	Overige eenzijdig	22			MO			
20090636544		1					1	R	30,8	a	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Vr	11-09-09	05	D	B	D	D	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	18			PA			
20090502036		1					1	-	31,0	a	Frontaal	Geen voorrang verlenen	PA / PA	Do	02-07-09	23	D	B	O		Overige	67	24		PA	PA		
20090902259		1					1	R	31,1	#	Flank	Fout in-/uitvoegen	PA / PA	Vr	25-09-09	09	L	B	D	D	Overige flankongevallen	22	24		PA	PA		
20080398052		1					1	R	31,4	m	Flank	Niet ingevuld	VA / PA	Ma	07-04-08	18	L	N	D	N	Schampen	36	45		VA	PA		
20080585392		1	1		1		1	R	31,5	m	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	20-06-08	18	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	38	54	39	PA	PA	BE	G
20090269246		1	1		1		1	R	31,7	#	Kop/staart	Niet ingevuld	PA / BE	Do	19-03-09	17	L	N	D	D	Overige	53	33		PA	BE		
20080394561		1					1	R	31,9	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	01-05-08	12	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	38	24	52	PA	PA	PA	
20080817253		1					1	R	31,9	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / VA	Wo	13-08-08	18	L	N	R	N	Kopstaart zonder afslaan	41	40		BE	VA		
20120051580		1	1		1		1	R	32,0	#	Frontaal	Niet ingevuld	PA / PA	Za	28-07-12	22		G	D	D	Overige	23	75		PA	PA		
20080422905		1					1	R	32,0	#	Kop/staart	Onwel worden/ziekte	PA / TR	Wo	23-04-08	19	L	N	R	N	Kopstaart zonder afslaan	57	30		PA	TR		
20090439559		1					1	R	32,5	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	29-05-09	20	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	28	35	37	PA	PA	PA	
20080255211		1					1	R	32,7	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Ma	03-03-08	08	L	N	D	N	Kopstaart zonder afslaan	22	27	44	PA	PA	PA	
20080796878		1					1	R	32,7	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	18-07-08	11	L	N	D	N	Kopstaart zonder afslaan	25	33	42	PA	PA	PA	
20080893483		1					1	R	32,8	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Ma	25-08-08	08	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	35	36	40	PA	PA	PA	
20100604077		1					1	R	32,8	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Ma	01-03-10	07	L	N	D	N	Kopstaart zonder afslaan	31	58		PA	PA		
20081022428		1					1	R	32,9	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Za	27-09-08	10	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	65	44	47	PA	PA	PA	
20090167469		1					1	R	33,0	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / TR	Do	12-03-09	23	D	B	D	D	Kopstaart met veranderen van rijstrook links	31	44		PA	TR		
20080672349		1	1		1		1	R	33,1	#	Eenzijdig	Onwel worden/ziekte	PA	Di	24-06-08	15	L	N	D	D	Niet van de weg	28			PA			G
20090197692		1					1	R	33,1	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	20-02-09	14	L	N	D	N	Kopstaart zonder afslaan	65	21	51	PA	PA	PA	
20090355216		1					1	R	33,1	#	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Do	14-05-09	12	L	N	D	D	Schampen	52	27		PA	PA		
20110124627		1					1	R	33,2	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	14-09-11	08		N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	55	24	40	PA	PA	PA	
20080152562		1					1	R	33,3	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	22-02-08	13	L	N	R	N	Kopstaart zonder afslaan	31	44		PA	PA		
20090239709		1	2		1	1	1	R	33,3	#	Flank	Slaap, vermoeidheid	BE / VA	Ma	30-03-09	12	L	N	D	D	Overige flankongevallen	27	28		BE	VA		
20090791077		1	1		1		1	R	33,3	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	13-11-09	07	S	B	D	N	Kopstaart zonder afslaan	52	31	34	PA	PA	PA	
20120034799		1	1		1		1	R	33,3	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	21-03-12	08		N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	64		23	PA	PA	PA	
20081301398		1					1	R	33,4	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	19-12-08	19	D	B	D	N	Kopstaart met stilstaand voertuig	23	19	36	PA	PA	PA	
20081212707		1					1	R	33,5	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	23-12-08	18	D	B	D	N	Kopstaart zonder afslaan	26	24		PA	PA		
20090573360		1					1	R	33,5	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Zo	26-07-09	06	L	N	D	N	Botsing met overig wegmeubilair	39			PA			
20080791751		1					1	R	33,6	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Za	02-08-08	14	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	52	42		PA	PA		
20080839137		1	1		1		1	R	33,6	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	29-08-08	21	S	B	D	D	Kopstaart met veranderen van rijstrook links	88	28		PA	PA		G
20090133031		1					1	R	33,6	#	Kop/staart	Niet ingevuld	PA / PA	Vr	30-01-09	14	L	N	D	D	Overige	40	50		PA	PA		
20090133058		1					1	R	33,6	#	Kop/staart	Niet ingevuld	PA / PA	Vr	30-01-09	14	L	N	D	D	Overige	43	46	50	PA	PA	BE	
20080672242		1	3		3		1	R	33,7	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	04-07-08	11	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	70	31	48	PA	PA	PA	G
20090111908		1					1	R	33,7	#	Frontaal	Niet ingevuld	PA / PA	Vr	20-02-09	14	L	N	D	N	Overige	50	36	55	PA	PA	PA	
20110124555		1					1	R	33,7	#	Kop/staart	Niet ingevuld	BE / PA	Wo	28-09-11	07		N	D	D	Overige	46	37	61	BE	PA	PA	
20090051036		1					1	R	33,9	#	Kop/staart	Niet ingevuld	PA / PA	Vr	16-01-09	08	S	B	D	D	Overige	30	31	32	PA	PA	PA	
20100300797		1	2		2		1	R	33,9	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	25-02-10	11	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	40	39	42	PA	PA	PA	
20090666671		1					1	R	34,0	a	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Ma	28-09-09	10	L	N	D	D	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	38			PA			
20090742400		1					1	R	34,0	#	Vast voorwerp	Slijpen	PA	Ma	26-10-09	06	D	N	R	N	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	21			PA			
20100037706		1					1	R	34,0	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	MO / BE	Vr	08-01-10	17	D	B	D	D	Kopstaart zonder afslaan	23	49		MO	BE		

Ongevalnummers	Aantal UMS-ongevallen						Aantal slachtofferongevallen				Aantal slachtoffers				Aantal overige gewonden				Aantal slachtoffers te hulp				Aantal ziektuisgewonden				Aantal doden				Waar?				Wat?				Wanneer?				Waarom?				Wie?					
	Wegnummer	Richting	Rectometer	Rectoleet	Aard	Hooftoedracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Jur waarop ongeval heeft plaats gevonden	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)																														
20080947605	1														1	R	40,2	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Za	11-10-08	17	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	45																						
20080947875		1	1												1	R	40,2	#	Eenzijdig	Onvold. rechts rijden	PA	Ma	29-09-08	13	L	N	D	D	Niet van de weg	29										G												
20080759401	1														1	R	40,5	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Za	19-07-08	11	L		D	N	Kopstaart met stilstaand voertuig		25	45		PA	PA	PA																
20081133013	1														1	R	40,5	#	Eenzijdig	Slippen	PA	Za	29-11-08	14	L	N	D	D	Te water	44																						
20120120734		1	1												1	R	40,6	#	Flank	Niet ingevuld	PA / PA	Do	02-08-12	13		N	D	D	Schampen		44			PA	PA	PA																
20080631862	1														1	R	41,1	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Ma	21-04-08	16	L	N	D	D	Kopstaart met stilstaand voertuig	20	50	35		BE	PA	BE																
20100036260	1														1	R	41,3	#	Vast voorwerp	Slippen	PA	Zo	10-01-10	04	D	B	S	S	Botsing met overig wegmeubilair	34																						
20090188585		1	1												1	-	41,6	b	Flank	Negeren rood licht	PA / PA	Wo	11-03-09	19	D	B	D	D	Op kruising flank botsing	23	23			PA	PA																	
20080069638	1														1	-	41,7	a	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Ma	14-01-08	13	L	N	D	D	Kopstaart met stilstaand voertuig		33			PA	PA																	
20080249962		1	2	2											1	-	41,7	a	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	05-03-08	12	L	N	D	D	Kopstaart met stilstaand voertuig	73	31	33		PA	PA	PA					G											
20081145954	1														1	-	41,7	a	Kop/staart	Niet ingevuld	PA / PA	Ma	01-12-08	14	L	N	D	N	Kopstaart zonder afslaan	66	45			PA	PA																	
20090651568	1														1	-	41,7	a	Frontaal	Geen voorrang verlenen	PA / PA	Wo	02-09-09	12	L	N	D	D	Frontaal zonder rijstrookverandering	24	33			PA	PA																	
20090752529	1														1	-	41,7	a	Flank	Negeren rood licht	PA / PA	Wo	30-09-09	22	D	B	D	D	Op kruising flank botsing	41	19			PA	PA																	
20110013804	1														1	R	41,7	#	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Wo	23-03-11	09		N	D	D	Overige flankongevallen	44	53			PA	PA																	
20100313184	1														1	R	41,8	#	Vast voorwerp	Slippen	PA	Zo	10-01-10	04	D	B	S	S	Botsing met overig wegmeubilair	28				PA																		
20090188649	1														1	R	42,1	#	Eenzijdig	Macht over stuur verliezen	PA	Vr	27-02-09	15	L	N	R	N	Niet van de weg	27				PA																		
20080260926	1														1	R	42,3	#	Vast voorwerp	Fout in-/uitvoegen		Do	06-03-08	09	L	N	D	N	Botsing met overig wegmeubilair																							
20080296320	1														1	R	42,3	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	17-01-08	17	S	B	R	N	Kopstaart zonder afslaan	48	47			PA	PA																	
20080406606	1														1	R	42,3	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Za	03-05-08	11	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	24	28	44		PA	PA	PA																
20090870250		1	1												1	R	42,5	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	MO / PA	Zo	01-11-09	17	S	B	R	N	Kopstaart zonder afslaan	23	54			MO	PA																	
20090232427	1														1	R	42,8	#	Vast voorwerp	Niet ingevuld	BE	Do	12-03-09	13	L	N	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	46				BE																		
20081031834	1														1	R	43,0	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Zo	12-10-08	18	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	65				PA																		
TOTAAL	88	23	30	5	16	9	0			Kop/staart									Onvoldoende afstand		PA / PA																															

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

Ongevalnummers	Aantal							Waar?			Wat?			Wanneer?		Waarom?					Wie?									
	LMS-ongevallen	slachtofferongevallen	slachtoffers	overige gewonden	slachtoffers te hulp	ziektuigsgewonden	doden	Wegnummer	Richting	tecometer	tecoletter	Aard	toedracht	botspartner(s)	Dag	Datum	Jur	waarop ongeval heeft plaats gevonden	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)
20090217753	1						1	R	39,9	#	Frontaal	Niet ingevuld	PA / PA	Wo	04-02-09	18	D	B	D	N		Overige		18			PA	PA		
20129095529	1						1	R	40,0	#	Onbekend			Ma	02-07-12	12							Overige							
20129095530	1						1	R	40,0	#	Onbekend			Do	29-11-12	15							Overige							
20129095531	1						1	R	40,1	#	Onbekend			Zo	23-09-12	13							Overige							
20080947605	1						1	R	40,2	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Za	11-10-08	17	L	N	D	D		Botsing met overig wegmeubilair	45			PA				
20080947875		1	1			1	1	R	40,2	#	Eenzijdig	Onvold. rechts rijden	PA	Ma	29-09-08	13	L	N	D	D		Niet van de weg	29			PA				G
20080759401	1						1	R	40,5	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Za	19-07-08	11	L		D	N		Kopstaart met stilstaand voertuig	25	45		PA	PA	PA		
20081133013	1						1	R	40,5	#	Eenzijdig	Slippen	PA	Za	29-11-08	14	L	N	D	D		Te water	44			PA				
20120120734		1	1			1	1	R	40,6	#	Flank	Niet ingevuld	PA / PA	Do	02-08-12	13	N	N	D	D		Schampen		44		PA	PA	PA		
20129095532	1						1	R	40,8	#	Onbekend			Wo	19-12-12	10						Overige								
20129095533	1						1	R	40,8	#	Onbekend			Vr	23-03-12	16						Overige								
20129095534	1						1	R	40,9	#	Onbekend			Zo	16-09-12	10						Overige								
20129095535	1						1	R	41,0	#	Onbekend			Vr	06-04-12	13						Overige								
20080631862	1						1	R	41,1	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Ma	21-04-08	16	L	N	D	D		Kopstaart met stilstaand voertuig	20	50	35	BE	PA	BE		
20100036260	1						1	R	41,3	#	Vast voorwerp	Slippen	PA	Zo	10-01-10	04	D	B	S	S		Botsing met overig wegmeubilair	34			PA				
20129095602	1						1	R	41,5	#	Onbekend			Vr	06-07-12	15						Overige								
20090188585		1	1			1	1	-	41,6	b	Flank	Negeren rood licht	PA / PA	Wo	11-03-09	19	D	B	D	D		Op kruising flank botsing	23	23		PA	PA			
20080069638	1						1	-	41,7	a	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Ma	14-01-08	13	L	N	D	D		Kopstaart met stilstaand voertuig		33		PA	PA			
20080249962		1	2	2			1	-	41,7	a	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	05-03-08	12	L	N	D	D		Kopstaart met stilstaand voertuig	73	31	33	PA	PA	PA	G	
20081145954	1						1	-	41,7	a	Kop/staart	Niet ingevuld	PA / PA	Ma	01-12-08	14	L	N	D	N		Kopstaart zonder afslaan	66	45		PA	PA			
20090651568	1						1	-	41,7	a	Frontaal	Geen voorrang verlenen	PA / PA	Wo	02-09-09	12	L	N	D	D		Frontaal zonder rijstrookverandering	24	33		PA	PA			
20090752529	1						1	-	41,7	a	Flank	Negeren rood licht	PA / PA	Wo	30-09-09	22	D	B	D	D		Op kruising flank botsing	41	19		PA	PA			
20110013804	1						1	R	41,7	#	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Wo	23-03-11	09		N	D	D		Overige flankongevallen	44	53		PA	PA			
20100313184	1						1	R	41,8	#	Vast voorwerp	Slippen	PA	Zo	10-01-10	04	D	B	S	S		Botsing met overig wegmeubilair	28			PA				
20129095618	1						1	R	42,0	#	Onbekend			Ma	12-11-12	15						Overige								
20090188649	1						1	R	42,1	#	Eenzijdig	Macht over stuur verliezen	PA	Vr	27-02-09	15	L	N	R	N		Niet van de weg	27			PA				
20080260926	1						1	R	42,3	#	Vast voorwerp	Fout in-/uitvoegen		Do	06-03-08	09	L	N	D	N		Botsing met overig wegmeubilair								
20080296320	1						1	R	42,3	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	17-01-08	17	S	B	R	N		Kopstaart zonder afslaan	48	47		PA	PA			
20080406606	1						1	R	42,3	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Za	03-05-08	11	L	N	D	D		Kopstaart zonder afslaan	24	28	44	PA	PA	PA		
20090870250		1	1			1	1	R	42,5	#	Kop/staart	Onvoldoende afstand	MO / PA	Zo	01-11-09	17	S	B	R	N		Kopstaart zonder afslaan	23	54		MO	PA			
20129095619	1						1	R	42,6	#	Onbekend			Zo	04-11-12	17						Overige								
20129095620	1						1	R	42,7	#	Onbekend			Vr	23-03-12	16						Overige								
20090232427	1						1	R	42,8	#	Vast voorwerp	Niet ingevuld	BE	Do	12-03-09	13	L	N	R	N		Botsing met overig wegmeubilair	46			BE				
20129095621	1						1	R	42,8	#	Onbekend			Za	17-11-12	16						Overige								
20081031834	1						1	R	43,0	#	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Zo	12-10-08	18	L	N	D	D		Botsing met overig wegmeubilair	65			PA				
20129082213	1						1	-	-	-	Onbekend			Ma	17-12-12	13						Overige								
TOTAAL	189	23	30	5	16	9	0				Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA																	

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

Samenvatting ongevals- en slachtofferkenmerken

	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
Aard ongeval							
Onbekend	102	0	0	0	0	0	0
Vast voorwerp	22	1	3	1	0	2	0
Frontaal	5	1	1	0	1	0	0
Flank	8	4	5	0	1	4	0
Kop/staart	44	14	18	4	12	2	0
Eenzijdig	6	3	3	0	2	1	0
TOTAAL	187	23	30	5	16	9	0

	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
Hoofdtoedracht							
(niet ingevuld)	102	0	0	0	0	0	0
Fout in-/uitvoegen	3	0	0	0	0	0	0
Fout inhalen/snijden	4	0	0	0	0	0	0
Geen richting aangeven	0	1	3	1	0	2	0
Geen voorrang verlenen	2	0	0	0	0	0	0
Macht over stuur verliezen	10	0	0	0	0	0	0
Negeren rood licht	1	2	2	0	0	2	0
Niet ingevuld	15	5	5	0	4	1	0
Onvold. rechts rijden	2	1	1	0	0	1	0
Onvoldoende afstand	36	12	16	4	10	2	0
Onwel worden/ziekte	1	1	1	0	1	0	0
Slaap, vermoeidheid	4	1	2	0	1	1	0
Slippen	6	0	0	0	0	0	0
Te veel rechts rijden	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	187	23	30	5	16	9	0

	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
Vervoerwijze veroorzaker							
(niet ingevuld)	104	0	0	0	0	0	0
Bestelauto	9	2	3	0	2	1	0
Bromfiets	0	1	1	0	0	1	0
Motor	1	2	2	0	1	1	0
Personenauto	70	18	24	5	13	6	0
Trekker	1	0	0	0	0	0	0
Vrachtauto	2	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	187	23	30	5	16	9	0

Leeftijdsklasse veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	113	3	5	1	1	3	0
18 t/m 24 jaar	17	4	4	0	2	2	0
25 t/m 39 jaar	25	5	6	1	3	2	0
40 t/m 49 jaar	17	3	4	0	3	1	0
50 t/m 59 jaar	9	2	2	0	2	0	0
60 t/m 69 jaar	6	3	3	1	2	0	0
70 jaar en ouder	0	3	6	2	3	1	0
TOTAAL	187	23	30	5	16	9	0

Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
07-09 uur	23	3	3	1	2	0	0
09-12 uur	22	2	5	0	5	0	0
12-16 uur	49	9	13	3	5	5	0
16-18 uur	44	5	5	1	2	2	0
18-22 uur	29	3	3	0	1	2	0
22-07 uur	20	1	1	0	1	0	0
TOTAAL	187	23	30	5	16	9	0

Botspartner(s)	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	104	0	0	0	0	0	0
PA	21	2	2	0	1	1	0
BE	3	0	0	0	0	0	0
VA	1	0	0	0	0	0	0
TR	1	0	0	0	0	0	0
MO	0	1	1	0	1	0	0
PA / PA	45	15	21	5	11	5	0
PA / BE	2	1	1	0	1	0	0
PA / TR	2	0	0	0	0	0	0
BE / PA	4	1	1	0	1	0	0
BE / BE	1	0	0	0	0	0	0
BE / VA	1	1	2	0	1	1	0
VA / PA	1	0	0	0	0	0	0
MO / PA	0	1	1	0	0	1	0
MO / BE	1	0	0	0	0	0	0
BR / PA	0	1	1	0	0	1	0
TOTAAL	187	23	30	5	16	9	0

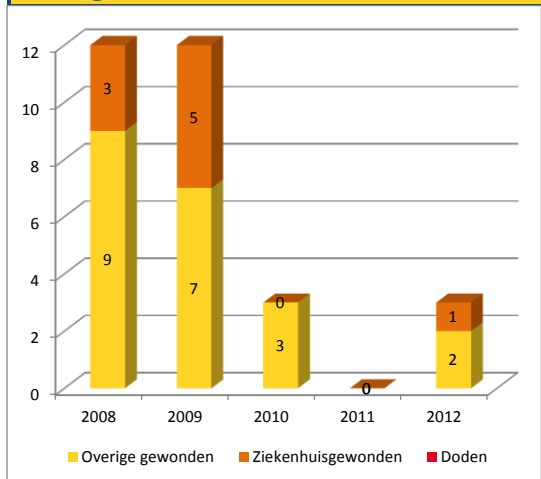
Conclusies

Waar?	<p>Op dit traject hebben in de periode 2008 - 2012 in totaal 210 ongevallen plaatsgevonden waarvan 23 slachtofferongevallen met 30 slachtoffers (geen dodelijke slachtoffers). De andere 187 waren ongevallen met uitsluitend materiële schade.</p> <p>Concentraties van ongevallen zijn te vinden op de volgende locaties:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 28 UMS en 1 slachtofferongevallen tussen hm 31,9 - 33,0 (toerit parallelbaan Soest en stroomafwaarts hiervan); - 22 UMS en 3 slachtofferongevallen tussen hm 38,9 - 40,2 (toerit bij aansluiting Bunschoten); - 61 UMS en 6 slachtofferongevallen tussen hm 33,3 - 35,1 (bij aansluiting Eembrugge).
Wat?	<p>Van 102 ongevallen is de aard niet bekend (meldkamerongevallen). Van de overige ongevallen zijn de dominante groepen kop/staart (58) en vast voorwerp ongevallen (23). Daarnaast hebben er 12 flankongevallen, 9 eenzijdige ongevallen en 6 frontale ongevallen plaats gevonden.</p> <p>In vergelijking met de referentie (tweestrooks autosnelwegen in heel Nederland in de periode 2006-2011) valt op dat in op dit traject meer kop/staart ongevallen voorkomen (UMS: 52%, referentie = 38%, SLA: 61%, referentie = 48%) en minder UMS ongevallen met flank als aard (UMS: 9%, referentie = 16%) en weinig slachtofferongevallen met vast voorwerp als aard (SLA: 4%, referentie = 23%).</p>
Wanneer?	<p>De meeste ongevallen vinden plaats in de middag van 12-16 uur (56 ongevallen) en in de avondspits tussen 16-18 uur (51 ongevallen).</p> <p>In vergelijking met de referentie zijn het aantal ongevallen in de volgende periodes iets hoger:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de middag (UMS: 26%, referentie = 21%, SLA: 39%, referentie = 21%), en - de avondspits (UMS: 24%, referentie = 17%, SLA: 22%, referentie = 17%), <p>En in de volgende periode relatief laag:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de nacht (UMS: 11%, referentie = 19%, SLA: 4%, referentie = 19%).
Waarom?	<p>De dominante hoofdtoedrachten bij ongevallen op dit traject zijn (hierin zijn de ongevallen waarvan de hoofdtoedracht niet bekend is niet meegerekend - bij 88 ongevallen is de hoofdtoedracht bekend):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 36 UMS ongevallen en 12 slachtofferongevallen als gevolg van 'onvoldoende afstand houden' (UMS: 42%, SLA: 52%); - 10 UMS ongevallen als gevolg van 'macht over het stuur verliezen' (UMS: 12%, SLA: 0%). <p>Voor de hoofdtoedracht van ongevallen is geen referentiecijfer beschikbaar.</p>
Wie?	<p>De meeste vermoedelijke veroorzakers van ongevallen zijn bestuurder van een personenauto (88 ongevallen). In vergelijking met de referentie is het aandeel personenauto's hoger (UMS: 82%, referentie = 69%, SLA: 78%, referentie = 71%). Het aandeel vrachtauto's is relatief gezien laag (UMS: 3%, referentie = 12%, SLA: 0%, referentie = 7%).</p> <p>De dominante leeftijdsklassen van vermoedelijke veroorzakers zijn 18-24 jaar (21 ongevallen), 25-39 jaar (30 ongevallen) en 40-49 jaar (20 ongevallen). In vergelijking met de referentie valt op dat de groep 40-49 jaar, een iets groter aandeel in de UMS-ongevallen heeft (UMS: 20%, referentie = 16%).</p> <p>Het aandeel van de leeftijdsklassen 18-24 jaar en 25-39 jaar is laag ten opzichte van de referentie wat betreft de slachtofferongevallen (SLA: 17% referentie = 21% en SLA 22%, referentie = 38%). Bij slachtofferongevallen is het aandeel van oudere bestuurders juist relatief groot: 60-69 jaar (SLA: 13%, referentie = 5%) en 70 jaar en ouder (SLA: 13%, referentie = 6%).</p>

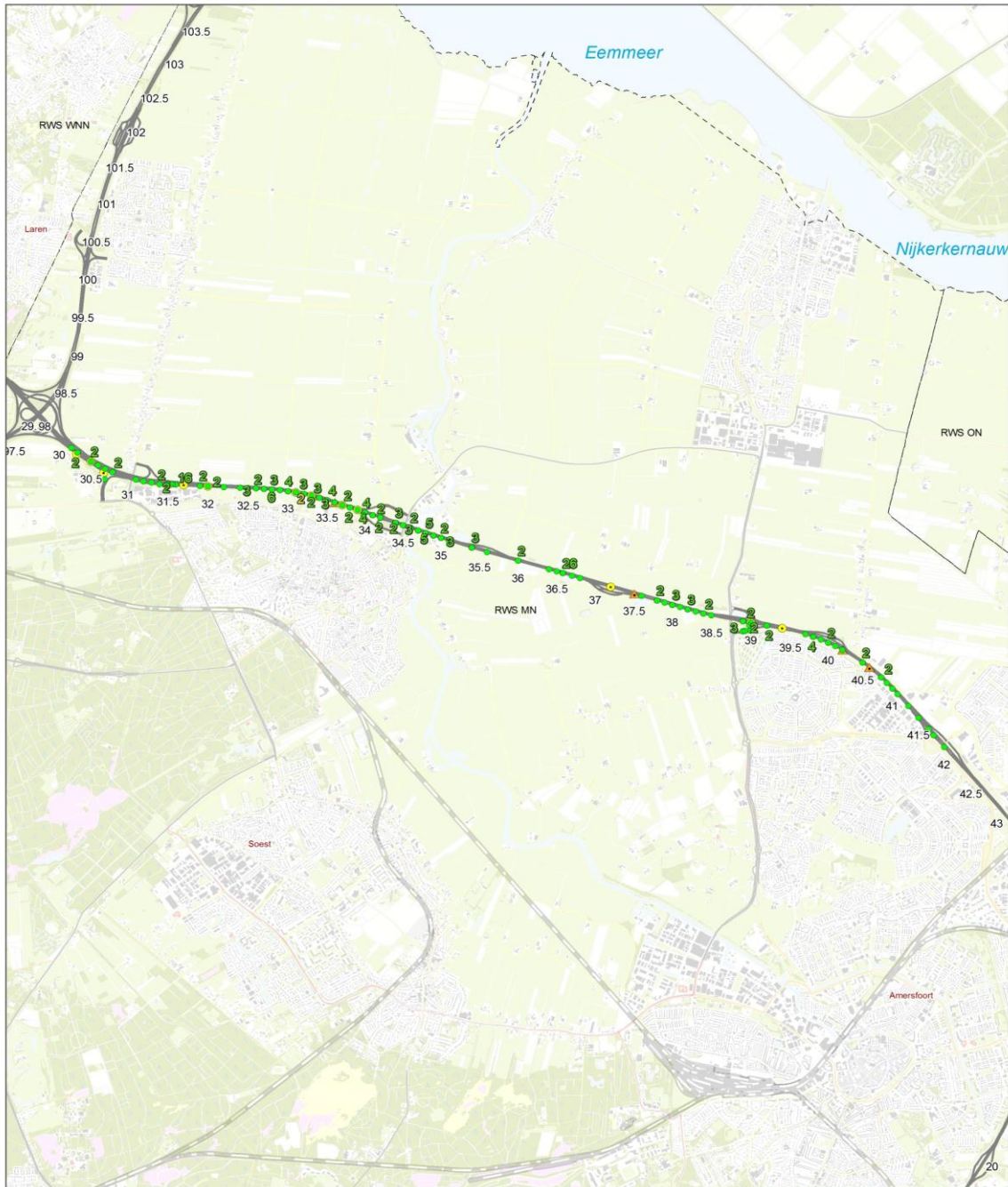
Locatiefoto (bron: Google)



Trendgrafiek



Overzichtsk kaart



- UMS
- LLI
- ▲ LZW
- DOD
- Rijkswegennet
- Provinciale wegennet
- RWS Regiobieden
- 2 Aantal ongevallen per soort op 1 locatie (bij meer dan 1)
- 46.5 Kilometrerig



Veilig over Rijkswegen

Deel C, locatie MN 4
A1 HRR hm. 30.0 - 43.0

opdrachtgever:
Rijkswaterstaat



datum: 01-11-13
 schaal (A3): 1:45.000
 0 500 1000 1500 Meters
 AC

Hypothesen / mogelijke oorzaken

Het is op dit traject met name in de middag en avondspts erg druk (richting Amersfoort), in deze periode vinden ook de meeste ongevallen plaats. Na de samenkomst van de parallelrijbaan bij Soest en de hoofdrijbaan zijn er twee rijstroken beschikbaar. De intensiteit op dit wegvak is erg hoog. Dit punt vormt qua doorstroming een structureel knelpunt in de avondspts. Dit is ook terug te zien in het aantal ongevallen met als aard kop/staart en hoofdtoedracht onvoldoende afstand houden, dit zijn typische ongevallen voor wegen met hoge intensiteiten. De weg zelf heeft signalering, goede belijning, relatief goed asfalt en kent geen hele onoverzichtelijke situaties (behalve bij aansluiting Bunschoten: bocht en glooiing). Ook voor hoofdrijbaan rechts (evenals voor links) geldt dat hier op dit moment een planstudie wordt uitgevoerd (naar 3 of 4 rijstroken).

Kop-staart ongevallen met als hoofdoedracht 'bewaren van onvoldoende afstand' (47 ongevallen)

Deze ongevallen vinden plaats verspreid over het gehele wegvak, maar kent een concentratie tussen hm. 32 (knooppunt Eemnes) en hm. 35 (aansluiting Eembrugge). Deze kop-staartongevallen zijn waarschijnlijk toe te schrijven aan de hoge verkeersintensiteit op deze weg. 12 van deze ongevallen betrof slachtofferongevallen. De helft van deze slachtofferongevallen vonden in de spitsen plaats. Dit kan wellicht verklaard worden doordat de intensiteiten op deze momenten hoger liggen, waardoor de onderlinge afstanden tussen de voertuigen kleiner wordt en er meer schokgolfbewegingen ontstaan. Signalering is aanwezig om achterop komend verkeer te waarschuwen voor langzaam rijdend en/ of stilstaand verkeer, maar desondanks ontstaan er toch met regelmaat kop-staart ongevallen (dicht op elkaar).

Hypothese 1: Verkeer op de hoofdrijbaan moet afremmen voor invoegend verkeer komende vanaf de toerit Soest. Door hoge intensiteiten in combinatie met plotseling optredende snelheidsverschillen, ontstaan kop-staart aanrijdingen.

Hypothese 2: Na de invoegbeweging van verkeer vanaf de toerit Soest op de hoofdrijbaan gaat de snelheid van verkeer weer omhoog, maar doordat de doorstroming van verkeer ter hoogte van de aansluiting Eembrugge (en verder) weer verslechtert, ontstaan schokgolven. Achterop komend verkeer verwacht dat het verkeer na deze bottleneck weer gaat rijden, maar moet dan plotseling weer op de rem doordat het verkeer weer stilstaat of langzaam rijdt. Dit heeft vooral te maken met de hoge intensiteiten op het wegvak.

Vast voorwerp ongevallen (23 ongevallen)

Op het wegvak vonden 23 vast voorwerp ongevallen plaats verspreid over het gehele tracé (waarvan 1 slachtofferongeval). Een concentratie van vast voorwerp ongevallen ligt op het wegvak hm. 34.0 - 36.0 (9 ongevallen (geen slachtoffers), dit betreft het wegvak tussen de aansluitingen Eembrugge (11) en Bunschoten-Spakenburg (12). De weg op dit wegvak was in nagenoeg alle gevallen droog (op 1 ongeval na). Wat verder opvallend hierbij is, is dat geen enkel ongeval op dit wegvak in de avondspts heeft plaats gevonden. De vast voorwerp ongevallen in algemene zin zijn moeilijk te verklaren, in de middenberm staat geleiderail en de buitenberm heeft een ruime obstakelvrije zone en waar objecten staan, zijn deze afgeschermd met geleiderail.

Hypothese 3: Op de rustigere momenten op het wegvak 34.0 - 36.0 (buiten de avondspts) - lagere intensiteiten - wordt hier harder gereden. De weg kent een lange rechtstand. Hierdoor neemt de kans op een vast voorwerp ongeval toe.

Resultaten locatie-onderzoek

Het locatiebezoek heeft plaats gevonden tegen de avondspts op een regenachtige dag (14 november 2013). Over de gehele lengte heeft dit wegvak twee rijstroken met een vluchstrook. De maximaal toegestane snelheid op dit wegvak is 120 km/ uur tussen 06.00 en 19.00 uur (daarbuiten 130). Ter hoogte van knooppunt Eemnes voegt verkeer vanaf de A27 in op verkeer op de A1 hoofdrijbaan rechts. Het gehele wegvak is voorzien van duidelijk zichtbare signalering en de toestand van het wegdek is goed (inclusief duidelijk zichtbare belijning). Het wegvak zelf is redelijk overzichtelijk (goed zicht op stroomafwaarts rijdend verkeer), behalve op de locaties ter hoogte van de aansluitingen Eemnes en Bunschoten. Hier loopt de weg omhoog en weer omlaag (kunstwerk/ viaduct), waardoor het zicht op verkeer na het viaduct minder is. Dit beeld is dus gelijk aan het wegbeeld op hoofdrijbaan links. Op deze locaties is duidelijk signalering aanwezig om achterop komend verkeer te waarschuwen voor filevorming/ langzaam rijdend verkeer, maar visueel is dit niet altijd even goed waar te nemen voor de automobilist (langzaam rijdend verkeer). Op zowel hoofdrijbaan links als op rechts voldoet de weg nagenoeg overal aan de obstakel vrije zone (OVZ - vrije ruimte van 10 meter of afscherming door middel van geleiderail. Over de gehele lengte van het traject is een middengeleider aanwezig.

Hypothese 1: Deze hypothese lijkt te kloppen. Op hoofdrijbaan rechts is het vooral in de avondspts drukker (richting Amersfoort). Ter hoogte van Soest voegt veel verkeer komende vanaf de A27 en vanaf de toerit Soest in op de hoofdrijbaan. Verkeer komende vanaf de A1 uit de richting van 't Gooi rijdt hier bijna elke avondspts in de 'fuik'. Deze locatie vormt een bottleneck op de A1 (alles naar 2 rijstroken). In combinatie met de hoge spitsintensiteit leidt dit erg snel tot terugslag. De lengte van de invoeger Soest is erg lang, waardoor verkeer voldoende ruimte heeft om snelheid te maken. Echter door de hoge intensiteiten is dit niet mogelijk. Achterop komend verkeer (vanuit de richting 't Gooi) wordt gewaarschuwd voor filevorming door de aanwezige signalering, maar doordat er in de file vaak schokgolven ontstaan (ruimte om op te trekken en na een paar honderd meter staat het weer helemaal stil) is er op deze locatie veel sprake van kop-staart aanrijdingen (van alle ongevallen bijna allemaal kop-staart). Hier vonden drie slachtofferongevallen plaats, waarvan 2 kop-staart en 1 frontaal. Het betreft echter vooral UMS ongevallen (weinig snelheid).

Hypothese 2: De afrit van de aansluiting Eembrugge (kruispunt op onderliggend wegennet) zorgt niet vaak voor terugslag tot op de hoofdrijbaan. Verkeer dat invoegt vanaf de toerit Eembrugge echter wel. Deze problematiek is vergelijkbaar met de problematiek op hoofdrijbaan links ter hoogte van aansluiting Bunschoten in de ochtendspts. De weg loopt hier licht glooiend omhoog, waardoor het zicht op stroomafwaarts rijdend verkeer niet beperkt is. De toerit komt voor de brug over de Eem samen met de hoofdrijbaan, maar door een dubbele doorgetrokken streep kan verkeer pas na de brug invoegen. De lengte van deze invoeger is voldoende (op basis van de richtlijnen). De richtlijn (NOA) schrijft voor dat de standaardlengte van een invoeger (exclusief wigvormige gedeelte) 250 meter (bij 120 km/ uur) dient te zijn en het wigvormige gedeelte 100 meter. Op deze locatie zijn de lengtes respectievelijk circa 580 en 90 meter. Vanaf de bottleneck (samenvoeger toerit Soest/ Baarn met HRB A1) begint verkeer weer te rijden (minder rijstrookwisselingen en homogeniseren verkeersbeeld), waardoor hier de snelheid weer omhoog gaat, echter anderhalf kilometer verderop zorgt de invoeger weer voor een verstoring van het verkeersbeeld, waardoor verkeer weer af moet remmen (schokgolven). Overigens staat precies boven op het viaduct een portaal (waardoor achterop komend verkeer tijdig gewaarschuwd kan worden voor stilstaand of langzaam rijdend verkeer na het viaduct - verkeer waar voor achterop komend verkeer geen zicht op is).

Hypothese 3: De meeste vast voorwerp ongevallen vonden plaats op de rechtstand tussen de aansluitingen Eembrugge en Bunschoten. Het zicht op het overige verkeer is hier goed, de weg kent een lange rechtstand en de onderhoudstoestand van de weg lijkt in orde. De meeste ongevallen die hier plaats vonden gebeurden op de rustige momenten. De voornaamste toedrachten van deze vast voorwerp ongevallen waren slippen, de macht over het stuur verliezen (snelheid) en in slaap vallen/ vermoeidheid. Op dit wegvak is op de meeste locaties voldaan aan de OVZ van 10 meter uit de kantlijn. Er staan echter nog wel een aantal portalen (net buiten de 10 meter-grens) welke niet zijn afgeschermd. Evenals een aantal bewegwijzeringsportalen. Over de gehele lengte van het wegvak is verlichting aanwezig (welke wellicht nu in het kader van de versoberingsopgave niet meer branden - buiten spitsen).

Oplossingsrichtingen

Ook voor hoofdrijbaan rechts geldt dat het beeld dat is ontstaan na het uitvoeren van de analyse en de schouw dat de meeste ongevallen op dit wegvak direct of indirect toe te schrijven zijn aan de hoge wegvakintensiteiten. Kleine verstoringen leiden hierdoor al snel tot filevorming. De meeste ongevallen zijn kop-staart aanrijdingen. Ook op dit wegvak geldt dat een structurele maatregel om de kans op dit type ongevallen te verkleinen het creëren van meer wegvakcapaciteit (spitsstrook/ extra rijstrook) is. Dit is echter een maatregel die niet op korte termijn gerealiseerd kan worden. Idem planstudie.

Een maatregel (1) op deze locatie kan het aanbrengen van FileProof-markering zijn. Door het aanbrengen van FileProof-markering op de hoofdrijbaan ter hoogte van de invoeger krijgt invoegend verkeer meer ruimte om in te voegen en neemt de kans op ongevallen af (doorgetrokken streep van het puntstuk ter hoogte van de invoeger is reeds aanwezig zodat mensen meer tijd krijgen om snelheid te maken en in te voegen op de hoofdrijbaan - bij bijvoorbeeld aansluiting invoeger Eembrugge).

Als tweede maatregel wordt voorgesteld om op het traject tussen hm. 34 - hm. 38,5 op een aantal locaties een geleiderail te plaatsen ter afscherming van vaste voorwerpen (portalen en bewegwijzering). De berm is op de meeste locaties voldoende breed zonder obstakels, waardoor het alleen gaat om specifieke locaties (en niet over de gehele lengte van het wegvak).

Inschatting kosten en effecten

De kosten voor het aanbrengen van de FileProof-markering t.h.v. de invoeger Eembrugge worden geschat op € 15.000,-. Het verwachte effect van de FileProof-markering is een reductie van 50% van het aantal flankongevallen en 50% van het aantal ongevallen met een vast voorwerp.

De kosten van het aanbrengen van geleiderails wordt geschat op circa € 195.000,- per kilometer. Het verwachte effect van deze maatregel is een reductie van 15% van het aantal frontale ongevallen en 40% van het aantal ongevallen met een vast voorwerp.

Foto's locatie-onderzoek



Invoeger toert Soest/ Baarn en verkeer A27 op A1 (bottleneck vooral in AS).



Bepert zicht op verkeer na viaduct over de Eem.



Invoeger aansluiting Eembrugge



Lange rechtstand wegvak tussen hm. 35,0 en 38,0