

Veilig over Rijkswegen 2011

Deel C: Detailanalyses Zuid Holland

Datum	December 2012
Status	Definitief

Colofon

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

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

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

Europese Richtlijn Verkeersveiligheid en Wet beheer rijkswaterstaatswerken

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

Veilig over Rijkswegen

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

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

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

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

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

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

Project Veilig over Rijkswegen 2011

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

- Deel A, verkeersveiligheid landelijk beeld – uitgebreid deel
- Deel B, Benchmark Regionale Diensten – uitgebreid
- *Deel C, detailanalyses Zuid Holland* (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 volgende hoofdstuk. Per locatie, traject of thema is één factsheet gemaakt dat bestaat uit een aantal pagina's. Onderstaand is een toelichting opgenomen van de onderdelen op de factsheets.

Keuze locaties, trajecten of thema's

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

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

De keuzes van de Regionale Diensten hebben plaatsgevonden op basis van analyses uit het Benchmarkrapport Regionale Diensten (Deel B van Veilig over Rijkswegen 2011) en lokale kennis en actualiteit.

Voor de Regionale Dienst Zuid Holland zijn de volgende analyses uitgevoerd:

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Locatiestudie A12 HRR hm. 26,9-28,1 + A12 HRL hm. 27,3-28,6 2. Locatiestudie A44 HRR hm. 16,8-17,3 3. Locatiestudie N11 aansluiting met N207 4. Locatiestudie A16 HRR aansluiting Hendrik Ido Ambacht (23) inclusief onderliggend kruispunt 5. Trajectstudie A20 HRL Kleinpolderplein-Terbregseplein hm. 36,0-29,0 |
|---|

Toelichting factsheets

Op de factsheets zijn belangrijke kenmerken van de ongevalgegevens van de periode 2007-2011 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

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

De kenmerkenmeldingen, die vanaf 2010 voorzien in "locaties van verkeersongevallen op het wegennet" zijn in BRON2011 toegevoegd en hun aantal bedraagt ongeveer evenveel als het voorgaande jaar (ca. 85.000). Ondanks pogingen daartoe is het ook in 2011 niet gelukt de kwaliteit van de locatiegegevens van kenmerkenmelding te verbeteren. Ook in 2011 is het aantal exacte netwerkkoppelingen nog onder de maat.

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

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

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

- Een nieuw Proces Verbaal van Aanrijding (PVA) te gebruiken vanaf eind 2012;
- Actie bij en door Politie voor digitale aanlevering Processen Verbaal vanaf de levering van het nieuwe PVA;
- Actie bij en door Politie in samenwerking met het Openbaar Ministerie voor aanpassing werkwijze op zodanige wijze dat er altijd een PVA wordt opgemaakt als sprake is van een PV-waardig ongeval;
- Actie bij en door Politie voor verbetering registratie van lokatie bij intake en meldkamer;
- Actie bij en door Politie om het verwerkingsproces BVH voor verkeersongevallen te verbeteren;
- Hierbij moet worden opgemerkt dat de vorming van de nationale Politie en de IC-technische en procesmatige aanpassingen binnen de politie-organisatie de nodige tijd vergen.

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

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/ ijsel	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		

3 Factsheets

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

Botspartners/ vervoerswijze	Code	Lichtgesteldheid	Code
Anders	AN	Daglicht	L
Personenauto	PA	Schemer	S
Bestelauto	BE	Duisternis	D
Vrachtauto	VA	Wegverlichting	Code
Trekker	TR	Niet aanwezig	G
Trekker met oplegger	TO	Brandend	B
Bus	BU	Niet brandend	N
Motor	MO	Weergesteldheid	Code
Landbouwvoertuig	LA	Droog	D
Trein/tram	TT	Droog + Harde windstoten	D H
Bromfiets	BR	Droog + Mist	D M
Snorfiets	SN	Harde windstoten	H
Brommobiel	BM	Mist	M
Fiets	FI	Niet ingevuld	
Scotmobiel	SC	Onbekend	O
Voetganger	VO	Regen	R
Boom	BO	Regen + Harde windstoten	R H
Lichtmast	LI	Regen + Mist	R M
Overig vast object	OV	Sneeuw/Hagel	S
Los voorwerp	LO	Toestand wegdek	Code
Overig wegmeubilair	OW	Droog	D
Dier	DI	Nat	N
Dier met wagen	DW	Sneeuw/ ijsel	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		

Ongevalnummers	Waar?					Wat?			Wanneer?			Waarom?					Wie?											
	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers te hulp	Aantal ziektuisgewonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Wegmeter	Wegtoelater	Aard	Hoofdoorzaak	Botspartner(s)	Dag	Datum	Jur 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)
20080559629	1					12	R	27,4	-	Flank	Fout inhalen/snijden	TR / PA	Di	10-06-08	14	L	N	D	D	Overige flankongevallen	27	73	52	TR	PA	BE		
20080746897	1					12	R	27,4	-	Flank	Verlies lading	TO / PA	Do	31-07-08	20	L	N	D	D	Overige flankongevallen		41		TO	PA			
20110128281		4		4		12	R	27,4	-	Kop/staart	Fout inhalen/snijden	TO / PA	Vr	16-09-11	09		N	D	D	Kopstaart met foutief inhalen	18	36	53	TO	PA	PA		
20090439022	1					12	R	27,5	-	Vast voorwerp	Fout inhalen/snijden	TO / PA	Wo	20-05-09	18	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	32	20		TO	PA			
20110089577		1	1			12	R	27,5	-	Kop/staart	Fout in-/uitvoegen	VA / PA	Vr	01-07-11	16		N	D	D	Kopstaart met foutief in- / uitvoegen	45	37	43	VA	PA	PA		
20110102719		2		2		12	R	27,5	-	Flank	Fout inhalen/snijden	TO / PA	Zo	15-05-11	22			O	Overige flankongevallen	62	63		TO	PA				
20090494208	1					12	R	27,6	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / VA	Di	30-06-09	17	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	24	42		BE	VA			
320070460021	1					12	R	27,6	-	Frontaal	Fout inhalen/snijden	VA / PA	Do	08-03-07	10	L	N	D	D	Frontaal met veranderen van rijstrook van 1 voertuig	19	29	56	VA	PA	BE		
20080774046	1					12	R	27,8	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Za	02-08-08	11	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	38	39	43	BE	PA	PA		
20090486814	1					12	R	27,8	-	Kop/staart	Niet ingevuld	PA / PA	Do	26-03-09	16	L	N	D	D	Overige	54	36	43	PA	PA	PA		
20100040673		1		1		12	R	27,8	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Za	30-01-10	22	D	B	S	S	Kopstaart zonder afslaan				PA	PA			
20081150489	1					12	R	27,9	-	Flank	Fout inhalen/snijden	TO / PA	Di	11-11-08	17	D	B	D	D	Overige flankongevallen	49	50		TO	PA			
20080146613		1	1			12	R	28,0	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Za	05-01-08	18	D	B	D	N	Kopstaart zonder afslaan	62	70		BE	PA			
20081016175	1					12	R	28,0	-	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / VA	Di	28-10-08	10	L	N	R	N	Overige flankongevallen	39	51		PA	VA			
320070910352	1					12	R	28,0	-	Flank	Fout inhalen/snijden	VA / PA	Do	19-07-07	17	L	N	D	D	Overige flankongevallen	23	36		VA	PA			
320071275290	1					12	R	28,0	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	13-11-07	16	S	B	R	N	Kopstaart zonder afslaan	36	30	21	PA	PA	VA		
320071546927	1					12	R	28,0	-	Eenzijdig	Niet ingevuld		Do	29-11-07	06	D	B	D	N	Niet van de weg								
20090047010	1					12	R	28,1	-	Kop/staart	Niet ingevuld	PA / PA	Do	22-01-09	07	D	B	D	D	Overige	41	25	31	PA	PA	PA		
TOTAAL	80	41	6	25	9	1				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 ziekhuisgewonden	Aantal doden
Aard ongeval							
Vast voorwerp	8	2	2	0	0	1	1
Frontaal	3	3	4	0	2	2	0
Flank	21	4	5	0	3	2	0
Kop/staart	42	20	29	6	20	3	0
Eenzijdig	6	1	1	0	0	1	0
TOTAAL	80	30	41	6	25	9	1

	Aantal UMS- ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekhuisgewonden	Aantal doden
Hoofdtoedracht							
Fout in-/uitvoegen	1	1	1	1	0	0	0
Fout inhalen/snijden	15	8	13	0	8	5	0
Macht over stuur verliezen	8	1	1	0	1	0	0
Niet ingevuld	12	1	1	0	0	0	1
Onvold. rechts rijden	1	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	34	18	24	5	16	3	0
Slippen	5	1	1	0	0	1	0
Te veel rechts rijden	1	0	0	0	0	0	0
Verlies lading	3	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	80	30	41	6	25	9	1

	Aantal UMS- ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekhuisgewonden	Aantal doden
Vervoerwijze veroorzaker							
Onbekend	3	0	0	0	0	0	0
Bestelauto	13	2	2	1	1	0	0
Onbekend voertuig i.g.v. bestuurder	3	0	0	0	0	0	0
Personenauto	46	20	26	3	16	6	1
Trekker	6	3	4	0	2	2	0
Trekker met oplegger	6	2	6	0	6	0	0
Vrachtauto	3	3	3	2	0	1	0
TOTAAL	80	30	41	6	25	9	1

Leeftijdsklasse veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
Onbekend	8	3	0	0	1	1	1
18 t/m 24 jaar	17	4	7	0	6	1	0
25 t/m 39 jaar	30	8	11	1	8	2	0
40 t/m 49 jaar	14	8	9	1	5	3	0
50 t/m 59 jaar	7	3	5	1	2	2	0
60 t/m 69 jaar	4	4	6	3	3	0	0
TOTAAL	80	30	38	6	25	9	1

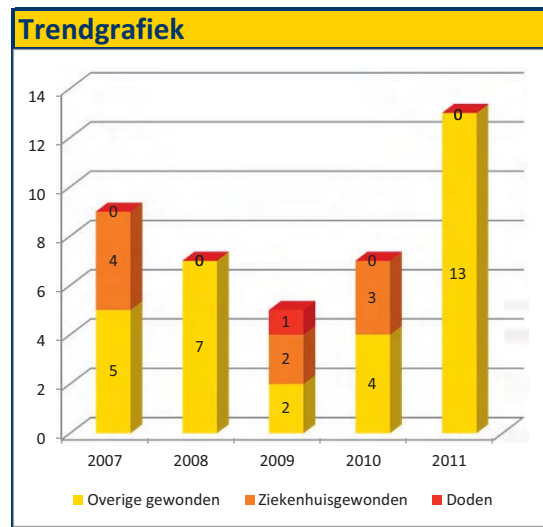
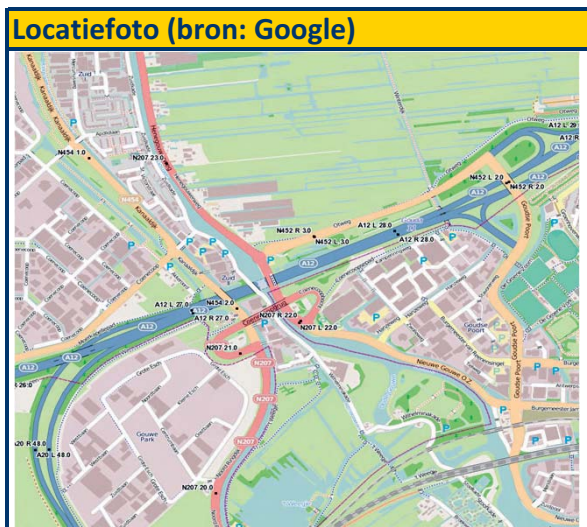
Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
07-09 uur	13	4	5	0	5	0	0
09-12 uur	11	2	5	0	5	0	0
12-16 uur	14	2	2	0	0	2	0
16-18 uur	21	12	15	3	6	5	1
18-22 uur	17	7	10	3	6	1	0
22-07 uur	4	3	4	0	3	1	0
TOTAAL	80	30	41	6	25	9	1

Botspartner(s)	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
Onbekend	3	0	0	0	0	0	0
PA	5	0	0	0	0	0	0
TR	1	0	0	0	0	0	0
TO	1	0	0	0	0	0	0
PA / PA	37	18	24	3	15	6	0
PA / BE	3	1	1	0	1	0	0
PA / VA	1	0	0	0	0	0	0
PA / MO	0	1	1	0	0	0	1
BE / PA	10	2	2	1	1	0	0
BE / VA	1	0	0	0	0	0	0
BE / TR	2	0	0	0	0	0	0

VA / PA	3	2	2	2	0	0	0
VA / MO	0	1	1	0	0	1	0
TR / PA	5	2	2	0	0	2	0
TR / VA	0	1	2	0	2	0	0
TO / PA	5	2	6	0	6	0	0
DR / PA	3	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	80	30	41	6	25	9	1

Conclusies

Waar?	De volgende locaties vallen op vanwege een hogere concentratie ongevallen: <ul style="list-style-type: none"> - HRR: op- en neergaande helling aquaduct - HRR: samenvoeging A20 / A12 - HRR: uitvoegstrook N207 - HRL: op- en neergaande helling aquaduct - HRL: invoegstrook N207
Wat?	De dominante ongevalstypen: <ul style="list-style-type: none"> - 62 kop / staart ongevallen (56%) - 25 flank ongevallen (22%) - 17 vast voorwerp / eenzijdige ongevallen (15%)
Wanneer?	De ongevallen vinden met name plaats op de volgende dagdelen: <ul style="list-style-type: none"> - 33 ongevallen in de avondspits (30%) - 24 ongevallen in de avondperiode (21%) - 17 ongevallen in de ochtendspitsperiode (15%)
Waarom?	De dominante hoofdtoedrachten: <ul style="list-style-type: none"> - 53 ongevallen met als hoofdtoedracht 'onvoldoende afstand houden' (47%) - 25 ongevallen met als hoofdtoedracht 'fout inhalen / snijden' (22%) - 15 ongevallen met als hoofdtoedracht 'slippen / verliezen macht over het stuur' (13%)
Wie?	De dominante botspartners: <ul style="list-style-type: none"> - 55 ongevallen tussen personenauto's onderling (49%) - 12 ongevallen tussen een bestelauto en personenauto (11%) - 9 ongevallen met vrachtauto's (8%) <p>Dominane leeftijdsgroepen van de veroorzakers:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 38 bestuurders in de leeftijdsklasse 25 t/m 39 jaar (48%) - 22 bestuurders in de leeftijdsklasse 40 t/m 49 jaar (28%)



Overzichtsk kaart



Legenda

- UMS
- LLI
- ▲ LZW
- DOD
- Traject
- Rijkswegennet
- Provinciale wegennet
- ⊞ RWS diensten
- Aantal ongevallen per soort op 1 locatie (bij meer dan 1)
- 46.5 Kilometrering



Veilig over Rijkswegen

Deel C, locatie ZH 1
 A12 HRR hm. 26.9-28.1 +
 A12 HRL hm. 27.3 - 28.6

opdrachtgever:
 Rijkswaterstaat

ARCADIS
Infrastructure Water Afval Samen

datum: 2-11-2012
 schaal (A3): 1:6.000

0 100 200 300 m AO

Hypothesen / mogelijke oorzaken

Hypothese 1: Als gevolg van wevend verkeer (met name vrachtauto's van rijstrook 2 naar rijstrook 3, 4 en 5 (uitgaande rijstrook 1 = plusstrook)) bij de samenvoeging van de A12 en de A20 ontstaan verstoringen (congestie). Door te korte volgfstanden heeft achteropkomend verkeer te weinig tijd om te anticiperen op deze verstoringen waardoor kop/taart ongevallen of flankongevallen gebeuren (met name in de avondspits).

Hypothese 2: Als gevolg van de opgaande helling ontstaan snelheidsverschillen tussen personenauto's en vrachtauto's waardoor schokgolven ontstaan. Door te korte volgfstanden heeft achteropkomend verkeer te weinig tijd om te anticiperen op deze verstoringen waardoor kop/taart ongevallen plaatsvinden (met name in de avondspits). Het rijgedrag van de weggebruikers speelt hierbij ook een rol (lang doorrijden voordat men tussen het verkeer van de A20 mengt).

Hypothese 3 (ongevallen periode t/m 2010): Als gevolg van fileterugslag van de toerit N11 en het teruggaan van 4 naar 3 rijstroken is de verkeersstroom instabiel en gevoelig voor verstoringen (schokgolven). Bestuurders die onvoldoende afstand houden op hun voorganger veroorzaken in deze situatie kop/taart ongevallen.

Hypothese 4: als gevolg van fileterugslag op de afrit naar de A20 ontstaan kop/taart ongevallen door weggebruikers die de filetaart te laat opmerken of op een te laat moment een hiaat zoeken in de wachtrij op de afrit waardoor snelheidsverschillen op de hoofdrijbaan ontstaan.

Resultaten locatie-onderzoek

Omdat de locatie zich niet leent om vanuit stilstand te schouwen, is de locatie vooraf doorgesproken met de verkeersveiligheidsspecialist van de Regionale Dienst en de betrokken medewerkers vanuit de districten (Rijnmond en Haaglanden). De schouw heeft plaatsgevonden door de locaties in rustig rijtempo te schouwen. Ondanks dat diverse zaken niet buiten zijn waargenomen, bevestigen de medewerkers van Rijkswaterstaat de volgende zaken:

- De intensiteiten zijn zowel op HRR als HRL hoog, met name in de spitsperiodes
- Op zowel HRR als HRL is signalering en verlichting aanwezig
- Vrachtkverkeer wisselt van rijstrook, met name op HRR, van rijstrook om zo op de meest rechter rijstrook terecht te komen
- Op HRR is sprake van een snelheidsverschil tussen verkeer vanuit Den Haag (A12, 100 km/u) en vanuit Rotterdam (A20, 120 km/u)
- Op HRL is sprake van fileterugslag als gevolg van de invoeger bij Moordrecht (A20) in combinatie met hoge intensiteiten op de A20
- De plusstrook op HRL zorgt ervoor dat het verkeersaanbod t.p.v. de het aquaduct is toegenomen

Opend onderzoek naar parallelstructuur provincie Zuid-Holland

Bij de provincie Zuid-Holland loopt op dit moment een studie naar het realiseren van een parallelstructuur tussen Gouda en Bodegraven. Deze parallelstructuur ontsluit de regionale kernen beter met elkaar en zorgt voor een betere ontsluiting met het HWN. Onderdeel van het onderzoek is een variant waarbij de A12 en A20 bij samenkomst gescheiden worden middels een (tweetal) doorgetrokken strepen en pas na de uitvoeger bij Gouda samenkomen. Het verkeer vanuit Den Haag richting Gouda wordt geleid via de parallelstructuur. Dat wil zeggen via een eerdere afslag en via de nieuwe parallelstructuur naar Gouda. Dit alternatief heeft als voordeel dat er minder verkeer rijdt t.p.v. de samenvoeging, dat het verkeer door de doorgetrokken streep langer aan elkaar kan wennen en dat de wevende bewegingen van de relatie Den Haag - Gouda verdwijnen t.p.v. de samenkomst. Deze maatregel vereist echter een handhavingverplichting omdat het risico bestaat dat weggebruikers de doorgetrokken streep negeren. Fysieke afscheiding is niet mogelijk in verband met de beperkt beschikbare ruimte.

Reconstructie aansluiting Moordrecht

Aansluiting Moordrecht wordt momenteel gereconstrueerd. De verwachting is dat de nieuwe aansluiting een positief effect heeft op de doorstroming. Dit kan ertoe leiden dat de fileterugslag minder verder terug reikt en het probleem ter plaatse van knooppunt Gouwe wordt verlicht. Wel blijven de intensiteiten op de A20 hoog en blijft het wegvak gevoelig voor verstoringen. Dit blijft een risico voor kop/taart ongevallen.

Oplossingsrichtingen

De mogelijkheden tot het treffen van maatregelen op deze locatie zijn beperkt. Er is in het knooppunt weinig ruimte aanwezig voor fysieke aanpassingen. Bovendien is een deel van het probleem de combinatie van hoge intensiteiten en de samenkomst dan wel splitsing van de A12 en A20. Dit maakt de verkeersstroom instabiel wat juist van weggebruikers een verkeersgedrag vraagt dat in de praktijk niet altijd wordt getoond (b.v. voldoende afstand, optimaal gebruik maken van de weefstrook, hoog attentieniveau). Dit gedrag is moeilijk te beïnvloeden. De conclusie is dan ook dat de problematiek niet met kleine maatregelen opgelost kan worden. Wel is er een aantal suggesties waaraan gedacht kan worden om de problematiek mogelijk te verlichten.

HRR

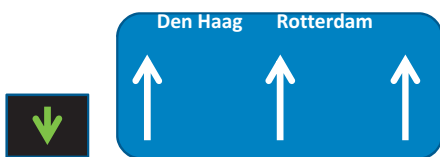
Suggestie 1: het terugbrengen van de maximumsnelheid op de A20 naar 100 km/u zodat de snelheidsverschillen bij de samenkomst met de A12 kleiner zijn. Dit vergroot de verkeersveiligheid (homogenere verkeersstroom). Eventueel kan, dit zal nader onderzocht moeten worden, gekozen worden om over de eerste honderden meters een doorgetrokken streep aan te brengen zodat het verkeer een langere tijd heeft om aan elkaar te wennen. Voorwaarde voor de snelheidsverlaging op de A20 is bestuurlijk en politiek draagvlak. Een nieuw verkeersbesluit is noodzakelijk.

Suggestie 2 (lange termijn): nader onderzoek verrichten naar de mogelijkheid om de parallelstructuur (uitgaande dat deze wordt gerealiseerd) te gebruiken om het verkeer voor de relatie Den Haag-Gouwe te geleiden. Dit reduceert in ieder geval het aantal weefbewegingen in knooppunt Gouwe. Dit kan door het aanbrengen van een doorgetrokken streep in combinatie met strenge handhaving (afspraken met de politie hierover zijn essentieel, camera toezicht kan worden overwogen). Voor zover tijdens de schouw was te beoordelen, is er geen ruimte voor een fysieke scheiding. Een aanvullende maatregel kan zijn om de afrit Moordrecht te verplaatsen naar een locatie stroomopwaarts van de A20 (voor knooppunt Gouwe). Dit zorgt ervoor dat ook de weefbewegingen Rotterdam-Gouwe niet plaatsvinden in het knooppunt. Deze suggesties vereisen echter grootschalige infrastructurele afwegingen waarbij draagvlak en financiële middelen nodig zijn van de hele regio. Dit is op korte termijn niet te realiseren.

Suggestie 3 (lange termijn): doortrekken plusstrook tot voorbij knooppunt Gouwe. Dit zorgt voor extra capaciteit ter plaatse van de samenkomst. Bovendien is de verkeersstroom vanuit de A12 stabielier omdat niet teruggegaan hoeft te worden van 3 naar 2 rijstroken. Evenals bij de tweede suggestie is draagvlak noodzakelijk. Bovendien dient onderzocht te worden of er ruimte onder het aquaduct is om ook daadwerkelijk een spitsstrook te realiseren. Aandachtspunt hierbij is de bebording voor de relatie Den Haag- Gouda. Met bebording moet duidelijk zijn dat verkeer richting Gouda niet op de plusstrook moet zitten, maar op rijstrook 2 of 3.

HRL

Suggestie 1: door aanpassingen in bebording zorgen voor een eerdere scheiding van verkeer richting Rotterdam en richting Den Haag (d.w.z. stroomopwaarts van knooppunt Gouwe). De suggestie is om (ruim) voor knooppunt Gouwe met bebording boven de rijstroken aan te geven welke rijstroken voor welke richtingen bedoeld zijn (zie het voorstel in figuur 1). Dit zou ertoe kunnen leiden dat een deel van de weefbewegingen niet meer plaatsvindt in knooppunt Gouwe. Bovendien kan het leiden tot een optimalere benutting van de plusstrook. Dit mede gelet op de studie vervangen plusstrook naar reguliere verbreding



Suggestie 2: het opschuiven van het definitieve splitsingspunt tussen de A12 en de A20 naar +/- 300 meter stroomopwaarts door middel van een (dubbele) doorgetrokken lijn (tot voor knooppunt Gouwe). Dit zorgt ervoor dat er geen wevende bewegingen plaatsvinden op de opgaande helling. In de lengte is dit alternatief mogelijk. Er blijft dan nog ongeveer 1100 meter over aan weeflengte. Handhaving is een aandachtspunt.

Inschatting kosten en effecten

HRR

Suggestie 1: Het aanbrengen van een doorgetrokken streep betreft een relatief eenvoudige maatregel. De kosten zijn ingeschat op €7.500,- per kilometer. Het effect is moeilijk in te schatten omdat het weven uiteindelijk wel plaatsvindt, maar in een homogenere verkeersstroom. Geschat wordt een effect van ca 5% op het aantal flank ongevallen. Het plaatsen van bebording t.b.v. het verlagen van de maximumsnelheid bedraagt ongeveer 1.000 euro per bord. Het effect van het verlagen van de maximumsnelheid naar 100 km/u bedraagt, naar inschatting, 10% op het aantal flankongevallen. De effecten zijn ruwe inschattingen die, gelet op de specifieke situatie, niet onderbouwd kunnen worden vanuit de literatuur.

Suggestie 2: de kosten zijn zeer hoog. Vanwege het specifieke karakter van de maatregel is het niet mogelijk om een inschatting te maken van het effect op basis van bestaande literatuur. Het effect berust daarom op een grove inschatting. Gelet op de verwachte reductie van het aantal weefbewegingen wordt geschat dat het aantal flank- en kop/taart ongevallen afneemt met ca 15% a 30%.

Suggestie 3: de kosten zijn hoog. Verwacht wordt dat de plusstrook leidt tot een capaciteitsverruiming wat het weefproces bevordert. Ingeschat wordt een reductie van ca 5% a 15% op het aantal flank- en kop/taart ongevallen.

HLR

Suggestie 1: De kosten voor het aanpassen van het bewegwijzeringsbord bedraagt naar verwachting €15.000,-. Het effect is zeer locatiespecifiek en afhankelijk van het weefproces zoals dat in de huidige situatie plaatsvindt. Literatuur over een dierlijke maatregel is niet beschikbaar. Het effect wordt ingeschat op ca. 5%.



Figuur 1: Situatie HRR in knooppunt Gouwe. Het betreft de samenkomst van de A12 vanuit Den Haag met de A20 vanuit Rotterdam. De combinatie van veel wevend verkeer (o.a. vrachtverkeer) en hoge intensiteiten in het knooppunt leidt tot flank- en kop/staart ongevallen.



Figuur 2: Situatie HRL in knooppunt Gouwe. De A12 splitst zich hier in de richting Den Haag (A12) en Rotterdam (A20). De file als gevolg van aansluiting Moordrecht slaat terug tot op de uitvoegstroken waardoor flank- en kop/staart ongevallen plaatsvinden.

A44 HRR hm. 16.8 - 17.3
Ongevallen

Ongevalnummers	Waar?					Wat?		Wanneer?			Waarom?				Wie?													
	Aantal LIMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers te hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdoeddracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Uur waarop ongeval heeft plaats gevonden	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvres	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2	Art. 8 bestuurder(s) (alcohol)
20090283451	1					-	-	-	-	Kop/staart	Fout in- /uitvoegen	BE / PA	Di	21-04-09	18	L	N	D	D	Kopstaart met foutief in- / uitvoegen	41	22		BE	PA			
20081069461		1			1	44	R	16,8	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	28-10-08	08	L	N	R	N	Kopstaart met stilstaand voertuig	27	33	39	PA	PA	PA		
320070134621	1					44	R	16,8	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	16-01-07	08	S	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan		28		PA	PA			
20080228686	1					44	R	16,9	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / BE	Di	18-03-08	08	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	19	36		PA	BE			
20100029060	1					44	R	16,9	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	28-01-10	08	S	N	D	N	Kopstaart zonder afslaan	44	45		PA	PA			
320070115631	1					44	R	16,9	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / VA	Do	01-02-07	08	S	G	D	N	Kopstaart zonder afslaan	24	41		PA	VA			
320070179088	1					44	R	16,9	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Ma	12-02-07	08	L	G	R	N	Overige ongevallen met verkeer in dezelfde richting zonder afslaan	23	28	47	PA	PA	PA		
320070385068		1			1	44	R	16,9	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	28-03-07	17	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	22	46		PA	PA			
20090724157	1					44	R	17,0	-	Vast voorwerp	Niet ingevuld	VA / PA	Za	10-10-09	08	L	G	R	N	Botsing met overig wegmeubilair		40		VA	PA			
20090838314	1					44	R	17,1	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	27-11-09	23	D	G	R	N	Kopstaart zonder afslaan	41	64		PA	PA			
20090251716	1					44	R	17,2	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / BE	Wo	08-04-09	16	L	G	D	N	Kopstaart zonder afslaan	23	53		PA	BE			
20090902136	1					44	R	17,2	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	16-12-09	17	D	B	D	D	Kopstaart zonder afslaan	34	23	53	PA	PA	PA		
320071221022		3			3	44	R	17,2	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	01-11-07	17	D	G	D	D	Kopstaart zonder afslaan	33	20	23	PA	PA	PA		
320071375531	1					44	R	17,2	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Do	06-12-07	09	L	N	R	N	Kopstaart zonder afslaan	48	26		BE	PA			
20080242285	1					44	R	17,3	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	19-03-08	14	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	41	30		PA	PA			
20090707453		1		1		44	R	17,3	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Za	10-10-09	19	S	G	D	N	Kopstaart met stilstaand voertuig	31	46	66	PA	PA	PA		
TOTAAL	12	6	0	1	5	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 ziektuigewonden	Aantal doden
Vast voorwerp	1	0	0	0	0	0	0
Kop/staart	11	4	6	0	1	5	0
TOTAAL	12	4	6	0	1	5	0

Hoofdtoedracht	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigewonden	Aantal doden
Fout in-/uitvoegen	1	0	0	0	0	0	0
Niet ingevuld	1	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	10	4	6	0	1	5	0
TOTAAL	12	4	6	0	1	5	0

Vervoerwijze veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigewonden	Aantal doden
Bestelauto	2	0	0	0	0	0	0
Personenauto	9	4	6	0	1	5	0
Vrachtauto	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	12	4	6	0	1	5	0

Leeftijdsklasse veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigewonden	Aantal doden
Onbekend	2	0	0	0	0	0	0
18 t/m 24 jaar	4	1	1	0	0	1	0
25 t/m 39 jaar	1	3	5	0	1	4	0
40 t/m 49 jaar	5	0	0	0	0	0	0

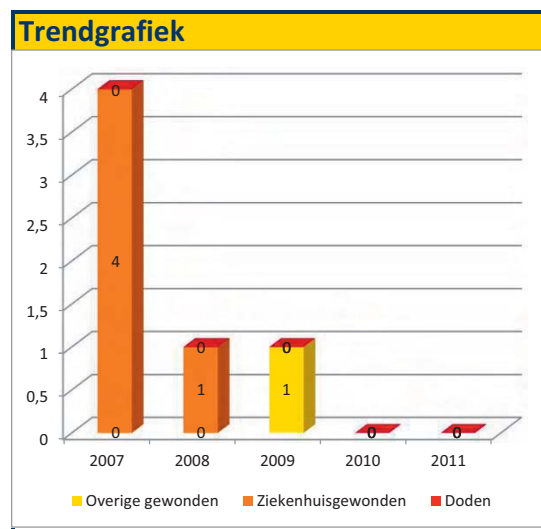
TOTAAL	12	4	6	0	1	5	0
---------------	-----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigewonden	Aantal doden
07-09 uur	6	1	1	0	0	1	0
09-12 uur	1	0	0	0	0	0	0
12-16 uur	1	0	0	0	0	0	0
16-18 uur	2	2	4	0	0	4	0
18-22 uur	1	1	1	0	1	0	0
22-07 uur	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	12	4	6	0	1	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	6	4	6	0	1	5	0
PA / BE	2	0	0	0	0	0	0
PA / VA	1	0	0	0	0	0	0
BE / PA	2	0	0	0	0	0	0
VA / PA	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	12	4	6	0	1	5	0

Conclusies

Waar?	De volgende locaties vallen op vanwege een hogere concentratie ongevallen: - invoegstrook aansluiting Oegstgeest - uitvoegstrook aansluiting N206
Wat?	De dominante ongevalsgroep: - 15 kop / staart ongevallen (94%)
Wanneer?	De ongevallen vinden met name plaats op de volgende dagdelen: - 7 ongevallen in de ochtendspitsperiode (44%) - 4 ongevallen in de avondspitsperiode (25%)
Waarom?	De dominante hoofdtoedracht: - 14 ongevallen met als hoofdtoedracht 'onvoldoende afstand houden' (88%)
Wie?	De dominante botspartners: - 10 ongevallen tussen personenauto's onderling (63%) - 4 ongevallen met vrachtauto's (25%) Dominane leeftijdsgroepen van de veroorzakers: - 5 bestuurders in de leeftijdsklasse 18 t/m 24 jaar (31%) - 5 bestuurders in de leeftijdsklasse 40 t/m 49 jaar (31%) - 4 bestuurders in de leeftijdsklasse 25 t/m 39 jaar (25%)



Overzichtsk kaart



Legenda

- UMS
- LLI
- ▲ LZW
- DOD
- Traject
- Rijkswegennet
- Provinciale wegennet
- RWS diensten
- Aantal ongevallen per soort op 1 locatie (bij meer dan 1)
- 46.5 Kilometring



Veilig over Rijkswegen

Deel C, locatie ZH 2
A44 HRR hm. 16.8 - 17.3

opdrachtgever:
Rijkswaterstaat



datum: 31-10-2012
schaal (A3): 1:2.500

0 25 50 75 m

AO

Hypothesen / mogelijke oorzaken

Hypothese 1: als gevolg van de hoge verkeersintensiteit op het wegvak met de weefstrook zijn in de spitsperiode weinig hiaten aanwezig om verkeer te laten weven. Vanwege de vele in- en uitvoegende verkeersbewegingen is de verkeersstroom instabiel en gevoelig voor fluctuaties in snelheden. Bestuurders die onvoldoende afstand houden op hun voorganger verzaken hierdoor kop / staart ongevallen.

Hypothese 2: als gevolg van fileterugslag op de afrit naar de N206 ontstaan kop/staart ongevallen door weggebruikers die de filestaart te laat opmerken of op een te laat moment een hiaat zoeken in de wachtrij waardoor snelheidsverschillen op de hoofdrijbaan ontstaan.

Resultaten locatie-onderzoek

Omdat de locatie zich niet leent om vanuit stilstand te schouwen, is de locatie vooraf doorgesproken met de verkeersveiligheidsspecialist van de Regionale Dienst en de betrokken medewerkers vanuit de districten (Rijnmond en Haaglanden).

De schouw heeft plaatsgevonden door de locatie in rustig rijtempo te schouwen. Ondanks dat diverse zaken niet buiten zijn waargenomen, bevestigen de medewerkers van Rijkswaterstaat de volgende zaken:

- De intensiteiten op de hoofdrijbaan zijn hoog, met name in de spitsperiodes
- Het weefvak genereert veel weefbewegingen (drukke toe- en afrit)
- Er ontstaat op de afrit congestie doordat de VRI-installatie niet alle verkeer kan afwikkelen in één cyclus
- De congestie slaat geregeld terug tot aan, of voorbij, het puntstuk bij de afrit
- Het kruispunt onderaan de afrit bestaat uit 4 opstelvakken (2 voor links, 1 voor recht door en 1 voor rechts), hoofdstroom is richting Leiden (links)
- Het invoegende verkeer vindt plaats in 'treintjes' in verband met de VRI onderaan de toerit.

Reconstructie kruispunt door provincie Zuid-Holland

De provincie Zuid-Holland is voornemens om het kruispunt onderaan de afrit met de N206 te voorzien van een extra opstelvak voor het rechtsafslaand verkeer (richting Duinrell). Dit gaat gepaard met een nieuwe afstelling van de VRI (kortere cyclustijden). Het extra opstelvak voor de rechtsafgaande beweging zal in lengterichting ruimte bieden voor ca 3 a 4 voertuigen. Omdat deze extra rechtsaffer gevoed moet worden vanuit de wachtrij die ook de huidige (enkele) rechtsaffer voedt, is het verwachte effect op de lengte van de wachtrij beperkt. Bovendien betreft het hier niet de hoofdrichting.

Oplossingsrichtingen

Suggestie 1: het onderzoeken van de mogelijkheid om een TDI te plaatsen op de toerit van de A44, zuidbaan zodat het verkeer meer druppelsgewijs kan invoegen. Dit stroomlijnt het invoegproces en zorgt voor minder verstoringen. Dit verkleint de kans op flank en/of kop/staart ongevallen. Aandacht in dit onderzoek dient uit te gaan naar de snelheid waarmee verkeer vanaf de TDI kan invoegen (er moet voldoende lengte zijn om op snelheid te komen, te meer omdat het een weefstrook betreft waardoor ook conflicten kunnen ontstaan met uitvoegend verkeer). Daarnaast dient de TDI 'samen te werken' met de VRI.

Suggestie 2: het verlengen van de rechtsaffers (zowel huidige als nieuwe bij realisatie plan provincie Zuid-Holland) zodat meer bufferruimte ontstaat en de wachtrij in lengte afneemt. Dit zou terugslag tot op de hoofdrijbaan van de A44 kunnen voorkomen waardoor de kans op kop/staart ongevallen afneemt. Voorwaarde is dat afrijdcapaciteit van de A44 naar de afrit niet het probleem is. Indien dit wel het geval is, dan suggestie 3.

Suggestie 3: het opofferen van een deel van de vluchtstrook ter plaatse van het uitvoegedeelte en de afrit om een taperuitvoeger te realiseren en met 2 stroken de afrit op te gaan. Hierdoor is er een grotere afrijdcapaciteit en is meer bufferruimte beschikbaar waardoor terugslag vrijwel voorkomt. Hierdoor neemt de kans op kop/staart ongevallen af.

Suggestie 4: het aanbrengen van matrixborden op de hoofdrijbaan van de A44 zodat bij hoge intensiteiten de maximumsnelheid omlaag gebracht kan worden waardoor wat het weefproces bevordert (o.a. verkleint snelheidsverschillen). Hierdoor neemt de kans op flank en/of kop/staart ongevallen af.

Inschatting kosten en effecten

Suggestie 1: de kosten van het plaatsen van een TDI bedragen naar verwachting ca. €50.000. Het effect wordt geschat op een reductie van 20% van het aantal flank ongevallen en kop/staart ongevallen.

Suggestie 2: de kosten voor het verlengen van de rechtsaffer vereist een constructief onderzoek naar de mogelijkheden. Er is op het laatste stuk van de afrit geen vluchtstrook aanwezig. Aangenomen wordt dat de provincie voor het realiseren van een dubbele rechtsaffer het grondlichaam t.p.v. de opstelvakken verbreedt. Indien dit het geval is, kan Rijkswaterstaat volstaan met het opofferen van een deel van de vluchtstrook op de afrit om meer buffercapaciteit te creëren. De kosten bedragen naar verwachting enkele tienduizenden euro's. Het effect zal sterk afhangen of de extra bufferruimte fileterugslag tot op de A44 voorkomt. Het advies is daarom om deze maatregel eerst door te rekenen in Cocon.

Suggestie 3: De kosten van het realiseren van een taperuitvoeger en extra strook op de afrit bedraagt naar verwachting €100.000 (ervan uitgaande dat de constructie van de vluchtstrook voldoende sterk en breed is om te fungeren als permanente rijstrook). Omdat de afrit capaciteit wordt vergroot en er meer bufferruimte is, wordt verwacht dat dit het aantal flank- en kop/staart ongevallen afneemt met ca. 25%.

Suggestie 4: de kosten voor het aanbrengen van matrixborden bedragen naar verwachting ca. €500.000 (uitgaande van 4 portalen) en reduceert het aantal ongevallen met ca. 15% (AVV, 2002).

Foto's locatie-onderzoek



Figuur 1: situatie op het onderzoekstraject. De A44 bestaat uit twee rijstroken en een weefvak. Op het weefvak zit het invoegende verkeer vanuit Oegstgeest en het uitvoegende verkeer richting Leiden. Op het traject vinden flank- en kop/staart ongevallen plaats vanwege de vele wevende bewegingen en de terugslag van de wachtrij voor de VRI onderaan de afrit.



Figuur 2: de opstelvakken ter plaatse van het kruispunt onderaan de afrit. De hoofdrichting is de linksafslaan beweging (richting Leiden). De provincie Zuid-Holland is momenteel bezig met een studie om de rechtsaffer te verdubbelen. Deze verdubbeling zal over enkele tientallen meters plaatsvinden.

N11 aansluiting met N207
Ongevallen

Ongevalnummers	Aantal						Waar?				Wat?			Wanneer?				Waarom?				Wie?					
	LIMS-ongevallen	slachtoffers	overige gewonden	slachtoffers te hulp	ziekhuishuwonden	doden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdoeddracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Uur waarop ongeval heeft plaats gevonden	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvres	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2
20080615475	1					-	-	-	-	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Wo	06-02-08	06	D	B	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	21			PA			
20080845289	1					-	-	-	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	02-09-08	18	L	G	R	N	Kopstaart zonder afslaan	19	27		PA	PA		
20080845326	1					-	-	-	-	Vast voorwerp	Niet ingevuld	PA / VA	Di	02-09-08	18	L	N	R	N	Botsing met overig wegmeubilair		53		PA	VA		
20080864017	1					-	-	-	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	05-09-08	18	L	N	R	N	Kopstaart zonder afslaan	21	37		PA	PA		
20081131130	1	1		1		-	-	-	-	Flank	Negeren rood licht	PA / PA	Di	16-09-08	22	D	B	D	D	Overige flankongevallen	20	42		PA	PA		
20081148047	1					-	-	-	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Ma	01-12-08	08	S	N	R	N	Kopstaart zonder afslaan	57	44		BE	PA		
20081165680	1					-	-	-	-	Vast voorwerp	Slippen	PA	Zo	07-12-08	11	L	N	D	N	Botsing met overig wegmeubilair	41			PA			
20081165760	1					-	-	-	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / BE	Do	20-11-08	18	D		O		Overige ongevallen met verkeer in dezelfde richting zonder afslaan	37	36		PA	BE		
320070077620	1	1		1		-	-	-	-	Kop/staart	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Za	13-01-07	10	L	N	D	D	Kopstaart met foutief inhalen	30	19		PA	PA		
320071276197	1					-	-	-	-	Flank	Fout door bocht	VA / PA	Vr	09-11-07	12	L	N	D	N	Schampen	41	22		VA	PA		
20080198181	1					11	L	13,0	-	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / TR	Di	19-02-08	06	D	B	M	N	Overige flankongevallen	28	31		PA	TR		
20080989979	1	5	1	4		11	L	13,0	-	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Zo	17-08-08	17	L	N	R	N	Overige flankongevallen	55	23		PA	PA		
20081277666	1					11	L	13,0	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Ma	29-12-08	17	S	B	D	D	Kopstaart zonder afslaan	45	39		PA	PA		
320070859841	1					11	L	13,0	-	Eenzijdig	Macht over stuur verliezen	BE	Zo	29-07-07	12	L	N	D	D	Niet van de weg	42			BE			
320071425770	1					11	L	13,0	-	Eenzijdig	Niet ingevuld	PA / PA	Ma	26-11-07	21	D	B	R	N	Niet van de weg	30	55		PA	PA		
20090014569	1					11	L	13,1	-	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / BE	Vr	23-01-09	19	D	B	R	N	Schampen	46	44		PA	BE		
20080907531	1					11	L	13,2	-	Eenzijdig	Te hoge snelheid	PA	Do	25-09-08	14	L	G	D	D	Niet van de weg	29			PA			
20090668044	1					11	L	13,2	-	Flank	Macht over stuur verliezen	MO / PA	Za	26-09-09	10	L	N	D	D	Overige flankongevallen	22	40		MO	PA		
20090933047	1					11	L	13,2	-	Eenzijdig	Slippen	PA	Wo	12-08-09	15	L	N	R	N	Niet van de weg	31			PA			
20110053697	1	1				11	L	13,4	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Za	29-01-11	13			O		Kopstaart zonder afslaan	23	30	43	PA	PA	PA	
20080674133	1	2	2			11	L	13,5	-	Kop/staart	Niet ingevuld	PA / PA	Vr	21-03-08	12	L		R	N	Kopstaart zonder afslaan	31	61	50	PA	PA	BE	
20080362762	1					11	L	13,7	-	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Ma	14-04-08	16	L	N	D	D	Botsing met lichtmast	60			PA			
20080674176	1	2		2		11	L	13,9	-	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Za	28-06-08	07	L	G	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	18			PA			
20080989522	1					11	L	14,1	-	Eenzijdig	Macht over stuur verliezen	PA	Ma	13-10-08	23	D	G	D	D	Te water	37			PA			
20090905150	1					11	L	14,2	-	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Wo	16-12-09	12	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	20			PA			
320070190009	1					11	L		d	Vast voorwerp	Slippen	PA	Wo	14-02-07	19	D	B	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	64			PA			
320071008862	1					11	R	12,3	-	Eenzijdig	Verlies lading	BE / BE	Ma	03-09-07	15	L	N	D	D	Niet van de weg	23	55		BE	BE		
20090344904	1					11	R	12,5	-	Eenzijdig	Niet ingevuld	PA	Za	09-05-09	16	L	N	D	D	Niet van de weg	57			PA			
320071554660	1					11	R	12,9	-	Flank	Fout inhalen/snijden	BE / PA	Do	06-12-07	15	L		R	N	Schampen	35	48		BE	PA		
20080674192	1					11	R	13,0	a	Eenzijdig	Fout door bocht	PA	Wo	09-07-08	19	L	G	R	D	Niet van de weg	20			PA			
20080697300	1					11	R	13,0	b	Eenzijdig	Slippen	PA	Wo	16-07-08	08	L	N	R	N	Niet van de weg	27			PA			
20080705972	1					11	R	13,0	-	Flank	Macht over stuur verliezen	PA	Ma	28-07-08	08	L	N	R	N	Schampen	34			PA			
20080750992	1					11	R	13,0	a	Vast voorwerp	Niet ingevuld	PA	Zo	03-08-08	21	S	B	R	N	Botsing met lichtmast				PA			
20080794071	1					11	R	13,0	b	Vast voorwerp	Onvold. rechts rijden	BE	Vr	22-08-08	14	L	N	D	D	Botsing met lichtmast	30			BE			
20090427072	1					11	R	13,0	b	Frontaal	Macht over stuur verliezen	PA / PA	Zo	07-06-09	16	L	G	R	N	Frontaal zonder rijstrookverandering	45	58		PA	PA		
20090953291	1	2	1	1		11	R	13,0	b	Frontaal	Slippen	PA / PA	Di	11-08-09	07	L	N	D	N	Frontaal zonder rijstrookverandering	30	55		PA	PA		
320070855568	1					11	R	13,0	a	Flank	Slippen	PA / PA	Do	12-07-07	20	L	N	R	N	Overige flankongevallen	50	51		PA	PA		
20080011030	1					11	R	13,1	b	Vast voorwerp	Slippen	PA	Wo	09-01-08	10	L	N	D	N	Botsing met overig wegmeubilair	47			PA			
20080569878	1					11	R	13,1	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	TR / PA	Di	10-06-08	20	L	N	D	D	Kopstaart met stilstaand voertuig	30	32	35	TR	PA	PA	
20080697554	1					11	R	13,1	a	Eenzijdig	Macht over stuur verliezen	PA	Ma	21-07-08	18	L	N	R	N	Niet van de weg	45			PA			
20080737464	1					11	R	13,1	a	Eenzijdig	Macht over stuur verliezen	BE	Za	02-08-08	19	L	N	R	N	Niet van de weg	51			BE			

Ongevalnummers						Waar?			Wat?		Wanneer?				Waarom?				Wie?								
	Aantal LIMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekhuisgewonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdoedoorrecht	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
20080864148	1					11	R	13,1	-	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Vr	12-09-08	15	L	N	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	77			PA			
20080990021	1					11	R	13,1	-	Frontaal	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Wo	01-10-08	11	L	N	R	N	Frontaal met veranderen van rijstrook van 1 voertuig	55	43	63	PA	PA	PA	
20081102460	1					11	R	13,1	b	Eenzijdig	Slippen	PA	Do	13-11-08	09	L	N	D	N	Niet van de weg	37			PA			
20090444753	1					11	R	13,1	b	Vast voorwerp	Te hoge snelheid	PA	Wo	10-06-09	21	L	N	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	33			PA			
20090792627	1					11	R	13,1	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	11-11-09	09	L	N	R	N	Kopstaart zonder afslaan	60	27		PA	PA		
20090933039	1					11	R	13,1	b	Flank	Slippen	BE / PA	Zo	06-12-09	15	L	N	R	N	Overige flankongevallen	61	38		BE	PA		
320070594310	1					11	R	13,1	a	Eenzijdig	Slippen	BE	Zo	27-05-07	01	D	B	R	N	Niet van de weg	20			BE			
320070747743	1					11	R	13,1	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Ma	28-05-07	14	L	N	R	N	Kopstaart met stilstaand voertuig	65	42		PA	PA		
320070887690	1					11	R	13,1	a	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Zo	29-07-07	03	D	B	R	N	Botsing met lichtmast	18			PA			
320070943103	1					11	R	13,1	b	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Do	16-08-07	07	L	N	R	N	Botsing met lichtmast	63			PA			
320071009021	1					11	R	13,1	a	Eenzijdig	Slippen	PA	Ma	03-09-07	19	L	N	D	N	Niet van de weg	27			PA			
320071277376	1	1	1			11	R	13,1	a	Eenzijdig	Macht over stuur verliezen	PA	Vr	09-11-07	15	L	N	D	N	Niet van de weg	18			PA			
320071391646	1					11	R	13,1	b	Eenzijdig	Slippen	TR	Wo	05-12-07	04	D	B	D	N	Niet van de weg	40			TR			
20080228504	1					11	R	13,2	b	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Ma	10-03-08	23	D	B	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	28			PA			
20080863997	1					11	R	13,2	-	Vast voorwerp	Slippen	PA	Za	13-09-08	12	L	N	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	43			PA			
20081102524	1					11	R	13,2	b	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Do	13-11-08	07	S	B	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	22			PA			
20081213099	1					11	R	13,2	a	Flank	Slippen	PA / PA	Wo	17-12-08	08	S	N	D	N	Overige flankongevallen	57	25	36	PA	PA	PA	
20090014550	1					11	R	13,2	-	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Zo	25-01-09	10	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	72			PA			
20090792694	1					11	R	13,2	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	MO / PA	Za	17-10-09	16	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	35	37		MO	PA		
320070887789	1					11	R	13,2	b	Eenzijdig	Slippen	PA	Zo	29-07-07	10	L	N	R	N	Niet van de weg	30			PA			
20080121803	1					11	R	13,3	-	Vast voorwerp	Slippen	PA	Wo	06-02-08	09	L	N	D	N	Botsing met overig wegmeubilair	74			PA			
20080198296	1					11	R	13,3	-	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Di	26-02-08	12	L	N	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	37			PA			
20090818823	1					11	R	13,3	-	Eenzijdig	Macht over stuur verliezen	BE	Vr	20-11-09	16	S	B	R	N	Niet van de weg	33			BE			
320070264274	1					11	R	13,3	-	Vast voorwerp	Onvold. rechts rijden	PA	Wo	28-02-07	00	D	B	D	N	Botsing met lichtmast	25			PA			
20081042859	1					11	R	13,4	-	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA / PA	Zo	02-11-08	12	L	N	D	N	Botsing met overig wegmeubilair	52	31	45	PA	PA	PA	
20090685207	1	1	1			11	R	13,4	a	Eenzijdig	Slippen	MO	Wo	07-10-09	09	L	N	R	N	Niet van de weg	46			MO			
20110084645	1					11	R	13,4	a	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Do	26-05-11	15		N	D	N	Botsing met overig wegmeubilair	29			PA			
TOTAAL	59	16	4	4	8	0				Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	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 ziekhuiscgewonden	Aantal doden
Aard ongeval							
Vast voorwerp	22	1	2	0	0	2	0
Frontaal	2	1	2	0	1	1	0
Flank	9	2	6	0	1	5	0
Kop/staart	9	3	4	3	1	0	0
Eenzijdig	17	2	2	1	1	0	0
TOTAAL	59	9	16	4	4	8	0

	Aantal UMS- ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekhuiscgewonden	Aantal doden
Hoofdtoedracht							
Fout door bocht	2	0	0	0	0	0	0
Fout inhalen/snijden	4	2	6	0	2	4	0
Macht over stuur verliezen	20	2	3	1	0	2	0
Negeren rood licht	0	1	1	0	0	1	0
Niet ingevuld	4	1	2	2	0	0	0
Onvold. rechts rijden	2	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	9	1	1	1	0	0	0
Slippen	15	2	3	0	2	1	0
Te hoge snelheid	2	0	0	0	0	0	0
Verlies lading	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	59	9	16	4	4	8	0

	Aantal UMS- ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekhuiscgewonden	Aantal doden
Vervoerwijze veroorzaker							
Bestelauto	9	0	0	0	0	0	0
Motor	2	1	1	0	1	0	0
Personenauto	45	8	15	4	3	8	0
Trekker	2	0	0	0	0	0	0
Vrachtauto	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	59	9	16	4	4	8	0

Leeftijdsklasse veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
Niet bekend	2	0	0	0	0	0	0
18 t/m 24 jaar	10	4	5	2	0	3	0
25 t/m 39 jaar	21	3	5	2	2	1	0
40 t/m 49 jaar	10	1	1	0	1	0	0
50 t/m 59 jaar	7	1	5	0	1	4	0
60 t/m 69 jaar	6	0	0	0	0	0	0
70 jaar en ouder	3	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	59	9	16	4	4	8	0

Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
07-09 uur	6	2	4	0	1	3	0
09-12 uur	9	2	2	0	2	0	0
12-16 uur	15	3	4	4	0	0	0
16-18 uur	6	1	5	0	1	4	0
18-22 uur	15	0	0	0	0	0	0
22-07 uur	8	1	1	0	0	1	0
TOTAAL	59	9	16	4	4	8	0

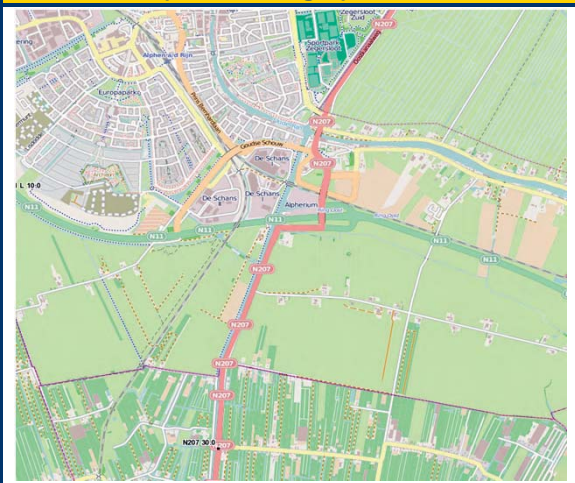
Botspartner(s)	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
PA	30	2	3	1	0	2	0
BE	5	0	0	0	0	0	0
TR	1	0	0	0	0	0	0
MO	0	1	1	0	1	0	0
PA / PA	11	6	12	3	3	6	0
PA / BE	2	0	0	0	0	0	0
PA / VA	1	0	0	0	0	0	0
PA / TR	1	0	0	0	0	0	0
BE / PA	3	0	0	0	0	0	0
BE / BE	1	0	0	0	0	0	0
VA / PA	1	0	0	0	0	0	0

TR / PA	1	0	0	0	0	0	0
MO / PA	2	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	59	9	16	4	4	8	0

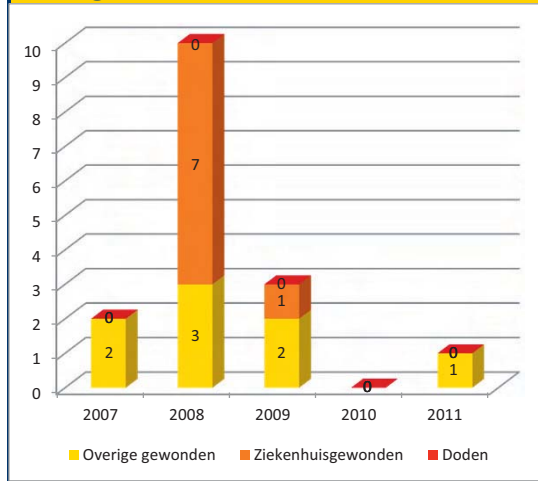
Conclusies

Waar?	De ongevallen vinden verrpreid over de aansluiting plaats. Op de volgende locaties is de concentratie van ongevallen groter: <ul style="list-style-type: none"> - verbindingsweg N207 naar N11 bij splitsing bypass - (oude) kruisingsvlak N207 / N11 - (oude) invoegstrook N207 / N11 (HRR)
Wat?	De meest voorkomende ongevalstypen zijn: <ul style="list-style-type: none"> - 23 vast voorwerp ongevallen (34%) - 19 eenzijdige ongevallen (28%)
Wanneer?	De ongevallen vinden met name plaats op de volgende dagdelen: <ul style="list-style-type: none"> - 18 ongevallen in middag periode (26%) - 15 ongevallen in de avond periode (22%)
Waarom?	De dominante hoofdtoedracht: <ul style="list-style-type: none"> - 22 ongevallen met de hoofdtoedracht 'macht over het stuur verliezen' (32%) - 17 ongevallen met als hoofdtoedracht 'slippen' (25%)
Wie?	De dominante botspartners: <ul style="list-style-type: none"> - 32 ongevallen waarbij alleen een personenauto betrokken is (47%) - 17 ongevallen tussen personenauto's onderling (25%) <p>Dominane leeftijdsgroepen van de veroorzakende partij:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 24 bestuurders in de leeftijdklasse 25 t/m 39 jaar (35%) - 14 bestuurders in de leeftijdklasse 18 t/m 24 jaar (21%) - 11 bestuurders in de leeftijdklasse 40 t/m 49 jaar (16%)

Locatiefoto (bron: Google)



Trendgrafiek



Overzichtskaart



Legenda

- UMS
- LLI
- LZW
- DOD
- Traject
- Rijkswegennet
- Provinciale wegennet
- - - RWS diensten
- Aantal ongevallen per soort op 1 locatie (bij meer dan 1)
- 46.5 Kilometrering



Veilig over Rijkswegen

Deel C, locatie ZH 3
N11 aansluiting met N207

opdrachtgever:
Rijkswaterstaat



datum: 31-10-2012

schaal (A3): 1:7.500

0 100 200 300 m

AO

Hypothesen / mogelijke oorzaken

Het kruispunt is in 2011 gereconstrueerd. De werkzaamheden hebben in het vierde kwartaal van 2010 en het eerste kwartaal van 2011 plaatsgevonden. De nieuwe situatie is in mrt/april 2011 opgesteld voor alle verkeer. In de oude situatie was sprake van een gelijkvloerse kruising geregeld met VRI's. De nieuwe situaties is ongelijkvloers en uitgevoerd met twee halve klaverbladen. Gelet op deze grote infrastructurele wijziging, is het niet zinvol om de oude ongevaldata t/m 2010 te analyseren. Deze hebben immers betrekking op de situatie waarbij de kruising gelijkvloers met VRI's was vormgegeven. Andere analysegegevens voor het opstellen van hypothesen, zijn niet voorhanden.

Resultaten locatie-onderzoek

De nieuwe situatie is vormgegeven als een halfklaverblad. De verkeersstromen zijn ongelijkvloers en fysiek gescheiden. In de aansluiting is verlichting aanwezig. Bovendien is geleiderail aangebracht in de klaverlussen.

De klaverlussen zijn vrij krap vormgegeven. Dat wil zeggen dat deze met een maximumsnelheid van 40 km/u of 50 km/u genomen kunnen worden. De invoegstroken zijn voldoende lang om uiteindelijk met een snelheid te kunnen invoegen die tenminste 75% bedraagt van de maximumsnelheid op de hoofdrijbaan van de N11 (in dit geval ca. 80 km/u voor zowel personenauto's als vrachtauto's, gelet op de maximumsnelheid van 100 km/u op de N11). Aandachtspunt hierbij is dat de auto's in 'treintjes' invoegen vanwege de VRI aan het begin van de toerit. Dit zorgt voor korstondige verstoringen op de hoofdrijbaan van de N11. Gelet op de intensiteiten op de N11 is de verwachting dat er voldoende hiaten aanwezig in de hoofdstroom voor het invoegende verkeer.

Aandachtspunt in het nieuwe ontwerp betreft de toerit van de N206 naar de N11 op de zuidbaan. In de toerit zit een knik wat een risico vormt enkelvoudige ongevallen indien deze met een te hoge snelheid wordt genomen.

Oplossingsrichtingen

De nieuwe situatie is nu een 1,5 jaar in gebruik. Vanuit de ongevalldata over 2011 zijn er geen bijzonderheden (data over 2012 is nog niet beschikbaar). Het advies is om de nieuwe situatie actief te monitoren. Medio 2013 kan met BRON cijfers over 2012, eventueel aangevuld met incidentmeldingen vanuit het district, de situatie geëvalueerd worden. Op basis van deze evaluatie is het mogelijk om vast te stellen of er aanleiding is om aanvullende verkeersveiligheidsmaatregelen te treffen.

Inschatting kosten en effecten

Gelet op de recente openstelling van de nieuwe situatie is het advies eerst de nieuwe situatie actief te monitoren en te evalueren (o.a. op basis van BRON 2013). O.i. is het nu nog te vroeg om aanvullende maatregelen voor te stellen c.q. te treffen.

Foto's locatie-onderzoek



Figuur 1: slinger met krappe boog in de toerit van de N206 naar de N11.



Figuur 2: de nieuwe situatie van de aansluiting N206/N11. Het betreft een half klaverblad waarbij uitwisseling van verkeer ongelijkvloers plaatsvindt. De situatie is in 2011 opgesteld voor alle verkeer.

Ongevalnummers							Waar?				Wat?			Wanneer?			Waarom?				Wie?						
Aantal LIMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekhuisgewonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdtoelicht	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	Art. 8 bestuurder(s) (alcohol)
320070851575	1					16	R	30,9	b	Kop/staart	Fout in- /uitvoegen	PA / TR	Ma	16-07-07	18	L	N	D	D	Kopstaart met foutief in- / uitvoegen	45	35		PA	TR		
TOTAAL	38	8	2	5	1	0				Flank	Geen voorrang verlenen	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 ziekhuiscgewonden	Aantal doden
Aard ongeval							
Vast voorwerp	4	1	1	1	0	0	0
Frontaal	3	2	3	1	2	0	0
Flank	20	0	0	0	0	0	0
Kop/staart	8	3	4	0	3	1	0
Eenzijdig	3	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	38	6	8	2	5	1	0

	Aantal UMS- ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekhuiscgewonden	Aantal doden
Hoofdtoedracht							
Fout door bocht	1	0	0	0	0	0	0
Fout in-/uitvoegen	1	0	0	0	0	0	0
Geen doorgang verlenen	4	0	0	0	0	0	0
Geen voorrang verlenen	21	2	3	1	2	0	0
Macht over stuur verliezen	1	1	1	1	0	0	0
Niet ingevuld	1	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	4	3	4	0	3	1	0
Slippen	3	0	0	0	0	0	0
Verlies lading	2	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	38	6	8	2	5	1	0

	Aantal UMS- ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekhuiscgewonden	Aantal doden
Vervoerwijze veroorzaker							
Bestelauto	2	1	1	0	1	0	0
Bromfiets	1	0	0	0	0	0	0
Personenauto	33	5	7	2	4	1	0
Trekker	1	0	0	0	0	0	0
Vrachtauto	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	38	6	8	2	5	1	0

Leeftijdsklasse veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigewonden	Aantal doden
Niet geregistreerd	2	0	0	0	0	0	0
16 t/m 17 jaar	1	0	0	0	0	0	0
18 t/m 24 jaar	7	2	2	0	2	0	0
25 t/m 39 jaar	12	0	0	0	0	0	0
40 t/m 49 jaar	9	2	2	1	1	0	0
50 t/m 59 jaar	5	0	0	0	0	0	0
60 t/m 69 jaar	1	0	0	0	0	0	0
70 jaar en ouder	1	2	4	1	2	1	0
TOTAAL	38	6	8	2	5	1	0

Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigewonden	Aantal doden
07-09 uur	4	1	1	0	1	0	0
09-12 uur	4	3	4	2	2	0	0
12-16 uur	8	0	0	0	0	0	0
16-18 uur	6	2	3	0	2	1	0
18-22 uur	9	0	0	0	0	0	0
22-07 uur	7	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	38	6	8	2	5	1	0

Botspartner(s)	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigewonden	Aantal doden
PA	5	1	1	1	0	0	0
VA	1	0	0	0	0	0	0
TR	1	0	0	0	0	0	0
PA / PA	21	2	3	1	2	0	0
PA / BE	2	1	1	0	1	0	0
PA / VA	0	1	2	0	1	1	0
PA / TR	4	0	0	0	0	0	0
PA / BU	1	0	0	0	0	0	0
BE / PA	2	1	1	0	1	0	0
BR / PA	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	38	6	8	2	5	1	0

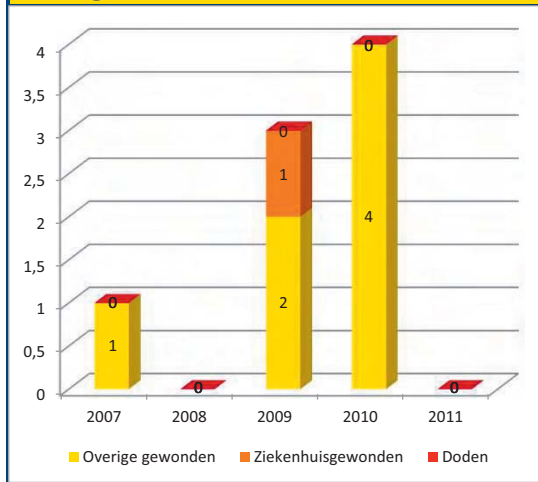
Conclusies

Waar?	De ongevallen zijn vrijwel allemaal geconcentreerd op het kruispunt met de toe- en afrit van de A16 en de Hendrik Ydenweg.
Wat?	De dominante ongevalstypen: - 20 flankongevallen (45%) - 11 kop/staart ongevallen (25%)
Wanneer?	De ongevallen vinden gespreid over de dag plaats: - 9 ongevallen in de nachtperiode (30%) - 8 ongevallen in de middagdalenperiode (21%) - 8 ongevallen in de avondspitsperiode (18%) - 7 ongevallen in de nachtperiode (16%) - 7 ongevallen in de ochtendperiode (16%) - 5 ongevallen in de ochtendspitsperiode (11%)
Waarom?	De dominante hoofdtoedrachten: - 23 ongevallen met als hoofdtoedracht 'geen voorrang verlenen' (52%) - 7 ongevallen met als hoofdtoedracht 'onvoldoende afstand houden' (16%)
Wie?	De dominante botspartners: - 38 ongevallen tussen personenauto's onderling (86%) Dominante leeftijdsgroepen van de veroorzakers: - 12 bestuurders in de leeftijdsklasse 25 t/m 39 jaar (27%) - 11 bestuurders in de leeftijdsklasse 40 t/m 49 jaar (25%)

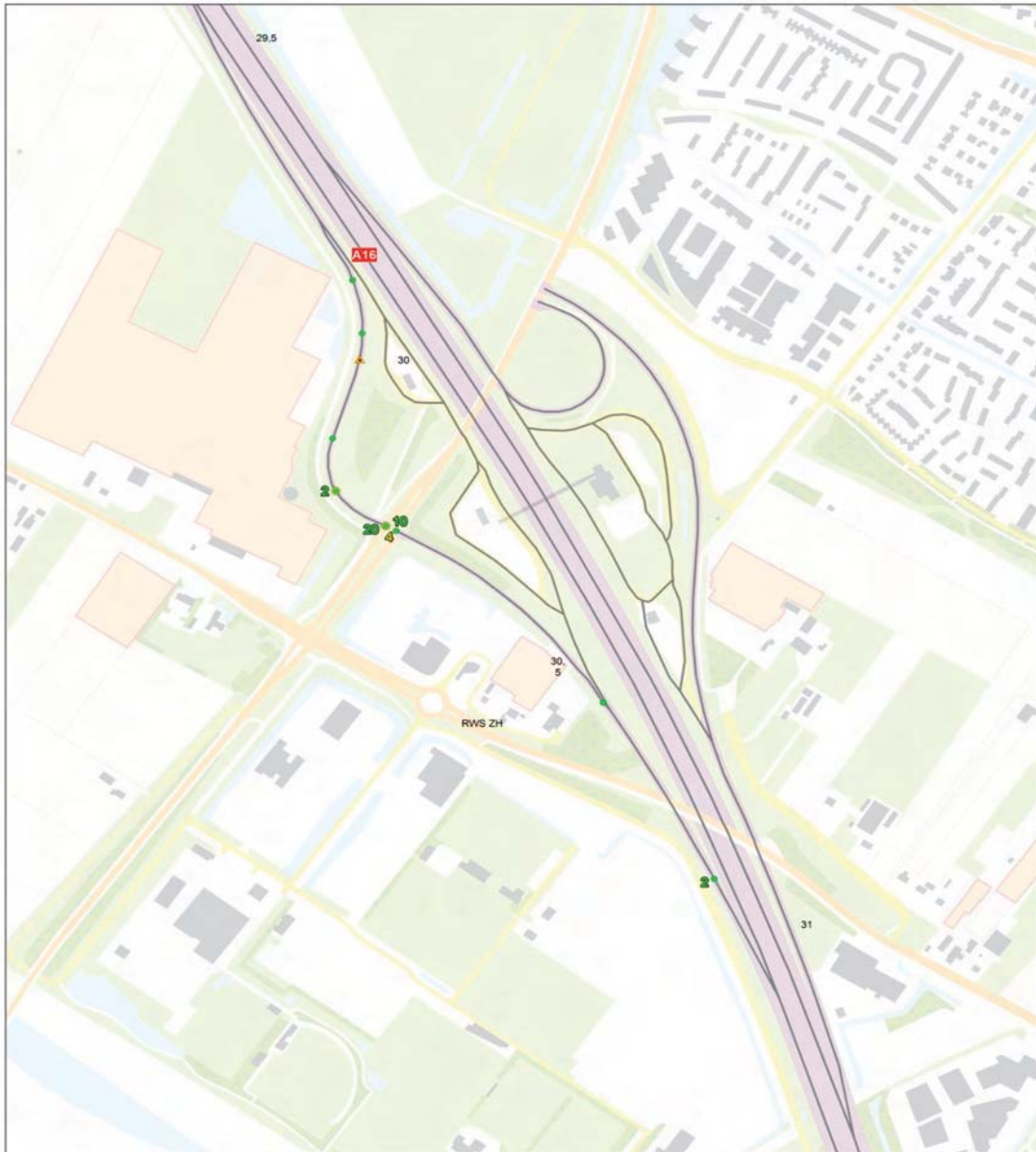
Locatiefoto (bron: Google)



Trendgrafiek



Overzichtsk kaart



Legenda

- UMS
- LLI
- ▲ LZW
- DOD
- Traject
- Rijkswegennet
- Provinciale wegennet
- - - RWS diensten
- Aantal ongevallen per soort op 1 locatie (bij meer dan 1)
- 46.5 Kilometrering



Veilig over Rijkswegen

Deel C, locatie ZH 4
A16 HRR, afrit 23 Hendrik Ido Ambacht

opdrachtgever:
Rijkswaterstaat



datum: 31-10-2012
schaal (A3): 1:5.000

0 100 200 m

AO

Hypothesen / mogelijke oorzaken

Algemeen: ongevallen vooral in daluren, vrij ruim opgezet kruispunt, moeilijker inschatten van snelheden (verkeersstromen hebben grote onderlinge afstand) en diverse zichtontnemen objecten in de zijbermen.

Hypothese 1: bestuurders komende van de afrit A16 houden onvoldoende afstand op hun voorganger waardoor er onvoldoende tijd is om te anticiperen op onverwachte (remmende) manoeuvres van hun voorganger en kop/staart ongevallen veroorzaken.

Hypothese 2: bestuurders naderen het kruisingsvlak met een te hoge snelheid (mogelijk met als intentie om nog net voor een aankomend voertuig het kruisingsvlak te passeren) waardoor onvoldoende tijd is om alsnog voorrang te verlenen en flank ongevallen veroorzaken.

Hypothese 3: bestuurders schatten de snelheid van het aankomende kruisende voertuig verkeerd in en veroorzaken flankongevallen (geldt in het bijzonder voor het verkeer vanaf de A16 ri Zwijndrecht vanwege het verminderde zicht. Stilstaande voertuigen moeten onder een vrij krappe hoek kijken om de snelheid van het aankomend verkeer in te schatten).

Hypothese 4: afslaande bestuurders nemen hun bocht met een te hoge snelheid waardoor zij de macht over het stuur verliezen en eenzijdige of vast voorwerp ongevallen veroorzaken.

Hypothese 5: bestuurders vanuit de richting Zwijndrecht ri de A16 in zuidelijke richting en bestuurders vanuit de richting Hendrik Ido Ambacht ri de A16 in zuidelijke richting veroorzaken flank ongevallen omdat beide stromen ongescheiden op hetzelfde punt bij elkaar komen.

Resultaten locatie-onderzoek

De locatie is niet nader geschouwd omdat er in 2013 VRI's worden geplaatst. Hiermee wijzigt de situatie zodanig, dat het niet zinvol is vanuit het huidige ongevallenbeeld maatregelvoorstellen te doen. De locatie is daarom tijdens de locatiebezoeken niet geschouwd.

Wel geven de medewerkers van Rijkswaterstaat aan dat er signalen zijn over de aanwezigheid van zichtbelemmerende obstakels. Op basis van een google streetview wordt geconcludeerd dat verkeer op de afrit van de A16 pas vrij laat een optimaal zicht heeft op het kruisende verkeer in verband met bossage in zowel de linker als de rechterberm.

Oplossingsrichtingen

Gelet op de nieuwe verkeerssituatie die ontstaat na het aanbrengen van VRI's is het advies om de deze situatie actief te monitoren en incidenten/ongevallen nauwkeuring te analyseren om zo, daar waar nodig, nadere maatregelen te treffen. Om de zichtlijnen te verbeteren is het voorstel om de bossage ter plaatse van de tweede helft van de afrit te verwijderen zodat kruisend verkeer tijdig waargenomen wordt (ook bij uitval van de VRI's of kruisende hulpdiensten).

Inschatting kosten en effecten

De kosten voor het rooien / verwijderen van de bomen kost naar verwachting ca. €5.00 a €10.000 (e.e.a. afhankelijk van de hoeveelheid). Omdat moeilijk vast te stellen is of de flank- of kop/staart ongevallen daadwerkelijk veroorzaakt worden door het te laat zien van kruisend verkeer, is het effect lastig te kwantificeren. Aangenomen wordt dat het eerder zien van kruisend verkeer leidt tot een gelijkmatigere rembeweging op de afrit waardoor het aantal kop/staart ongevallen mogelijk afneemt met enkele procenten.

Foto's locatie-onderzoek



Figuur 1: huidige situatie ter plaatse van de afrit Hendrik Ido Ambacht (A16 HRR). In de linkerzijberm staan diverse bomen welke het zicht ontnemen op het kruisende verkeer. De zichtlijnen zijn pas optimaal ter plaatse van de haaiantanden.



Figuur 2: huidige situatie ter plaatse van de afrit Hendrik Ido Ambacht (A16 HRR). In de rechterzijberm staan diverse bomen welke het zicht ontnemen op het kruisende verkeer. De zichtlijnen zijn pas optimaal ter plaatse van de haaiantanden.

Ongevalnummers	Aantal					Waar?				Wat?		Wanneer?			Waarom?					Wie?							
	LJMS-ongevallen	slachtoffers	overige gewonden	hulp	ziektelsgewonden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdoedtracht	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	Art. 8 bestuurder(s) (alcohol)
20090197668	1					20	L	33,8	-	Kop/staart	Niet ingevuld	PA / PA	Do	29-01-09	18	D	B	D	D	Overige	29	27		PA	PA		
20090208590	1					20	L	33,8	-	Flank	Niet ingevuld	PA / PA	Za	17-01-09	12	L	N	R	N	Overige flankongevallen	51	42		PA	PA		
20100369436	1	1				20	L	33,8	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / BE	Wo	08-12-10	09	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	47	56		PA	BE		
20090927683	1					20	L	33,9	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	15-12-09	17	D	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	40	51		PA	PA		
20100166719	1	1				20	L	33,9	-	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Ma	21-06-10	08	L	N	D	D	Overige flankongevallen	49	38	30	PA	PA	MO	
20080126495	1					20	L	34,0	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	06-02-08	16	L	N	D	N	Kopstaart zonder afslaan	19	53		PA	PA		
20090842890	1					20	L	34,0	-	Kop/staart	Fout in-/uitvoegen	PA / TO	Vr	04-12-09	06	D	B	R	N	Kopstaart met foutief in- / uitvoegen	48	30		PA	TO		
20100227649	1					20	L	34,0	-	Vast voorwerp	Slippen	PA	Zo	03-10-10	01	D	B	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	36			PA			
20081022436	1					20	L	34,1	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	02-10-08	19	S	B	R	N	Kopstaart zonder afslaan	27	39		PA	PA		
20090226908	1					20	L	34,1	-	Kop/staart	Niet ingevuld	PA / PA	Vr	20-02-09	18	S	B	D	S	Overige	31	22	24	PA	PA	PA	
20090254546	1					20	L	34,1	-	Flank	Niet ingevuld	MO / PA	Ma	09-02-09	18	D	B	R	N	Overige flankongevallen	59	44		MO	PA		
20090792408	1					20	L	34,1	-	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Za	29-08-09	14	L	N	D	D	Overige flankongevallen		25		PA	PA		
20090915703	1					20	L	34,1	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Za	28-11-09	13	L	N	R	N	Overige ongevallen met verkeer in dezelfde richting zonder afslaan	20	53		PA	PA		
20090212258	1			1		20	L	34,2	-	Flank	Fout inhalen/snijden	VA / PA	Di	03-03-09	10	L	N	R	N	Schampen	22	29		VA	PA		
20090948134	1					20	L	34,2	-	Vast voorwerp	Niet ingevuld	PA	Ma	28-12-09	06	D	B	D	N	Botsing met overig wegmeubilair	28			PA			
32007096399	1					20	L	34,2	-	Eenzijdig	Niet ingevuld	PA	Vr	03-08-07	22	D	B	D	D	Niet van de weg	24			PA			
320071101733	1	1				20	L	34,2	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	TR / PA	Vr	21-09-07	06	D	B	D	N	Kopstaart zonder afslaan	32	59	43	TR	PA	BE	
20090856491	1	1				20	L	34,3	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	03-12-09	15	L	N	R	N	Kopstaart zonder afslaan	35	52		PA	PA		
320071174908	1					20	L	34,3	-	Flank	Fout inhalen/snijden	TO / PA	Do	13-09-07	08	L	N	D	D	Overige flankongevallen	39	59		TO	PA		
20090486718	1			1		20	L	34,4	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	05-06-09	16	L	N	D	D	Kopstaart met veranderen van rijstrook links	48	46		PA	PA		
20080441612	1					20	L	34,5	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Vr	07-03-08	17	L	N	D	D	Kopstaart met stilstaand voertuig	32	21	25	BE	PA	PA	
320070607636	1					20	L	34,5	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Zo	15-04-07	14	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	27	29		PA	PA		
320071444349	1					20	L	34,5	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	04-12-07	08	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	38	47	50	PA	PA	PA	
20080444688	1	1				20	L	34,6	-	Kop/staart	Niet ingevuld	PA / PA	Za	05-04-08	19	L	N	D	D	Kopstaart met stilstaand voertuig	52	51	58	PA	PA	PA	
20090733459	1	1				20	L	34,6	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Za	23-05-09	17	L	N	D	D	Kopstaart met stilstaand voertuig	45	24	43	PA	PA	PA	
20090915500	1					20	L	34,6	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	03-11-09	17	D	B	R	N	Kopstaart zonder afslaan	25	54		PA	PA		
20100017481	1					20	L	34,6	-	Vast voorwerp	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Vr	08-01-10	16	L	N	D	S	Botsing met overig wegmeubilair	45	23		PA	PA		
320070746046	1					20	L	34,6	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	29-06-07	23	D	B	R	N	Kopstaart met stilstaand voertuig	40	21	37	PA	PA	PA	
20080286982	1					20	L	34,7	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Ma	31-03-08	18	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	38	35		PA	PA		
20090352031	1					20	L	34,7	-	Kop/staart	Niet ingevuld	PA / PA	Wo	13-05-09	08	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	35	48		PA	PA		
20090907252	1					20	L	34,7	-	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Ma	21-12-09	12	L	N	S	S	Botsing met overig wegmeubilair	24			PA			
20090949444	1					20	L	34,7	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Wo	28-10-09	08	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	30	23	33	BE	PA	PA	
20100109853	1					20	L	34,7	-	Kop/staart	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Vr	12-02-10	15	L	N	D	D	Kopstaart met foutief inhalen	22	62		PA	PA		
20100246743	1					20	L	34,7	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	VA / PA	Do	02-12-10	08	L	N	D	S	Kopstaart zonder afslaan		23		VA	PA		
320071493028	1					20	L	34,7	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	28-06-07	08	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	22	19		PA	PA		
20080948624	1	1			1	20	L	34,8	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	28-08-08	16	L	N	D	D	Kopstaart met stilstaand voertuig	32	28	38	PA	PA	PA	
20081052774	1					20	L	34,8	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	13-11-08	18	D	B	D	D	Kopstaart zonder afslaan	27	37		PA	PA		
20090214077	1	1				20	L	34,8	-	Kop/staart	Niet ingevuld	PA / PA	Do	12-03-09	15	L	N	R	N	Overige	30	41	47	PA	PA	PA	
20090367014	1					20	L	34,8	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / BE	Do	09-04-09	06	S	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	58	29		PA	BE		
20080177137	1					20	L	34,9	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	05-03-08	06	S	N	D	N	Overige ongevallen met verkeer in dezelfde richting zonder afslaan	54	31	37	PA	PA	PA	

Ongevalnummers	Waar?					Wat?			Wanneer?			Waarom?					Wie?											
	Aantal LIMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekhulsgewonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdoeltracht	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	Art. 8 bestuurder(s) [alcohol]
20080351991	1		1			20	L	34,9	v	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	02-04-08	09	L	N	R	N	Kopstaart zonder afslaan	57	35	58	PA	PA	PA		
20080584533	1					20	L	34,9	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Ma	09-06-08	08	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	29	33	48	PA	PA	PA		
20100225109	1					20	L	34,9	v	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	02-09-10	08	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	39	30	35	PA	PA	PA		
320070701489	1					20	L	35,0	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	29-05-07	10	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	29	60	59	PA	PA	BE		
20080593130	1					20	L	35,1	-	Flank	Fout in-/uitvoegen	TR / PA	Di	27-05-08	16	L	N	D	D	Overige flankongevallen	30	44		TR	PA			
20090011122	1					20	L	35,1	-	Kop/staart	Niet ingevuld	PA / PA	Di	20-01-09	09	L	N	D	N	Overige	29	40		PA	PA			
20090788556	1	1	1			20	L	35,1	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	06-11-09	19	D	B	R	N	Kopstaart zonder afslaan	35	38		PA	PA			
20080669027	1					20	L	35,2	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	15-04-08	10	L	N	D	N	Kopstaart zonder afslaan	47	25	42	PA	PA	PA		
20090486654	1					20	L	35,2	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Zo	21-06-09	14	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	21	34	41	PA	PA	PA		
320070888562	1					20	L	35,3	-	Eenzijdig	Verlies lading	BE / PA	Wo	11-07-07	15	L	N	D	D	Niet van de weg	44	36		BE	PA			
20080375280	1					20	L	35,4	v	Dier	Fout oversteken		Ma	21-04-08	04	D	B	D	D	Overstekende dieren								
20100225504	1	1	1			20	L	35,4	-	Flank	Fout inhalen/snijden	TO / PA	Vr	24-09-10	06	D	B	D	D	Schampen		19		TO	PA			
20090788628	1	1	1			20	L	35,5	-	Vast voorwerp	Slippen	PA	Za	10-10-09	10	L	N	D	N	Botsing met overig wegmeubilair	25			PA				
20090850815	1					20	L	35,5	-	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Zo	19-07-09	13	L	N	D	D	Overige flankongevallen	45	25		PA	PA			
20081031519	1					20	L	35,6	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	09-09-08	09	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	63	25		PA	PA			
20090066262	1					20	L	35,6	-	Vast voorwerp	Niet ingevuld	PA	Za	24-01-09	09	L	N	D	N	Botsing met overig wegmeubilair	22			PA				
20090927544	1					20	L	35,6	-	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Di	22-12-09	15	L	N	D	N	Overige flankongevallen	30	41	48	PA	PA	PA		
320070584411	1					20	L	35,7	-	Kop/staart	Slippen	PA / PA	Di	01-05-07	18	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	22	43	47	PA	PA	PA		
20081273606	1					20	L	35,8	-	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	26-11-08	08	L	N	D	N	Kopstaart zonder afslaan	29	39	56	PA	PA	PA		
320071409236	2	2				20	L	35,9	-	Eenzijdig	Niet ingevuld	DR / PA	Di	18-09-07	10	L	N	D	D	Overige eenzijdig	23	50	DR	PA	PA			
TOTAAL	184	59	11	34	14	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 ziektuigewonden	Aantal doden
Aard ongeval							
Dier	1	0	0	0	0	0	0
Vast voorwerp	25	4	6	1	2	3	0
Frontaal	1	1	1	0	1	0	0
Flank	42	9	12	1	8	3	0
Kop/staart	108	30	36	7	21	8	0
Eenzijdig	7	3	4	2	2	0	0
TOTAAL	184	47	59	11	34	14	0

	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigewonden	Aantal doden
Hoofdtoedracht							
Fout in-/uitvoegen	12	0	0	0	0	0	0
Fout inhalen/snijden	26	8	11	1	6	4	0
Fout oversteken	1	0	0	0	0	0	0
Macht over stuur verliezen	8	5	7	0	5	2	0
Niet ingevuld	26	3	4	2	2	0	0
Onvold. rechts rijden	2	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	83	27	32	7	19	6	0
Slaap, vermoeidheid	3	0	0	0	0	0	0
Slippen	13	3	4	1	1	2	0
Te hoge snelheid	2	0	0	0	0	0	0
Te veel rechts rijden	6	1	1	0	1	0	0
Verlies lading	2	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	184	47	59	11	34	14	0

	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigewonden	Aantal doden
Vervoerwijze veroorzaker							
(niet ingevuld)	3	0	0	0	0	0	0
Anders	1	0	0	0	0	0	0
Bestelauto	22	1	2	0	2	0	0
Motor	1	4	4	0	4	0	0

Onbekend voertuig i.g.v. bestuurder	3	1	2	2	0	0	0
Personenauto	125	29	36	5	21	10	0
Trekker	15	5	6	3	3	0	0
Trekker met oplegger	6	2	2	1	0	1	0
Vrachtauto	8	5	7	0	4	3	0
TOTAAL	184	47	59	11	34	14	0

Leeftijdsklasse veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	16	2	3	3	0	0	0
18 t/m 24 jaar	34	6	9	2	4	3	0
25 t/m 39 jaar	68	18	21	4	13	4	0
40 t/m 49 jaar	31	10	10	0	7	3	0
50 t/m 59 jaar	21	7	10	2	7	1	0
60 t/m 69 jaar	10	2	3	0	0	3	0
70 jaar en ouder	4	2	3	0	3	0	0
TOTAAL	184	47	59	11	34	14	0

Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigewonden	Aantal doden
07-09 uur	20	4	5	0	2	3	0
09-12 uur	30	11	13	4	8	1	0
12-16 uur	51	13	17	1	11	5	0
16-18 uur	25	6	9	2	5	2	0
18-22 uur	26	7	9	3	4	2	0
22-07 uur	32	6	6	1	4	1	0
TOTAAL	184	47	59	11	34	14	0

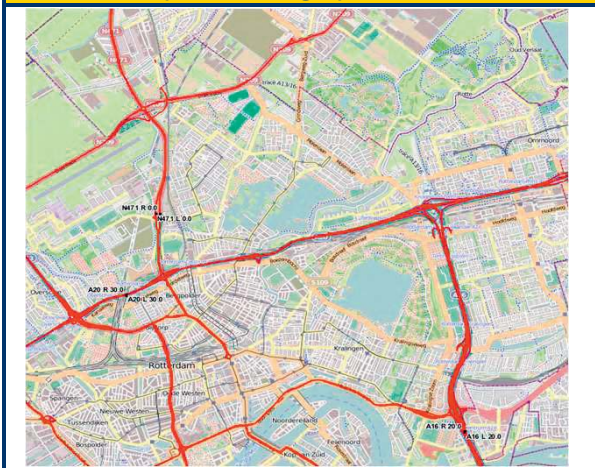
Botspartner(s)	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	3	0	0	0	0	0	0
PA	20	4	6	1	2	3	0
BE	3	0	0	0	0	0	0
MO	0	2	2	0	2	0	0

AN / BE	1	0	0	0	0	0	0
PA / PA	88	20	24	3	15	6	0
PA / BE	6	4	4	1	3	0	0
PA / VA	5	0	0	0	0	0	0
PA / TR	3	1	2	0	1	1	0
PA / TO	2	0	0	0	0	0	0
PA / MO	1	0	0	0	0	0	0
BE / PA	17	1	2	0	2	0	0
BE / BE	2	0	0	0	0	0	0
VA / PA	6	5	7	0	4	3	0
VA / VA	1	0	0	0	0	0	0
VA / TO	1	0	0	0	0	0	0
TR / PA	13	4	5	2	3	0	0
TR / BE	1	0	0	0	0	0	0
TR / TR	0	1	1	1	0	0	0
TR / TO	1	0	0	0	0	0	0
TO / PA	6	2	2	1	0	1	0
MO / PA	1	2	2	0	2	0	0
DR / PA	3	1	2	2	0	0	0
TOTAAL	184	47	59	11	34	14	0

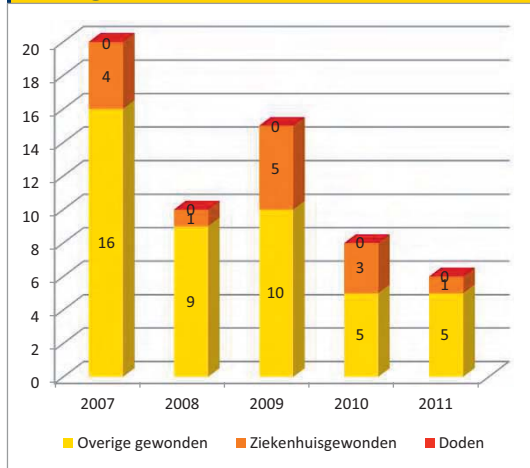
Conclusies

Waar?	De ongevallen vinden verspreid over het traject plaats. De volgende locaties kennen een hogere concentratie ongevallen: <ul style="list-style-type: none"> - t.p.v. samenvoeging verbindingsboog A16 op A20 (afvallen rijstrook 1) - in de bocht bij het viaduct over de Marie Overeijnderweg - t.p.v. van aansluiting Crooswijk - t.p.v. van aansluiting Rotterdam (weefvak)
Wat?	De dominante ongevalstypen: <ul style="list-style-type: none"> - 138 kop/staart ongevallen (60%) - 51 flank ongevallen (22%) - 29 vast voorwerp ongevallen (13%)
Wanneer?	De ongevallen vinden op de volgende dagdelen plaats: <ul style="list-style-type: none"> - 105 ongevallen in de ochtend- en middagdalenperiode (45%) - 71 ongevallen in de avond- en nachtperiode (31%) - 55 ongevallen in de ochtend- en middagspitsperiode (24%)
Waarom?	De dominantie hoofdtoedrachten: <ul style="list-style-type: none"> - 110 ongevallen als gevolg van 'onvoldoende afstand houden' (47%) - 46 ongevallen als gevolg van 'verkeerd in- en uitvoegen/snijden' (20%) - 31 ongevallen als gevolg van 'macht over het stuur verliezen / slippen' (13%)
Wie?	De volgende botspartners/vervoerwijzen komen hoofdzakelijk voor: <ul style="list-style-type: none"> - 108 ongevallen tussen personenauto's onderling (47%) - 52 ongevallen met betrokkenheid van vrachtverkeer (23%) - 29 enkelvoudige ongevallen met personenauto, bestelauto of motor (13%) <p>De dominante leeftijdsklassen van de veroorzakende bestuurders:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 86 bestuurders in de leeftijdsklasse 25 t/m 39 jaar (37%) - 41 bestuurders in de leeftijdsklasse 40 t/m 49 jaar (18%) - 40 bestuurders in de leeftijdsklasse 18 t/m 24 jaar (18%)

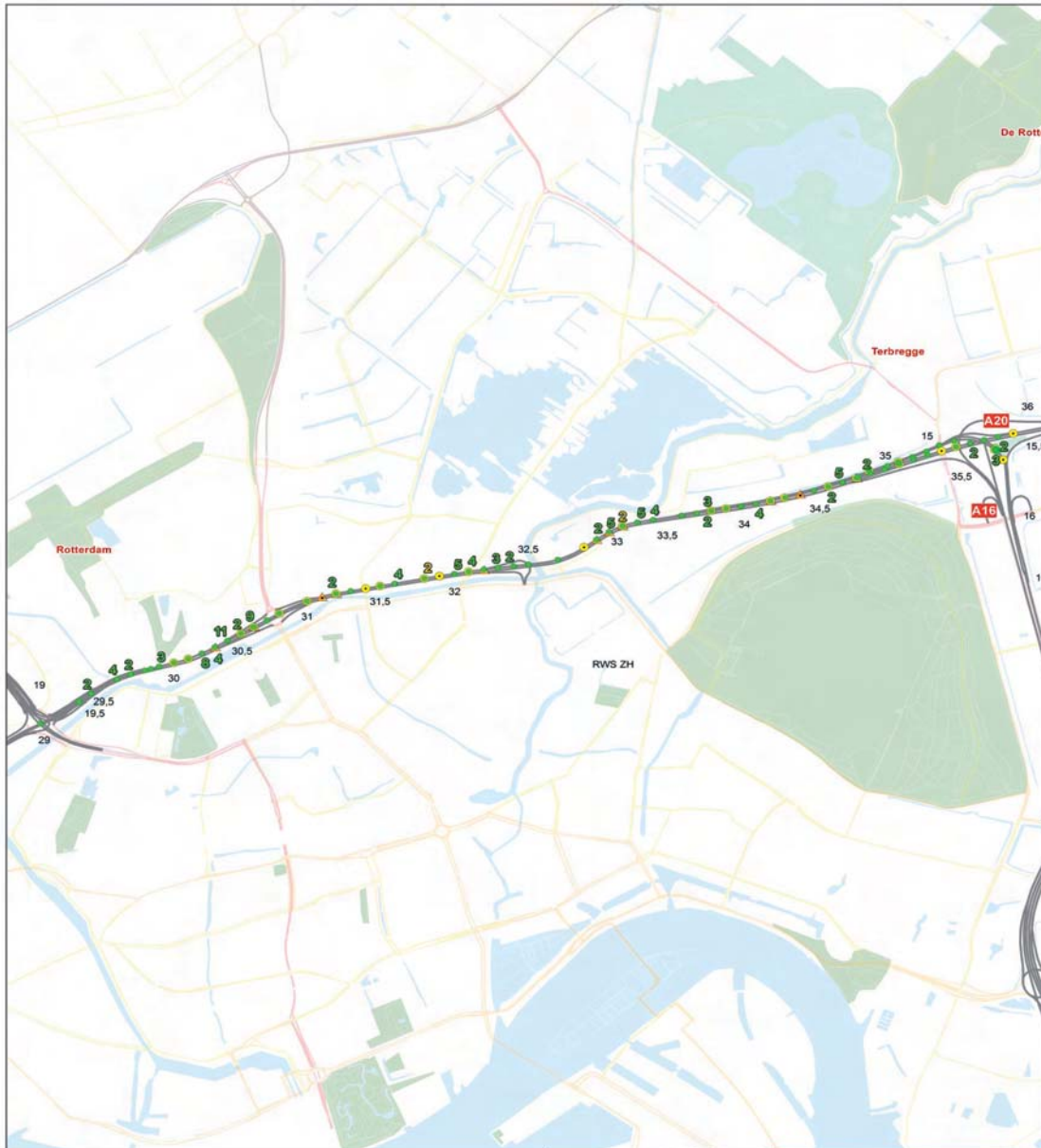
Locatiefoto (bron: Google)



Trendgrafiek

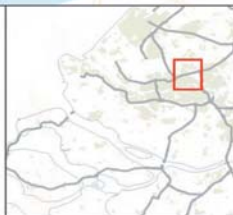


Overzichtskaart



Legenda

- UMS
- LLI
- ▲ LZW
- DOD
- Traject
- Rijkswegennet
- Provinciale wegennet
- RWS diensten
- Aantal ongevallen per soort op 1 locatie (bij meer dan 1)
- 46.5 Kilometring



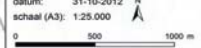
Veilig over Rijkswegen

Deel C, locatie ZH 5
 A20 HRL hm. 36,0 - 29,0,
 Kleinpolderplein - Terbregseplein

opdrachtgever:
 Rijkswaterstaat



datum: 31-10-2012
 schaal (A3): 1:25.000



AD

Hypothesen / mogelijke oorzaken

Samenvoeging verbindingsoog A16 op A20

Hypothese 1: als gevolg van congestie op de hoofdrijbaan van de A20 hebben bestuurders die onvoldoende afstand houden op hun voorganger te weinig tijd om te anticiperen op (plotseling) remmende bewegingen (schokgolf) waardoor kop/staart ongevallen gebeuren.

Hypothese 2: vrachtverkeer op de hoofdrijbaan van de A20 wisselt na de samenvoeging met de A16 van rijstrook waarbij voertuigen op rijstrook 3 / 4 worden gesneden en flankongevallen gebeuren.

Hypothese 3: vrachtverkeer op de hoofdrijbaan van de A20 wisselt na de samenvoeging met de A16 van rijstrook waardoor snelheidsverschillen ontstaan en kop/staart ongevallen plaatsvinden.

Bocht bij het viaduct over de Marie Overeijnderweg

Hypothese 4: als gevolg van fileterugslag hebben bestuurders die onvoldoende afstand houden op hun voorganger te weinig tijd om te anticiperen op (plotseling) remmende bewegingen (schokgolf) waardoor kop/staart ongevallen gebeuren.

Hypothese 5: bestuurders nemen (met name in de nachtelijke uren) de bocht met een te hoge snelheid waardoor de controle over het voertuig wordt verloren en enkelvoudige ongevallen veroorzaken.

Aansluiting Crooswijk

Hypothese 6: als gevolg van drukte op de hoofdrijbaan van de A20 zijn er onvoldoende hiaten aanwezig voor het invoegende verkeer waardoor kop/staart ongevallen en flank ongevallen plaatsvinden. Dit wordt versterkt door het smalle profiel van de invoegstrook waardoor invoegend verkeer snel op de hoofdrijbaan wil terechtkomen ('afdwingen van een hiaat').

Hypothese 7: als gevolg van het smalle profiel van de invoegstrook komen de linker wielen van invoegende (vracht)voertuigen al op de hoofdrijbaan waardoor verstoringen in de hoofdstroom optreden en flank of kop/staart ongevallen plaatsvinden.

Weefvak aansluiting Rotterdam

Hypothese 8: als gevolg van drukte op de hoofdrijbaan en de uitvoegstroken van de A20 zijn er onvoldoende hiaten aanwezig voor het wevend verkeer waardoor flankongevallen plaatsvinden.

Hypothese 9: de vele wevende bewegingen maken in combinatie met de drukte op de rijbaan de verkeersstroom instabiel en gevoelig voor (plotseling) remmende bewegingen (schokgolf). Bestuurders die onvoldoende afstand houden op hun voorgangers veroorzaken hierdoor kop/staart ongevallen.

Resultaten locatie-onderzoek

Samenvoeging verbindingsoog A16 op A20

De verkeerssituatie op deze locatie is zeer complex. Vanuit de A20 en de A16 wordt uiteindelijk van 6 rijstroken teruggegaan naar 3 rijstroken. Dit zorgt voor congestie (ook in de relatieve daluren). Filedetectie en verlichting is aanwezig. Op deze locatie vinden veel rijstrookwisselingen van vrachtverkeer plaats.

Bocht bij het viaduct over de Marie Overeijnderweg (afkomstig Deel C, 2008)

Overdag staat er geregeld file op dit wegvak. De geluidswal ontleent een deel van het zicht op het stroomafwaarts gelegen verkeer. De filetaart is daardoor niet goed zichtbaar. Dit wordt versterkt doordat het eerste deel een topboog betreft.

Het vermoeden bestaat dat er met name in de avond/nachturen hard wordt gereden terwijl er geen goed zicht is. Mogelijk dat bestuurder een 'zwart gat' inrijden.

Het wegvak is van voldoende kwaliteit. Er is geen reden aan te nemen dat er onvoldoende grip is waardoor bestuurders de macht over het stuur verliezen.

Aansluiting Crooswijk

Op het wegvak staat geregeld file. Dit verhoogt de kans op kop/staart ongevallen.

De TDI wordt op dit moment opnieuw ingesteld. Deze heeft de afgelopen tijd niet naar behoren gefunctioneerd. De verwachting is dat de TDI ervoor zorgt dat de verstoringen op de hoofdrijbaan minder heftig zijn omdat per auto ingevoegd wordt i.p.v. met 'treintjes'.

De medewerkers van Rijkswaterstaat bevestigen dat de invoegstrook smal is. Bovendien is fysiek weinig ruimte beschikbaar om de invoegstrook te kunnen verbreden. Mogelijk dat het opofferen van de geleiderail ruimte biedt om de strook te verbreden.

Weefvak aansluiting Rotterdam

Het betreft een drukke afrit waarop geregeld file staat. Dit verhoogt de kans op kop/staart ongevallen.

Het viaduct t.p.v. het Hofplein is verleden jaar gesloopt. Dit viaduct maakte de rijbaan visueel smaller waardoor flank ongevallen plaatsvonden (bestuurders gingen dicht op het midden van de weg rijden). Bovendien is er als gevolg van de sloot ruimte vrij gekomen waardoor het mogelijk was de invoeger aan de onstelike zijde van het Schienlein te verlengen.

Oplossingsrichtingen

Samenvoeging verbindingsoog A16 op A20

De situatie is zodanig complex dat er met kleine maatregelen geen structurele verbetering is te realiseren. Er is filedetectie, de bewegwijzering is duidelijk (met inachtneming van de complexiteit van de situatie) en overall is verlichting en geleiderail aanwezig. De locatie is het meest gebaat bij het uitvoeren van de huidige plannen om de A13/16 te realiseren. Dit zorgt voor een afname aan de verkeersdruk op de A20 wat de doorstroming, en daarmee de verkeersveiligheid, bevordert.

Bocht bij het viaduct over de Marie Overeijnderweg

Suggestie 1: deze locatie was onderdeel van deel C van 'Veilig over Rijkswegen 2008'. Destijds is het maatregelvoorstel gedaan om de zichtbaarheid en geleiding van het verloop van de bocht te vergroten door het aanbrengen van bebakening en het intensiveren van verlichting. De maatregel is overgenomen door de Regionale Dienst en de realisatie wordt momenteel voorbereid. Een maatregelvoorstel voor deze locatie is derhalve niet nodig.

Aansluiting Crooswijk-Rotterdam Centrum

Suggestie 2 (langere termijn): voor wat betreft de smalle invoegstrook is het advies om de situatie met goed functionerende TDI actief te monitoren. Op basis van de monitoring kan bepaald worden of (een deel van) het probleem is opgelost. Indien de situatie niet voldoende verbeterd met goed functionerende TDI, is het advies om een onderzoek te starten naar de mogelijkheid om de invoegstrook te verbreden. Wellicht dat het toepassen van een barriër hier een eerste aanzet tot is. Het verbreden vereist mogelijk grootschalige (constructieve) wijzigingen.

Inschatting kosten en effecten

Suggestie 1 (Uit rapportage "VOR 2008"): op basis van het rapport 'Bouwstenen voor een veiligheidsambitie' wordt geschat dat de kosten voor het aanbrengen van bebakening ongeveer 3.000 euro bedraagt. Geschat wordt dat deze maatregel de boog extra onder de aandacht brengt en het aantal ongevallen reduceert met 10%. De kosten voor het aanbrengen/intensiveren van verlichting wordt geschat op ongeveer 25.000 euro. Verwacht worden dat deze maatregel een (forse) reductie kan opleveren in het aantal ongevallen tijdens duisternis.

Suggestie 2: de kosten voor het verbreden van de invoegstrook kunnen zeer hoog worden. E.e.a. is afhankelijk van de constructieve mogelijkheden. Geadviseerd wordt om deze maatregel pas te overwegen indien uit aanvullend onderzoek blijkt dat de breedte van de invoegstrook daadwerkelijk de de oorzaak is van veel ongevallen (causaal verband).

Foto's locatie-onderzoek



Figuur 1: situatie ter plaatse van samenkomst A16 en A20.



Figuur 2: Bocht bij het viaduct over de Marie Overeinderweg



Figuur 3: Smalle invoegstrook t.p.v. aansluiting Crooswijk.