

Veilig over Rijkswegen 2013

Deel C: Detailanalyses West-Nederland Zuid

Datum	Februari 2015
Status	Definitief

Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat, Water, Verkeer en Leefomgeving
Informatie	WVL loket
Telefoon	088 - 7982 555
Uitgevoerd door	Jeroen Boogers (ARCADIS) Thijs Homan (ARCADIS) Jeroen Stegeman (ARCADIS)
Gecontroleerd door	Niels Beenker (ARCADIS)
Redactie	Yvonne Janssen-Stans (RWS-WVL) Adviseurs verkeersveiligheid vertegenwoordigt in het Periodiek Afstemmingsoverleg Verkeersveiligheid (PAV)
Datum	Februari 2015
Status	Definitief
Versienummer	V1.0
Trefwoorden	Verkeersveiligheid, Rijkswegennet, Regionale Dienst, Veiligheid
Copyright	Rijkswaterstaat, Water, Verkeer en Leefomgeving, Delft 2015
Projectcode	D01011.000527
Kenmerk	PM
Uitgegeven door	Rijkswaterstaat, Water, Verkeer en Leefomgeving

Inhoud

- 1 Achtergrond 5**
- 2 Toelichting detailanalyses 6**
- 3 Factsheets 8**

1 Achtergrond

Historie

Het voorliggende rapport is de zevende 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.

Het project Veilig over Rijkswegen 2013 bestaat uit de volgende producten:

- *Deel A, verkeersveiligheid landelijk beeld – beknopt (voorliggend document)*
- Deel B, Benchmark Regionale Organisatieonderdelen – uitgebreid
- Deel C, detailanalyses per Regionaal Organisatieonderdeel (6x)

Europese Richtlijn Verkeersveiligheid

Parallel aan de ontwikkeling van het project 'Veilig over Rijkswegen' hebben het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie op 19 november 2008 de Richtlijn betreffende het beheer van de verkeersveiligheid van weginfrastructuur vastgesteld (Richtlijn 2008/96/EG; in het Engels: Road Infrastructure Safety Management en hierna: Richtlijn RISM). Het project 'Veilig over Rijkswegen' past binnen het onderdeel "Classificatie en beheer van de verkeersveiligheid van het in gebruik zijnde wegennet" (Network Safety Management).

2 Toelichting detailanalyses

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

Keuze locaties, trajecten of thema's

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

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

De keuzes van de Regionale Organisatieonderdelen hebben plaatsgevonden op basis van analyses uit het Benchmarkrapport Regionale Organisatieonderdelen (Deel B van Veilig over Rijkswegen 2013) en lokale kennis en actualiteit.

Voor Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid zijn de volgende analyses uitgevoerd:

1. Detailuitwerking locatie Botlektunnel (A15 HRR), pagina 9-16
2. Detailuitwerking locatie Botlektunnel (A15 HRL), pagina 17-24
3. Detailuitwerking locatie Heinenoordtunnel (A29 HRR), pagina 25-30
4. Detailuitwerking locatie Heinenoordtunnel (A29 HRL), pagina 31-38
5. Detailuitwerking locatie A16 HRR tussen Feijenoord en Ridderkerk (hm 21,9-23,0), pagina 39-47
6. Detailuitwerking locatie A16 HRR, thv aansluiting Zwijndrecht (hm 32,0-33,2), pagina 48-55
7. Detailuitwerking locatie A20 HRR, aansluiting Rotterdam Centrum (hm 30,6-31,6), pagina 56-64

8. Detailuitwerking locatie A27 HRR, aansluiting Noordeloos (hm 42,0-44,0), pagina 65-72
9. Detailuitwerking locatie N59 tussen Den Bommel en Hellegatsplein (47,5-49,5), pagina 73-80
10. Detailuitwerking locatie A16 HRL, verbindingswegen KP Terbregseplein (14,5-16,9), pagina 81-89
11. Detailuitwerking locatie A20 HRR, thv knooppunt Terbregseplein (34,0-36,3), pagina 90-97
12. Detailuitwerking locatie A20 HRL, tussen Rotterdam-Alexander en Terbregseplein (36,0-38,0), pagina 98-105
13. Knooppuntstudie knooppunt Deil (A15 en verbindingsweg A2 HRR naar A15 HRR), pagina 106-112
14. Trajectstudie A15 HRR tussen aansluitingen Papendrecht en Sliedrecht (77,0-81,5), pagina 113-121

Toelichting factsheets

Op de factsheets zijn belangrijke kenmerken van de ongevalgegevens van de periode 2009-2013 gepresenteerd in één combinatietabel. Voor de gegevens is gebruik gemaakt van het Bestand geRegistreerde Ongevallen Nederland (BRON). Hierin zijn de door de politie geregistreerde ongevallen opgenomen, zowel de processenverbaal als de zogenaamde kenmerkenmeldingen. Onderaan het blad zijn de belangrijkste aandachtspunten uit de tabellen beschreven aan de hand van de 5 W's (waar, wat, wanneer, waarom en wie).

Registratiegraad verkeersongevallen

Het aantal ingezonden processen verbaal van slachtofferongevallen met ernstig letsel daalt al sinds 2010. Toch wil RWS zoveel mogelijk kwalitatief goede informatie opnemen in BRON. Daarom worden de zogenaamde kenmerkenmeldingen (uit de politiemeldkamers) en incidentmeldingen (uit de RWS-verkeerscentrales) toegevoegd aan BRON. Van deze meldingen is slechts "de locatie van het verkeersongeval" op het wegennet bekend. Om geen informatie verloren te laten gaan wordt deze summere informatie zoveel als mogelijk meegenomen.

De toegezegde maatregelen van de minister van Veiligheid en Justitie om de politieregistratie van ernstig verkeersgewonden te verbeteren zijn in 2013 geïmplementeerd. Dit zal naar verwachting vanaf volgend jaar tot uitdrukking komen in een toenemende kwaliteit van de ongevallencijfers en zichtbaar zijn in de verkeersveiligheidsmonitor over 2014. Ook heeft de politie samen met het Verbond van Verzekeraars en VIA het initiatief genomen om de registratie van verkeersongevallen met uitsluitend materiële schade door betrokkenen te vereenvoudigen. Daartoe zijn in 2012 een website en app gelanceerd. Deze nieuwe en aanvullende ongevallenregistratie die uiteraard aan RWS t.b.v. de nationale verkeersongevallendatabase wordt verstrekt maakt het mogelijk meer verkeersongevallen in beeld te brengen.

3 Factsheets

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

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

Samenvatting ongevals- en slachtofferkenmerken

Aard ongeval	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
Onbekend	32	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Geparkeerd voertuig	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Vast voorwerp	4	2	3	0	1	2	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Frontaal	1	0	0	0	0	0	0
Flank	1	0	0	0	0	0	0
Kop/staart	2	3	7	0	5	2	0
Eenzijdig	3	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	43	5	10	0	6	4	0

Hoofdtoedracht	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
(Poging tot) zelfmoord	0	0	0	0	0	0	0
Fout door bocht	0	0	0	0	0	0	0
Fout in-/uitvoegen	0	0	0	0	0	0	0
Fout inhalen/snijden	1	0	0	0	0	0	0
Fout oversteken	0	0	0	0	0	0	0
Fout parkeren	0	0	0	0	0	0	0
Foutieve rijbaan/weghelpt	0	0	0	0	0	0	0
Geen doorgang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Geen richting aangeven	0	0	0	0	0	0	0
Geen voorrang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Macht over stuur verliezen	1	1	1	0	1	0	0
Negeren rood licht	0	0	0	0	0	0	0
Niet ingevuld	38	0	0	0	0	0	0
Onvold. rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	2	3	7	0	5	2	0
Onwel worden/ziekte	0	0	0	0	0	0	0
Schuld van derden	1	0	0	0	0	0	0
Slaap, vermoeidheid	0	0	0	0	0	0	0
Slippen	0	1	2	0	0	2	0
Te hoge snelheid	0	0	0	0	0	0	0
Te veel rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Verlies lading	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	43	5	10	0	6	4	0

Vervoerwijze veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	32	0	0	0	0	0	0
Anders	0	0	0	0	0	0	0
Bestelauto	1	0	0	0	0	0	0
Boom	0	0	0	0	0	0	0
Bromfiets	0	0	0	0	0	0	0
Brommobiel	0	0	0	0	0	0	0
Bus	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Dier met wagen	0	0	0	0	0	0	0
Fiets	0	0	0	0	0	0	0
Landbouwvoertuig	0	0	0	0	0	0	0
Lichtmast	0	0	0	0	0	0	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Motor	0	0	0	0	0	0	0
Onbekend voertuig i.g.v. bestuurder	0	0	0	0	0	0	0
Overig vast object	0	0	0	0	0	0	0
Overig wegmeubilair	0	0	0	0	0	0	0
Partij onbekend	0	0	0	0	0	0	0
Personenauto	7	4	9	0	5	4	0
Scotmobiel	0	0	0	0	0	0	0
Snorfiets	0	0	0	0	0	0	0
Trein/tram	0	0	0	0	0	0	0
Trekker	3	1	1	0	1	0	0
Trekker met oplegger	0	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Vrachtauto	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	43	5	10	0	6	4	0

Leeftijdsklasse veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	32	0	0	0	0	0	0
0 t/m 11 jaar	0	0	0	0	0	0	0
12 t/m 15 jaar	0	0	0	0	0	0	0
16 t/m 17 jaar	0	0	0	0	0	0	0
18 t/m 24 jaar	3	2	4	0	2	2	0
25 t/m 39 jaar	2	0	0	0	0	0	0
40 t/m 49 jaar	2	1	1	0	1	0	0
50 t/m 59 jaar	1	1	1	0	0	1	0
60 t/m 69 jaar	3	1	4	0	3	1	0
70 jaar en ouder	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	43	5	10	0	6	4	0

Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
07-09 uur	15	0	0	0	0	0	0
09-12 uur	6	0	0	0	0	0	0
12-16 uur	11	3	7	0	6	1	0
16-18 uur	4	1	1	0	0	1	0
18-22 uur	2	0	0	0	0	0	0
22-07 uur	5	1	2	0	0	2	0
TOTAAL	43	5	10	0	6	4	0

Botspartner(s)	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	32	0	0	0	0	0	0
AN	0	0	0	0	0	0	0
PA	5	1	2	0	0	2	0
PA / PA	1	2	6	0	5	1	0
PA / MO	0	1	1	0	0	1	0
PA / OV	1	0	0	0	0	0	0
BE / PA	1	0	0	0	0	0	0
TR / PA	2	0	0	0	0	0	0
TR / TO	1	0	0	0	0	0	0
TR / OV	0	1	1	0	1	0	0
TOTAAL	43	5	10	0	6	4	0

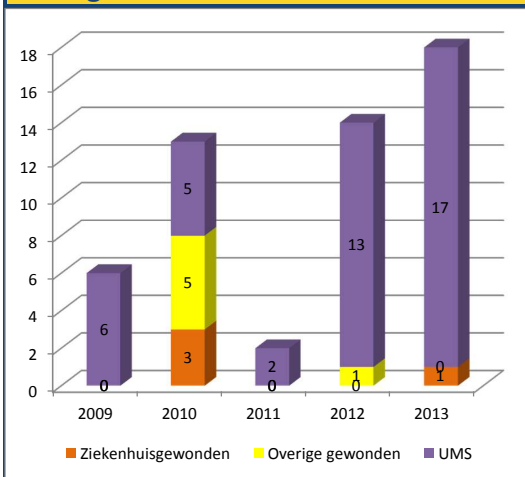
Conclusies

Waar?	Op de A15 Re voor, in en na de Botlektunnel hebben in de periode 2009-2013 in totaal 48 ongevallen plaatsgevonden, waarvan 5 slachtofferongevallen met in totaal 10 slachtoffers. De overige 43 ongevallen hadden allen uitsluitend materiële schade (NB: er zijn weinig details bekend van een groot deel van deze UMS-ongevallen). De ongevallen vinden verspreid over het traject plaats: 16 ongevallen voor de tunnel, 21 in de tunnel en 11 na de tunnel.
Wat?	De dominante groep van de ongevallen waarvan de aard bekend is, is vast voorwerp (4 UMS en 2 slachtofferongevallen) en kop/staart (2 UMS en 3 slachtofferongevallen). De overige ongevallen waar het van bekend is betroffen frontaal (1 UMS), flank (1 UMS) en eenzijdige ongevallen (3 UMS). Van de rest is de aard niet bekend.
Wanneer?	De meeste ongevallen vonden plaats tijdens de ochtendspits van 7 tot 9 uur (15 UMS-ongevallen). Ook de middagperiode van 12 tot 16 uur kent een relatief hoger aandeel ongevallen (11 UMS en 3 slachtofferongevallen). In de avondspits vonden 6 ongevallen plaats (5 UMS en 1 slachtofferongeval). In de avond- en nachtperiode tussen 18 en 7 uur vonden 8 ongevallen plaats (7 UMS en 1 slachtofferongeval). In de periode 2009-2013 is het aantal ongevallen per jaar toegenomen van 6 naar 18. Alleen in 2011 was sprake van slechts 2 UMS-ongevallen. Dit lage aantal is waarschijnlijk een gevolg van de lage registratiegraad in dat jaar. De toename in 2012 en 2013 kan mogelijk ook een gevolg zijn van een toename van de registratiegraad. In deze jaren is het aantal UMS-ongevallen toegenomen. Bij de slachtofferongevallen is geen sprake van een toename.
Waarom?	Van een groot aandeel van de ongevallen is de hoofdtoedracht niet bekend (38 van de 48 ongevallen). Van de groep ongevallen waarvan de hoofdtoedracht wel is geregistreerd, blijkt de dominante oorzaak het houden van onvoldoende afstand te zijn (5 ongevallen, waarvan 3 slachtofferongevallen). Daarnaast zijn er nog 2 ongevallen met als hoofdtoedracht macht over het stuur verliezen, 1 ongeval door fout inhalen/snijden, 1 ongeval door slippen en 1 ongeval door schuld van derden.
Wie?	Van 32 ongevallen is de vermoedelijke veroorzaker niet bekend. Van de overige 16 ongevallen zijn de vermoedelijke veroorzakers meestal bestuurders van een personenauto (11 ongevallen). Daarnaast zijn er 4 ongevallen waarbij de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder van vrachtwagen was en bij 1 ongeval reed de vermoedelijke veroorzaker in een bestelauto. Van 16 ongevallen is de leeftijdsklasse van de vermoedelijke veroorzakers bekend: 18-24 jaar (5 ongevallen) 25-39 jaar (2 ongevallen) 40-49 jaar (3 ongevallen) 50-59 jaar (2 ongevallen) 60-69 jaar (4 ongevallen)

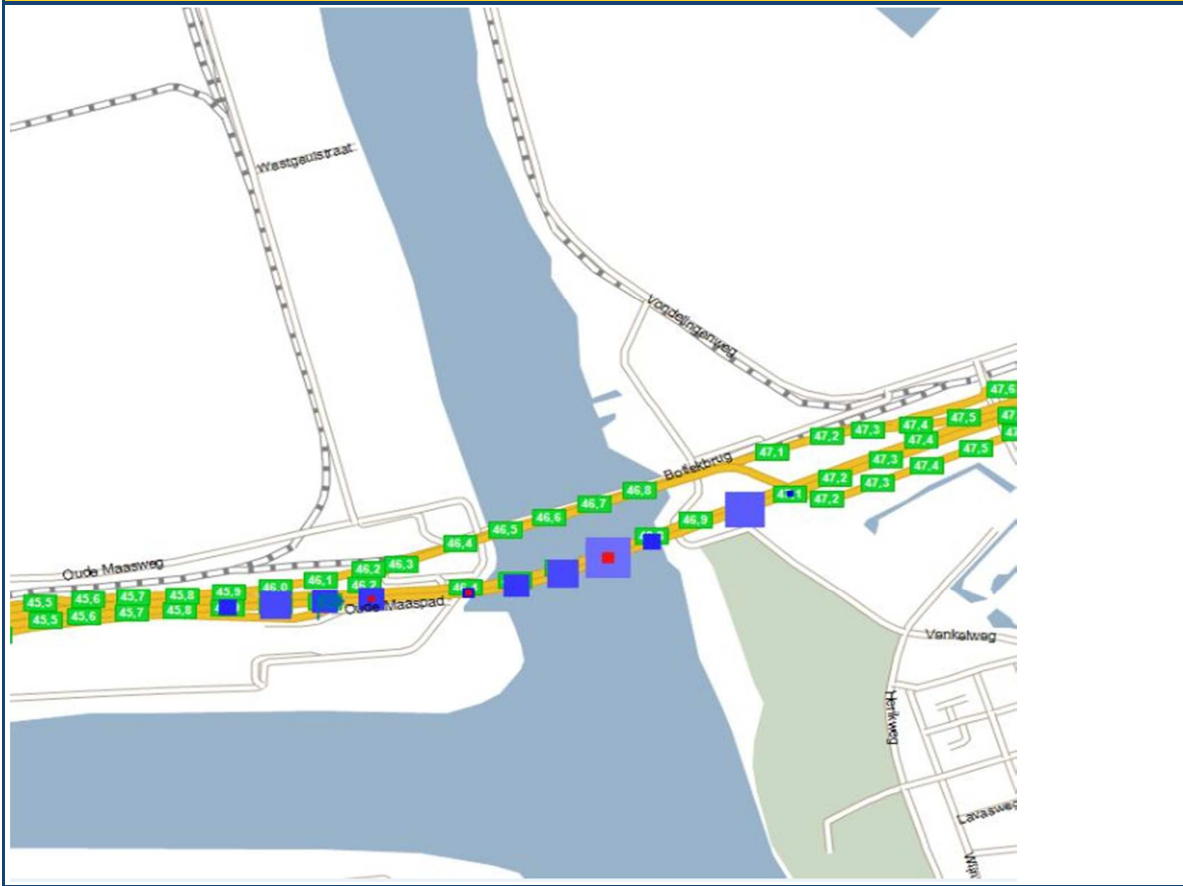
Locatiefoto



Trendgrafiek



Overzichtsk kaart (bron: Viastat)



Hypothesen / mogelijke oorzaken

De A15 Re ter hoogte van de Botlektunnel bestaat uit twee doorgaande rijstroken en een weefstrook. Daarnaast kent de tunnel relatief steile hellingen voor en na het gesloten gedeelte van de tunnel. Als gevolg hiervan ontstaat een complexe wegsituatie. Daarnaast rijden er relatief veel vrachtwagens over dit deel van de A15. Ter plaatse van de tunnel kan dit vanwege de hellingen leiden tot grotere snelheidsverschillen tussen het vrachtverkeer en het overige verkeer. Deze combinatie van factoren kan leiden tot kop-staartongevallen of flankongevallen als gevolg van rijstrookwisselingen. Deze rijstrookwisselingen kunnen plaatsvinden omdat verkeer van of naar de weefstrook wil gaan of omdat verkeer een langzamere verkeersdeelnemer wil inhalen. Een andere mogelijke oorzaak betreffen de wegwerkzaamheden in het kader van het project A15 MaVa (Maasvlakte-Vaanplein). Als gevolg hiervan vinden op de A15 stroomopwaarts en stroomafwaarts van de Botlektunnel wegwerkzaamheden plaats die leiden tot verschuivingen van rijbanen en afleiding bij de weggebruiker. Een van de wegwerkzaamheden die in de laatste jaren is uitgevoerd, is de aanleg van nieuwe viaduct over de westelijke en oostelijke helling van de Botlektunnel. Vanwege de schuine kruising van deze viaducten met de A15, hebben deze nieuwe viaducten invloed op de lichtomstandigheden ter plaatse van deze hellingen. Als gevolg van deze omstandigheden neemt de taakcomplexiteit voor de weggebruiker toe wat kan leiden tot verkeerde stuurmanoeuvres in en rond de Botlektunnel met ongevallen tot gevolg.

Resultaten locatie-onderzoek

Tijdens het locatie-onderzoek is gebleken dat de nieuwe viaducten over oostelijke en westelijke helling invloed hebben op de lichtomstandigheden. Daarnaast kunnen weggebruikers afgeleid worden door de bouw van deze viaducten en de aansluitende infrastructuur. Mogelijk hebben deze omstandigheden bijgedragen aan de kop-staartongevallen die zich op dit traject hebben voorgedaan. Daarnaast is opgevallen dat de markering en bewegwijzering op dit traject niet goed op elkaar aansluiten. Vanaf de toerit Spijkenisse start een weefvak dat door de tunnel loopt. Ter hoogte van het begin van dit weefvak is echter geen bewegwijzering aanwezig die weggebruikers informeert over de bestemmingen van de doorgaande rijbaan en het weefvak. Pas 800 meter verder, net voor de tunnelmond, staat bewegwijzering voor de aansluiting Hoogvliet. Echter, na de tunnel gaan de drie rijstroken verder richting knooppunt Benelux en is er een apart weefvak voor verkeer richting de afrit Hoogvliet. Tevens wekt de nieuwe bewegwijzering stroomafwaarts van de tunnel de indruk dat alle drie rijstroken doorgaan richting Rotterdam/Utrecht, terwijl er ter plaatse blokmarkering tussen rijstrook 2 en 3 aanwezig is en even verderop rijstrook 3 een afvallende rijstrook richting de A4 wordt. Als gevolg van de hiervoor beschreven situatie is voor weggebruikers onvoldoende duidelijk welke rijstrook/rijstroken zij moeten volgen voor de gewenste richting. De blokmarkering wekt de indruk dat er op korte afstand sprake is van een splitsing terwijl dit pas na enkele kilometers het geval is. Verkeer richting Rotterdam/Den Haag/Utrecht gaat daardoor op rijstrook 1 en 2 rijden terwijl dit verkeer, zeker het verkeer richting Den Haag, ook gebruik kan maken van rijstrook 3. Deze situatie zorgt voor extra (onverwachte) rijstrookwisselingen en remmanoeuvres. Als gevolg daarvan kunnen flank- en kop-staartongevallen ontstaan.

Oplossingsrichtingen

Om het aantal onverwachte manoeuvres te verminderen, wordt aanbevolen om de bewegwijzering en markering met elkaar in overeenstemming te brengen. Belangrijk daarbij is dat weggebruikers bij het begin van het weefvak al informatie krijgen over de bestemming van elk van de rijstroken. Ook stroomafwaarts van de tunnel dienen bewegwijzering en markering met elkaar in overeenstemming te zijn. Hierbij moet ook overwogen worden of toepassing van blokmarkering door de tunnel wel nodig is na de realisatie van het project A15MaVa. Immers, stroomafwaarts van de tunnel ligt een apart weefvak voor de afrit Hoogvliet en de splitsing tussen de A15 en de verbindingsweg naar de A4 ligt nog verder stroomafwaarts. Door de blokmarkering te verwijderen wordt voorkomen dat onnodig veel (vracht)verkeer op rijstrook 2 gaat rijden. Indien de blokmarkering verwijderd wordt, is wel extra aandacht voor de bewegwijzering nodig. Weggebruikers moeten dan goed geïnformeerd worden dat stroomafwaarts van de tunnel de afrit naar Hoogvliet volgt. Mogelijk zijn bovenstaande oplossingsrichtingen al voorzien binnen het project A15 MaVa. Indien dit niet het geval is, is het raadzaam om na te gaan of de voorgestelde maatregelen aan het project toegevoegd kunnen worden.

Wandverlichting als voorziene maatregel?

Inschatting kosten en effecten

De kosten van het aanpassen van de bewegwijzering en markering zijn afhankelijk van de mate waarin deze maatregelen aanvullend op het project A15 MaVa uitgevoerd moeten worden of hierin geïntegreerd kunnen worden. Aan het vervangen van de blokmarkering door een reguliere deelstreep zijn vrijwel geen extra kosten verbonden indien binnen het project A15 MaVa al een overlaging van het asfalt in de Botlektunnel is voorzien.

Indien alle maatregelen apart gefinancierd moeten worden, zullen de kosten naar schatting € 250.000 tot € 1.000.000 bedragen afhankelijk van de noodzaak om nieuwe portalen te plaatsen of bestaande portalen te vervangen.

De verwachting is dat een duidelijke bewegwijzering en markering het aantal flank- en kop-staartongevallen met **10-15%** kan reduceren. Vanwege de complexe weginrichting en het hoge aandeel vrachtverkeer zal dit traject altijd gevoelig blijven voor ongevallen.

Foto's locatie (bron: Cyclomedia Globespotter en eigen opnames)



Samenvatting ongevals- en slachtofferkenmerken

Aard ongeval	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
Onbekend	45	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Geparkeerd voertuig	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Vast voorwerp	2	0	0	0	0	0	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Frontaal	0	0	0	0	0	0	0
Flank	0	1	1	0	0	1	0
Kop/staart	8	1	1	0	0	1	0
Eenzijdig	1	1	1	0	1	0	0
TOTAAL	56	3	3	0	1	2	0

Hoofdtoedracht	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
(Poging tot) zelfmoord	0	0	0	0	0	0	0
Fout door bocht	0	0	0	0	0	0	0
Fout in-/uitvoegen	1	0	0	0	0	0	0
Fout inhalen/snijden	0	1	1	0	0	1	0
Fout oversteken	0	0	0	0	0	0	0
Fout parkeren	0	0	0	0	0	0	0
Foutieve rijbaan/weghelpt	0	0	0	0	0	0	0
Geen doorgang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Geen richting aangeven	0	0	0	0	0	0	0
Geen voorrang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Macht over stuur verliezen	1	0	0	0	0	0	0
Negeren rood licht	0	0	0	0	0	0	0
Niet ingevuld	49	1	1	0	1	0	0
Onvold. rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	4	1	1	0	0	1	0
Onwel worden/ziekte	0	0	0	0	0	0	0
Schuld van derden	0	0	0	0	0	0	0
Slaap, vermoeidheid	0	0	0	0	0	0	0
Slippen	1	0	0	0	0	0	0
Te hoge snelheid	0	0	0	0	0	0	0
Te veel rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Verlies lading	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	56	3	3	0	1	2	0

Vervoerwijze veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	46	0	0	0	0	0	0
Anders	0	0	0	0	0	0	0
Bestelauto	4	1	1	0	1	0	0
Boom	0	0	0	0	0	0	0
Bromfiets	0	0	0	0	0	0	0
Brommobiel	0	0	0	0	0	0	0
Bus	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Dier met wagen	0	0	0	0	0	0	0
Fiets	0	0	0	0	0	0	0
Landbouwvoertuig	0	0	0	0	0	0	0
Lichtmast	0	0	0	0	0	0	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Motor	0	0	0	0	0	0	0
Onbekend voertuig i.g.v. bestuurder	0	0	0	0	0	0	0
Overig vast object	0	0	0	0	0	0	0
Overig wegmeubilair	0	0	0	0	0	0	0
Partij onbekend	0	0	0	0	0	0	0
Personenauto	6	2	2	0	0	2	0
Scotmobiel	0	0	0	0	0	0	0
Snorfiets	0	0	0	0	0	0	0
Trein/tram	0	0	0	0	0	0	0
Trekker	0	0	0	0	0	0	0
Trekker met oplegger	0	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Vrachtauto	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	56	3	3	0	1	2	0

Leeftijdsklasse veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	48	0	0	0	0	0	0
0 t/m 11 jaar	0	0	0	0	0	0	0
12 t/m 15 jaar	0	0	0	0	0	0	0
16 t/m 17 jaar	0	0	0	0	0	0	0
18 t/m 24 jaar	1	0	0	0	0	0	0
25 t/m 39 jaar	3	2	2	0	0	2	0
40 t/m 49 jaar	2	0	0	0	0	0	0
50 t/m 59 jaar	2	1	1	0	1	0	0
60 t/m 69 jaar	0	0	0	0	0	0	0
70 jaar en ouder	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	56	3	3	0	1	2	0

Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
07-09 uur	12	0	0	0	0	0	0
09-12 uur	1	1	1	0	1	0	0
12-16 uur	7	0	0	0	0	0	0
16-18 uur	19	2	2	0	0	2	0
18-22 uur	5	0	0	0	0	0	0
22-07 uur	12	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	56	3	3	0	1	2	0

Botspartner(s)	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	46	0	0	0	0	0	0
PA	2	0	0	0	0	0	0
BE	0	1	1	0	1	0	0
PA / PA	4	2	2	0	0	2	0
BE / PA	3	0	0	0	0	0	0
BE / BE	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	56	3	3	0	1	2	0

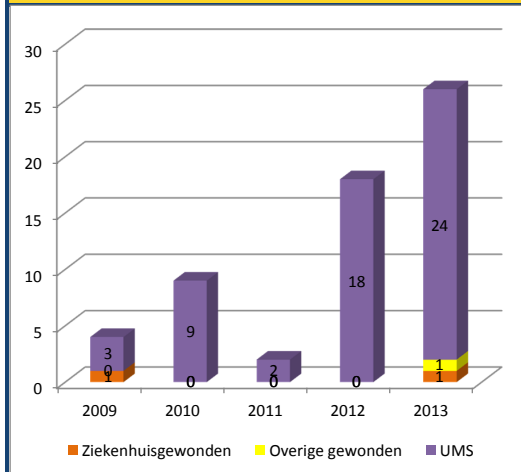
Conclusies

Waar?	Op de A15 voor, in en na de Botlektunnel hebben in de periode 2009-2013 in totaal 59 ongevallen plaatsgevonden, waarvan 3 slachtofferongevallen met in totaal 3 slachtoffers. De overige 56 ongevallen hadden allen uitsluitend materiële schade (NB: er zijn weinig details bekend van een groot deel van deze UMS-ongevallen). De ongevallen vinden hoofdzakelijk plaats in en na de tunnel: 7 ongevallen voor de tunnel, 36 in de tunnel en 16 na de tunnel.
Wat?	De dominante groep van de ongevallen waarvan de aard bekend is, is kop/staart (8 UMS en 1 slachtofferongeval) en vast voorwerp (2 UMS). De overige ongevallen waar de aard van bekend is betroffen flank (1 slachtofferongeval) en eenzijdige ongevallen (1 UMS, 1 slachtofferongeval). Van de rest van de ongevallen is de aard niet bekend.
Wanneer?	De meeste ongevallen vonden plaats tijdens de avondspits van 16 tot 18 uur (19 UMS en 2 slachtofferongevallen). Ook de ochtendspits van 7 tot 9 uur (12 UMS-ongevallen) en de nachtperiode van 22 tot 7 uur (12 UMS-ongevallen) kenden een relatief hoog aandeel ongevallen. De overige ongevallen vonden plaats tussen 12 en 16 uur (7 UMS), 18 en 22 uur (5 UMS) en van 9 tot 12 uur (1 UMS en 1 slachtofferongeval). In de periode 2009-2013 is het aantal ongevallen per jaar toegenomen van 4 naar 25. Alleen in 2011 was sprake van slechts 2 UMS-ongevallen. Dit lage aantal is waarschijnlijk een gevolg van de lage registratiegraad in dat jaar. De toename in 2012 en 2013 kan mogelijk ook een gevolg zijn van een toename van de registratiegraad. In deze jaren is het aantal UMS-ongevallen toegenomen. Bij de slachtofferongevallen is geen sprake van een toename.
Waarom?	Van een groot aandeel van de ongevallen is de hoofdtoedracht niet bekend (50 van de 59 ongevallen). Van de groep ongevallen waarvan de hoofdtoedracht wel is geregistreerd, blijkt de dominante oorzaak het houden van onvoldoende afstand te zijn (5 ongevallen, waarvan 1 slachtofferongeval). Daarnaast is er nog 1 ongeval met als hoofdtoedracht fout in/uitvoegen, 1 ongeval door fout inhalen/snijden, 1 ongeval door slippen en 1 ongeval door macht over het stuur verliezen.
Wie?	Van 46 ongevallen is de vermoedelijke veroorzaker niet bekend. Van de overige 13 ongevallen zijn de vermoedelijke veroorzakers meestal bestuurders van een personenauto (8 ongevallen). Daarnaast zijn er 5 ongevallen waarbij de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder van een bestelauto was. Van 11 ongevallen is de leeftijdsklasse van de vermoedelijke veroorzakers bekend: 18-24 jaar (1 ongeval) 25-39 jaar (5 ongevallen) 40-49 jaar (2 ongevallen) 50-59 jaar (3 ongevallen)

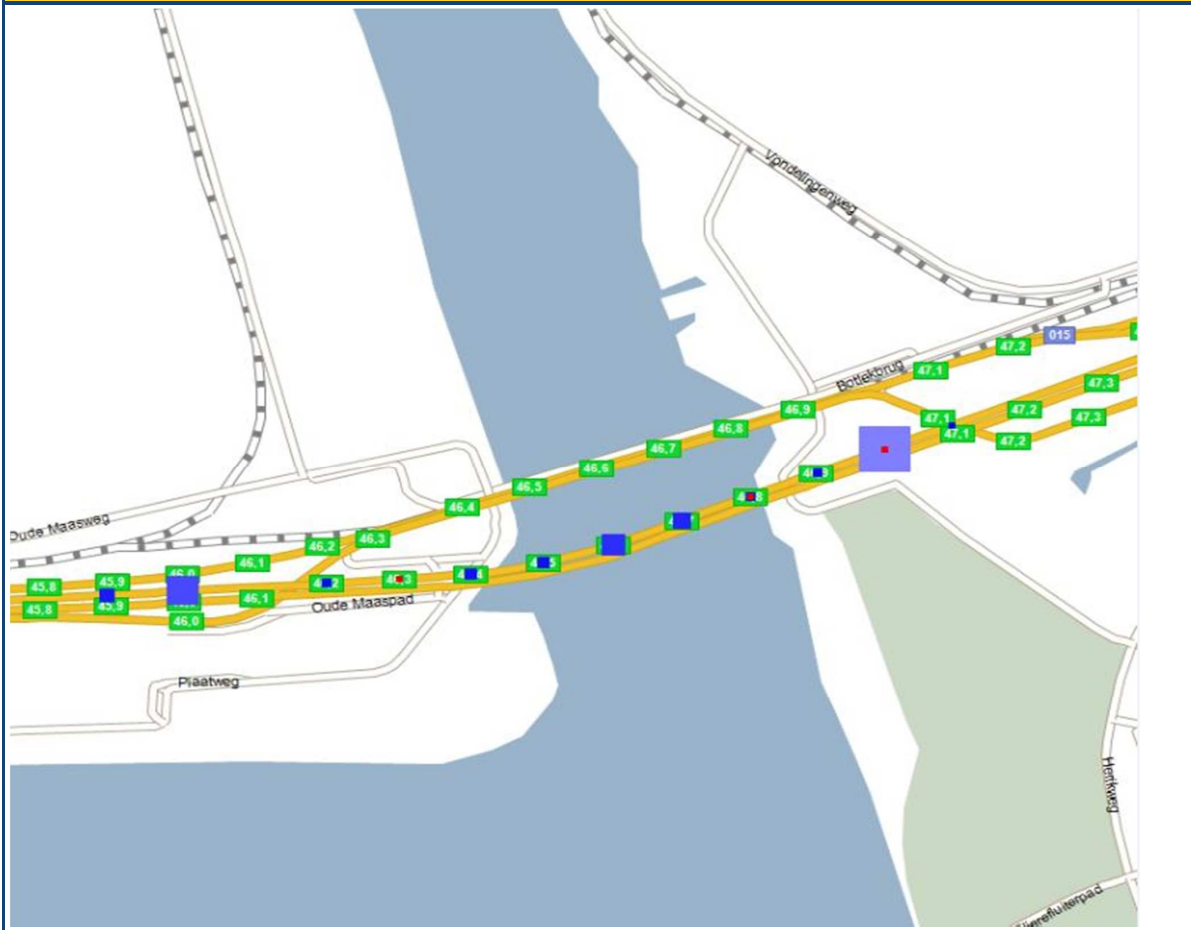
Locatiefoto



Trendgrafiek



Overzichtsk kaart (bron: Viastat)



Hypothesen / mogelijke oorzaken

De A15 Li ter hoogte van de Botlektunnel bestaat uit twee doorgaande rijstroken en een afvallende rijstrook naar de afrit Spijkenisse. Daarnaast kent de tunnel relatief steile hellingen voor en na het gesloten gedeelte van de tunnel. Als gevolg hiervan ontstaat een complexe wegsituatie. Daarnaast rijden er relatief veel vrachtwagens over dit deel van de A15. Ter plaatse van de tunnel kan dit vanwege de hellingen leiden tot grotere snelheidsverschillen tussen het vrachtverkeer en het overige verkeer. Deze combinatie van factoren kan leiden tot kop-staartongevallen of flankongevallen als gevolg van rijstrookwisselingen. Deze rijstrookwisselingen kunnen plaatsvinden omdat verkeer van of naar de afvallende rijstrook wil gaan of omdat verkeer een langzamere verkeersdeelnemer wil inhalen.

Een andere mogelijke oorzaak betreffen de wegwerkzaamheden in het kader van het project A15 MaVa (Maasvlakte-Vaanplein). Als gevolg hiervan vinden op de A15 stroomopwaarts en stroomafwaarts van de Botlektunnel wegwerkzaamheden plaats die leiden tot verschuivingen van rijbanen en afleiding bij de weggebruiker. Een van de wegwerkzaamheden die in de laatste jaren is uitgevoerd, is de aanleg van nieuwe viaduct over de westelijke en oostelijke helling van de Botlektunnel. Vanwege de schuine kruising van deze viaducten met de A15, hebben deze nieuwe viaducten invloed op de lichtomstandigheden ter plaatse van deze hellingen. Als gevolg van deze omstandigheden neemt de taakcomplexiteit voor de weggebruiker toe wat kan leiden tot verkeerde stuurmanoeuvres in en rond de Botlektunnel met ongevallen tot gevolg. Een ander onderdeel van het project is de reconstructie van de aansluiting Spijkenisse (Hartelkruis) in 2013. Als gevolg daarvan had de afrit minder capaciteit waardoor congestie ontstond. Deze congestie kan bijgedragen hebben aan de ongevallen die stroomafwaarts van de tunnel hebben plaatsgevonden.

Resultaten locatie-onderzoek

Tijdens het locatie-onderzoek is gebleken dat de nieuwe viaducten over oostelijke en westelijke helling invloed hebben op de lichtomstandigheden. Daarnaast kunnen weggebruikers afgeleid worden door de bouw van deze viaducten en de aansluitende infrastructuur. Mogelijk hebben deze omstandigheden bijgedragen aan de kop-staartongevallen die zich op dit traject hebben voorgedaan. Zo hebben zich in 2013 negen ongevallen voorgedaan ter hoogte van hm 46,9. Dit is precies de locatie waar het viaduct over de oostelijke helling van de tunnel is gebouwd.

Daarnaast is opgevallen dat de markering en bewegwijzering op dit traject niet goed op elkaar aansluiten. Ter hoogte van hm 47,6 begint een blokmarkering tussen rijstrook 2 en 3. Er is echter geen bewegwijzering aanwezig die weggebruikers informeert over de bestemmingen van de doorgaande rijbaan en de afvallende. Pas stroomafwaarts van de tunnel, bij hm 45,9, staat op de bewegwijzering aangegeven dat rijstrook 3 een afvallende rijstrook naar de afrit Spijkenisse is. Op dit punt begint ook de pijlmarkering. Als gevolg hiervan hebben weggebruikers die op rijstrook 1 rijden en naar de afrit Spijkenisse willen, weinig lengte beschikbaar om de benodigde rijstrookwisselingen uit te voeren.

Als gevolg van de hiervoor beschreven situatie is voor weggebruikers onvoldoende duidelijk welke rijstrook/rijstroken zij moeten volgen voor de gewenste richting. De blokmarkering wekt de indruk dat er op korte afstand sprake is van een splitsing terwijl dit pas na enkele kilometers het geval is. Hierdoor bestaat de kans dat verkeer richting Spijkenisse niet tijdig op rijstrook 3 gaat rijden en daardoor na de tunnel relatief weinig weglengte beschikbaar heeft om de benodigde rijstrookwisselingen uit te voeren. Deze situatie kan leiden tot onverwachte rijstrookwisselingen en remmanoeuvres. Als gevolg daarvan kunnen flank- en kop-staartongevallen ontstaan.

Oplossingsrichtingen

Om het aantal onverwachte manoeuvres te verminderen, wordt aanbevolen om de bewegwijzering en markering met elkaar in overeenstemming te brengen. Belangrijk daarbij is dat weggebruikers bij het begin van de blokmarkering al informatie krijgen over de bestemming van elk van de rijstroken zodat verkeer richting Spijkenisse tijdig op rijstrook 3 gaat rijden.

Mogelijk is deze oplossingsrichting al voorzien binnen het project A15 MaVa. Indien dit niet het geval is, is het raadzaam om na te gaan of de voorgestelde maatregel aan het project toegevoegd kan worden.

Wandverlichting in de tunnel al voorzien als maatregel?

Inschatting kosten en effecten

De kosten van het aanpassen van de bewegwijzering is afhankelijk van de mate waarin deze maatregel aanvullend op het project A15 MaVa uitgevoerd moet worden of hierin geïntegreerd kan worden.

Indien de maatregelen apart gefinancierd moeten worden, zullen de kosten naar schatting € 25.000 tot € 200.000 bedragen afhankelijk van de noodzaak om een nieuwe portaal te plaatsen voor de bewegwijzering stroomopwaarts van de tunnel.

De verwachting is dat een duidelijke bewegwijzering het aantal flank- en kop-staartongevallen met 10-15% kan reduceren. Vanwege de complexe weginrichting en het hoge aandeel vrachtverkeer zal dit traject altijd gevoelig blijven voor ongevallen.

Foto's locatie (bron: Cyclomedia Globespotter)



Heinenoordtunnel, A29 Re, 12,9-14,9
Ongevallen

Ongevalnummers	Aantal LIMS-ongevallen					Waar?			Wat?			Wanneer?			Waarom?				Wie?								
	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuisgewonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hooftoeddracht	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)
20120110237		2		1	1	29	R	12.9	geen	Flank	Niet ingevuld	BE / PA	Vr	14/09/12	10		N	D	N	Schampen	36	41		BE	PA	OW	
20139091040	1					29	R	12.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	30/11/13	02					Overige							
20139091029	1					29	R	13.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	21/05/13	08					Overige							
20090020205	1					29	R	13.7	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	14/01/09	17	S	B	M	N	Kopstaart zonder afslaan	56	20		PA	PA		
20090867078	1					29	R	13.9	geen	Vast voorwerp	Niet ingevuld	VA / PA	Za	22/08/09	10	L	B	D	D	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	26	18	45	VA	PA	PA	
20139091035	1					29	R	13.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	29/05/13	23					Overige							
20090751884	1					29	R	14.0	geen	Frontaal	Niet ingevuld		Ma	05/10/09	18	L	B	D	D	Overige							
20090837514		1			1	29	R	14.0	geen	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Do	01/10/09	13	L	N	D	D	Schampen	53	35	39	PA	PA	BU	
20100232544	1					29	R	14.0	geen	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	BE	Di	17/08/10	06	S	B	R	N	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	52			BE			
20109049663	1					29	R	14.0	#	Onbekend	Niet ingevuld		Do	21/01/10	17	S				Overige							
20119066947	1					29	R	14.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	17/10/11	15					Overige							
20129035244	1					29	R	14.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	01/06/12	17					Overige							
20129091493	1					29	R	14.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	09/06/12	09					Overige							
20139091056	1					29	R	14.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	17/08/13	12					Overige							
20090219548	1					29	R	14.2	geen	Flank	Niet ingevuld	PA / MO	Vr	02/01/09	16	L	B	D	D	Overige flankongevallen	20	58		PA	MO		
20139091022	1					29	R	14.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	09/12/13	11					Overige							
20129079068	1					29	R	14.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	30/11/12	19					Overige							
20129091495	1					29	R	14.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	22/03/12	14					Overige							
20120104646		1			1	29	R	14.5	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	30/11/12	18			O		Overige	24	21	20	PA	PA	PA	
20129091494	1					29	R	14.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	07/08/12	00					Overige							
20139091037	1					29	R	14.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	04/02/13	11					Overige							
20139091041	1					29	R	14.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	26/09/13	17					Overige							
20129091496	1					29	R	14.7	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	13/01/12	15					Overige							
20139091039	1					29	R	14.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	28/06/13	18					Overige							
TOTAAL	21	4	0	1	2					Flank	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 ziekgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
Onbekend	16	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Geparkeerd voertuig	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Vast voorwerp	2	0	0	0	0	0	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Frontaal	1	0	0	0	0	0	0
Flank	1	2	3	0	1	2	0
Kop/staart	1	1	1	0	0	0	1
Eenzijdig	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	21	3	4	0	1	2	1

Hoofdtoedracht	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
(Poging tot) zelfmoord	0	0	0	0	0	0	0
Fout door bocht	0	0	0	0	0	0	0
Fout in-/uitvoegen	0	0	0	0	0	0	0
Fout inhalen/snijden	0	1	1	0	0	1	0
Fout oversteken	0	0	0	0	0	0	0
Fout parkeren	0	0	0	0	0	0	0
Foutieve rijbaan/weghelpt	0	0	0	0	0	0	0
Geen doorgang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Geen richting aangeven	0	0	0	0	0	0	0
Geen voorrang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Macht over stuur verliezen	1	0	0	0	0	0	0
Negeren rood licht	0	0	0	0	0	0	0
Niet ingevuld	19	1	2	0	1	1	0
Onvold. rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	1	1	1	0	0	0	1
Onwel worden/ziekte	0	0	0	0	0	0	0
Schuld van derden	0	0	0	0	0	0	0
Slaap, vermoeidheid	0	0	0	0	0	0	0
Slippen	0	0	0	0	0	0	0
Te hoge snelheid	0	0	0	0	0	0	0
Te veel rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Verlies lading	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	21	3	4	0	1	2	1

Vervoerwijze veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	17	0	0	0	0	0	0
Anders	0	0	0	0	0	0	0
Bestelauto	1	1	2	0	1	1	0
Boom	0	0	0	0	0	0	0
Bromfiets	0	0	0	0	0	0	0
Brommobiel	0	0	0	0	0	0	0
Bus	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Dier met wagen	0	0	0	0	0	0	0
Fiets	0	0	0	0	0	0	0
Landbouwvoertuig	0	0	0	0	0	0	0
Lichtmast	0	0	0	0	0	0	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Motor	0	0	0	0	0	0	0
Onbekend voertuig i.g.v. bestuurder	0	0	0	0	0	0	0
Overig vast object	0	0	0	0	0	0	0
Overig wegmeubilair	0	0	0	0	0	0	0
Partij onbekend	0	0	0	0	0	0	0
Personenauto	2	2	2	0	0	1	1
Scotmobiel	0	0	0	0	0	0	0
Snorfiets	0	0	0	0	0	0	0
Trein/tram	0	0	0	0	0	0	0
Trekker	0	0	0	0	0	0	0
Trekker met oplegger	0	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Vrachtauto	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	21	3	4	0	1	2	1

Leeftijdsklasse veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	17	0	0	0	0	0	0
0 t/m 11 jaar	0	0	0	0	0	0	0
12 t/m 15 jaar	0	0	0	0	0	0	0
16 t/m 17 jaar	0	0	0	0	0	0	0
18 t/m 24 jaar	1	1	1	0	0	0	1
25 t/m 39 jaar	1	1	2	0	1	1	0
40 t/m 49 jaar	0	0	0	0	0	0	0
50 t/m 59 jaar	2	1	1	0	0	1	0
60 t/m 69 jaar	0	0	0	0	0	0	0
70 jaar en ouder	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	21	3	4	0	1	2	1

Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekhuisgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
07-09 uur	1	0	0	0	0	0	0
09-12 uur	4	1	2	0	1	1	0
12-16 uur	4	1	1	0	0	1	0
16-18 uur	5	0	0	0	0	0	0
18-22 uur	3	1	1	0	0	0	1
22-07 uur	4	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	21	3	4	0	1	2	1

Botspartner(s)	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekhuisgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	17	0	0	0	0	0	0
BE	1	0	0	0	0	0	0
PA / PA	1	2	2	0	0	1	1
PA / MO	1	0	0	0	0	0	0
BE / PA	0	1	2	0	1	1	0
VA / PA	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	21	3	4	0	1	2	1

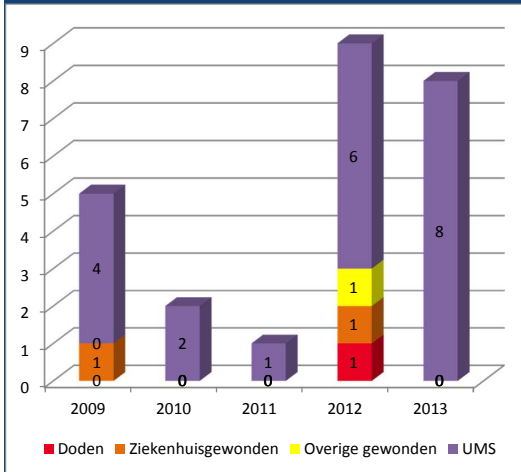
Conclusies

Waar?	Op de A29 voor, in en na de Heinenoordtunnel hebben in de periode 2009-2013 in totaal 24 ongevallen plaatsgevonden, waarvan 3 slachtofferongevallen met in totaal 4 slachtoffers. De overige 21 ongevallen hadden allen uitsluitend materiële schade (NB: er zijn weinig details bekend van een groot deel van deze UMS-ongevallen). De ongevallen vinden voornamelijk in en na de tunnel plaats: 3 ongevallen voor de tunnel, 13 in de tunnel en 8 na de tunnel.
Wat?	De dominante groep van de ongevallen waarvan de aard bekend is, is flank (1 UMS en 2 slachtofferongevallen), kop/staart (1 UMS en 1 slachtofferongeval) en vast voorwerp (2 UMS). Het laatste ongeval waar de aard van bekend is, betrof een frontaal ongeval (1 UMS). Van de rest is de aard niet bekend.
Wanneer?	De meeste ongevallen vonden plaats tijdens de ochtendperiode van 9 tot 12 uur (4 UMS en 1 slachtofferongeval), in de middagperiode van 12 tot 16 uur (5 UMS) en in de avondspits (5 UMS). In de avond- en nachtperiode tussen 18 en 7 uur vonden 8 ongevallen plaats (7 UMS en 1 slachtofferongeval). In de ochtendspits vond 1 ongeval plaats (1 UMS). Over de periode 2009-2013 wisselt het aantal ongevallen per jaar. Over de periode 2009-2011 is sprake van een daling van 5 naar 1 ongeval. In 2012 en 2013 hebben 8 ongevallen per jaar plaatsgevonden. Mogelijk hebben wijzigingen in de registratiegraad invloed gehad op deze ontwikkeling in het aantal ongevallen per jaar.
Waarom?	Van een groot aandeel van de ongevallen is de hoofdtoedracht niet bekend (20 van de 24 ongevallen). Van de groep ongevallen waarvan de hoofdtoedracht wel is geregistreerd blijkt de dominante oorzaak het houden van onvoldoende afstand te zijn (2 ongevallen, waarvan 1 slachtofferongeval). Daarnaast is er nog 1 ongeval met als hoofdtoedracht macht over het stuur verliezen en 1 ongeval door fout inhalen/snijden.
Wie?	Van 17 ongevallen is de vermoedelijke veroorzaker niet bekend. Van de overige 7 ongevallen zijn de vermoedelijke veroorzakers meestal bestuurders van een personenauto (4 ongevallen). Daarnaast zijn er 2 ongevallen waarbij de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder van een bestelauto was en 1 ongeval met een vrachtauto. Van 7 ongevallen is de leeftijdsklasse van de vermoedelijke veroorzakers bekend: 18-24 jaar (2 ongevallen) 25-39 jaar (2 ongevallen) 50-59 jaar (3 ongevallen)

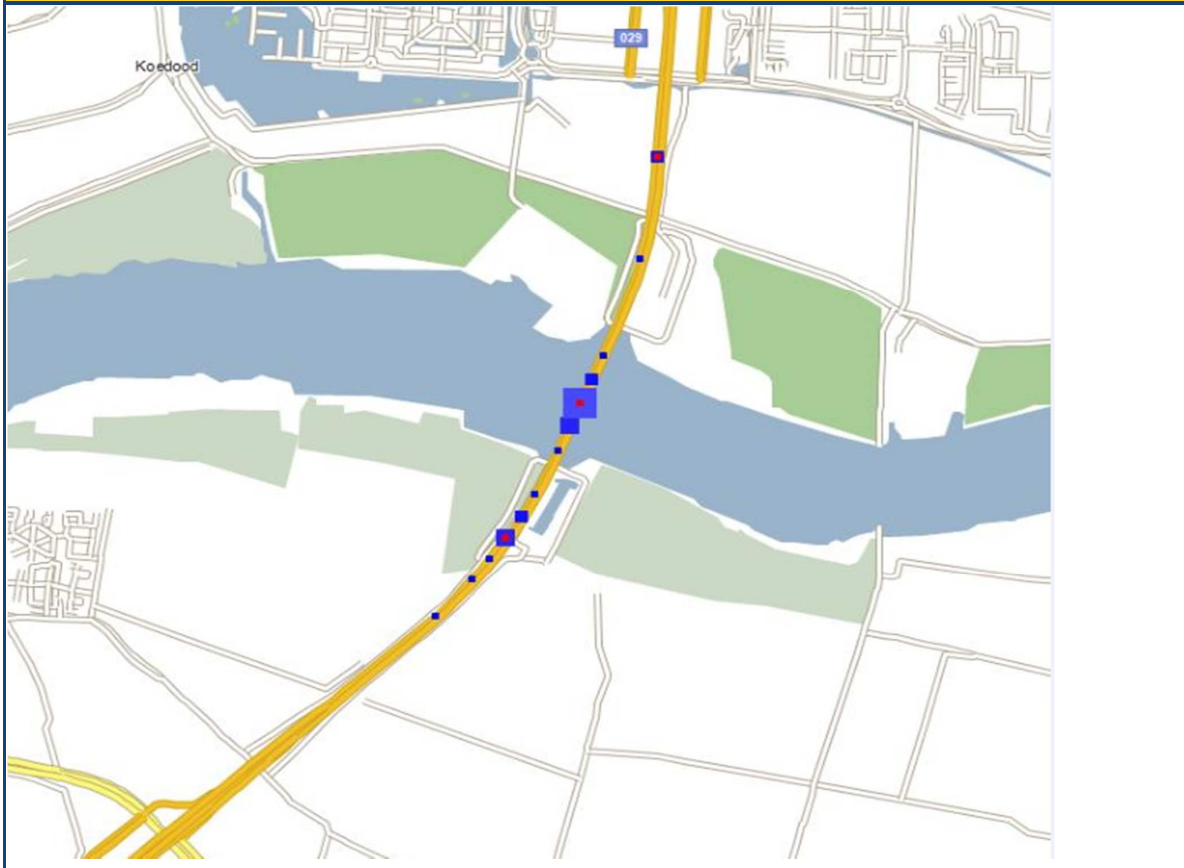
Locatiefoto



Trendgrafiek



Overzichtsk kaart (bron: Viastat)



Samenvatting ongevals- en slachtofferkenmerken

Aard ongeval	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
Onbekend	13	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Geparkeerd voertuig	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Vast voorwerp	2	1	1	0	1	0	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Frontaal	1	0	0	0	0	0	0
Flank	3	1	1	0	0	1	0
Kop/staart	1	1	1	0	1	0	0
Eenzijdig	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	21	3	3	0	2	1	0

Hoofdtoedracht	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
(Poging tot) zelfmoord	0	0	0	0	0	0	0
Fout door bocht	0	0	0	0	0	0	0
Fout in-/uitvoegen	0	0	0	0	0	0	0
Fout inhalen/snijden	2	1	1	0	0	1	0
Fout oversteken	0	0	0	0	0	0	0
Fout parkeren	0	0	0	0	0	0	0
Foutieve rijbaan/weghelpt	0	0	0	0	0	0	0
Geen doorgang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Geen richting aangeven	0	0	0	0	0	0	0
Geen voorrang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Macht over stuur verliezen	1	0	0	0	0	0	0
Negeren rood licht	0	0	0	0	0	0	0
Niet ingevuld	16	1	1	0	1	0	0
Onvold. rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	1	0	0	0	0	0	0
Onwel worden/ziekte	0	0	0	0	0	0	0
Schuld van derden	0	0	0	0	0	0	0
Slaap, vermoeidheid	0	0	0	0	0	0	0
Slippen	0	1	1	0	1	0	0
Te hoge snelheid	0	0	0	0	0	0	0
Te veel rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Verlies lading	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	21	3	3	0	2	1	0

Vervoerwijze veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	13	0	0	0	0	0	0
Anders	0	0	0	0	0	0	0
Bestelauto	0	1	1	0	1	0	0
Boom	0	0	0	0	0	0	0
Bromfiets	0	0	0	0	0	0	0
Brommobiel	0	0	0	0	0	0	0
Bus	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Dier met wagen	0	0	0	0	0	0	0
Fiets	0	0	0	0	0	0	0
Landbouwvoertuig	0	0	0	0	0	0	0
Lichtmast	0	0	0	0	0	0	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Motor	0	0	0	0	0	0	0
Onbekend voertuig i.g.v. bestuurder	0	0	0	0	0	0	0
Overig vast object	0	0	0	0	0	0	0
Overig wegmeubilair	0	0	0	0	0	0	0
Partij onbekend	0	0	0	0	0	0	0
Personenauto	7	1	1	0	1	0	0
Scotmobiel	0	0	0	0	0	0	0
Snorfiets	0	0	0	0	0	0	0
Trein/tram	0	0	0	0	0	0	0
Trekker	0	1	1	0	0	1	0
Trekker met oplegger	0	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Vrachtauto	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	21	3	3	0	2	1	0

Leeftijdsklasse veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	13	0	0	0	0	0	0
0 t/m 11 jaar	0	0	0	0	0	0	0
12 t/m 15 jaar	0	0	0	0	0	0	0
16 t/m 17 jaar	0	0	0	0	0	0	0
18 t/m 24 jaar	0	0	0	0	0	0	0
25 t/m 39 jaar	2	2	2	0	2	0	0
40 t/m 49 jaar	4	1	1	0	0	1	0
50 t/m 59 jaar	0	0	0	0	0	0	0
60 t/m 69 jaar	2	0	0	0	0	0	0
70 jaar en ouder	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	21	3	3	0	2	1	0

Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
07-09 uur	5	0	0	0	0	0	0
09-12 uur	4	0	0	0	0	0	0
12-16 uur	7	0	0	0	0	0	0
16-18 uur	1	1	1	0	0	1	0
18-22 uur	3	1	1	0	1	0	0
22-07 uur	1	1	1	0	1	0	0
TOTAAL	21	3	3	0	2	1	0

Botspartner(s)	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	13	0	0	0	0	0	0
PA	2	0	0	0	0	0	0
VA	1	0	0	0	0	0	0
PA / PA	5	1	1	0	1	0	0
BE / PA	0	1	1	0	1	0	0
TR / PA	0	1	1	0	0	1	0
TOTAAL	21	3	3	0	2	1	0

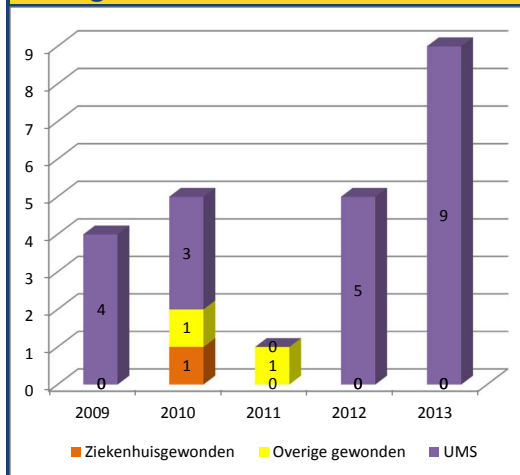
Conclusies

Waar?	Op de A29 voor, in en na de Heinenoordtunnel hebben in de periode 2009-2013 in totaal 24 ongevallen plaatsgevonden, waarvan 3 slachtofferongevallen met in totaal 3 slachtoffers. De overige 21 ongevallen hadden allen uitsluitend materiële schade (NB: er zijn weinig details bekend van een groot deel van deze UMS-ongevallen). De ongevallen vinden voornamelijk in en na de tunnel plaats: 3 ongevallen voor de tunnel, 14 in de tunnel en 7 na de tunnel.
Wat?	De dominante groep van de ongevallen waarvan de aard bekend is, is flank (3 UMS en 1 slachtofferongeval), vast voorwerp (2 UMS en 1 slachtofferongeval) en kop/staart (1 UMS en 1 slachtofferongeval). De overige ongevallen waar de aard van bekend is, betroffen een frontaal (1 UMS) en een eenzijdig ongeval (1 UMS). Van de rest van de ongevallen is de aard niet bekend.
Wanneer?	De meeste ongevallen vonden plaats tijdens de middagperiode van 12 tot 16 uur (7 UMS) en in de ochtendspits (5 UMS). In de ochtend tussen 9 en 12 uur vonden 4 ongevallen plaats (4 UMS) en in de avondspits 2 ongevallen (1 UMS, 1 slachtofferongeval). In de avond- en nachtperiode tussen 18 en 7 uur vonden 6 ongevallen plaats (4 UMS en 2 slachtofferongevallen). In de periode 2009-2013 fluctueert het aantal ongevallen per jaar tussen 1 (2011) en 9 (2013) ongevallen. Er is geen duidelijke trend in het aantal ongevallen te herkennen. De stijging in de periode 2011-2013 kan beïnvloed zijn door de toegenomen registratiegraad in de laatste jaren.
Waarom?	Van een groot aandeel van de ongevallen is de hoofdtoedracht niet bekend (17 van de 24 ongevallen). Van de groep ongevallen waarvan de hoofdtoedracht wel is geregistreerd blijkt de dominante oorzaak het fout inhalen/snijden te zijn (3 ongevallen, waarvan 1 slachtofferongeval). Daarnaast is er nog 1 ongeval met als hoofdtoedracht macht over het stuur verliezen, 1 ongeval door onvoldoende afstand houden, 1 ongeval door slippen en 1 ongeval als gevolg van het verliezen van lading.
Wie?	Van 13 ongevallen is de vermoedelijke veroorzaker niet bekend. Van de overige 11 ongevallen zijn de vermoedelijke veroorzakers meestal bestuurders van een personenauto (8 ongevallen). Daarnaast is er 1 ongeval waarbij de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder van een bestelauto was, 1 ongeval met een vrachtauto en 1 ongeval met een trekker. Van 11 ongevallen is de leeftijdsklasse van de vermoedelijke veroorzakers bekend: 25-39 jaar (4 ongevallen) 40-49 jaar (5 ongevallen) 60-69 jaar (2 ongevallen)

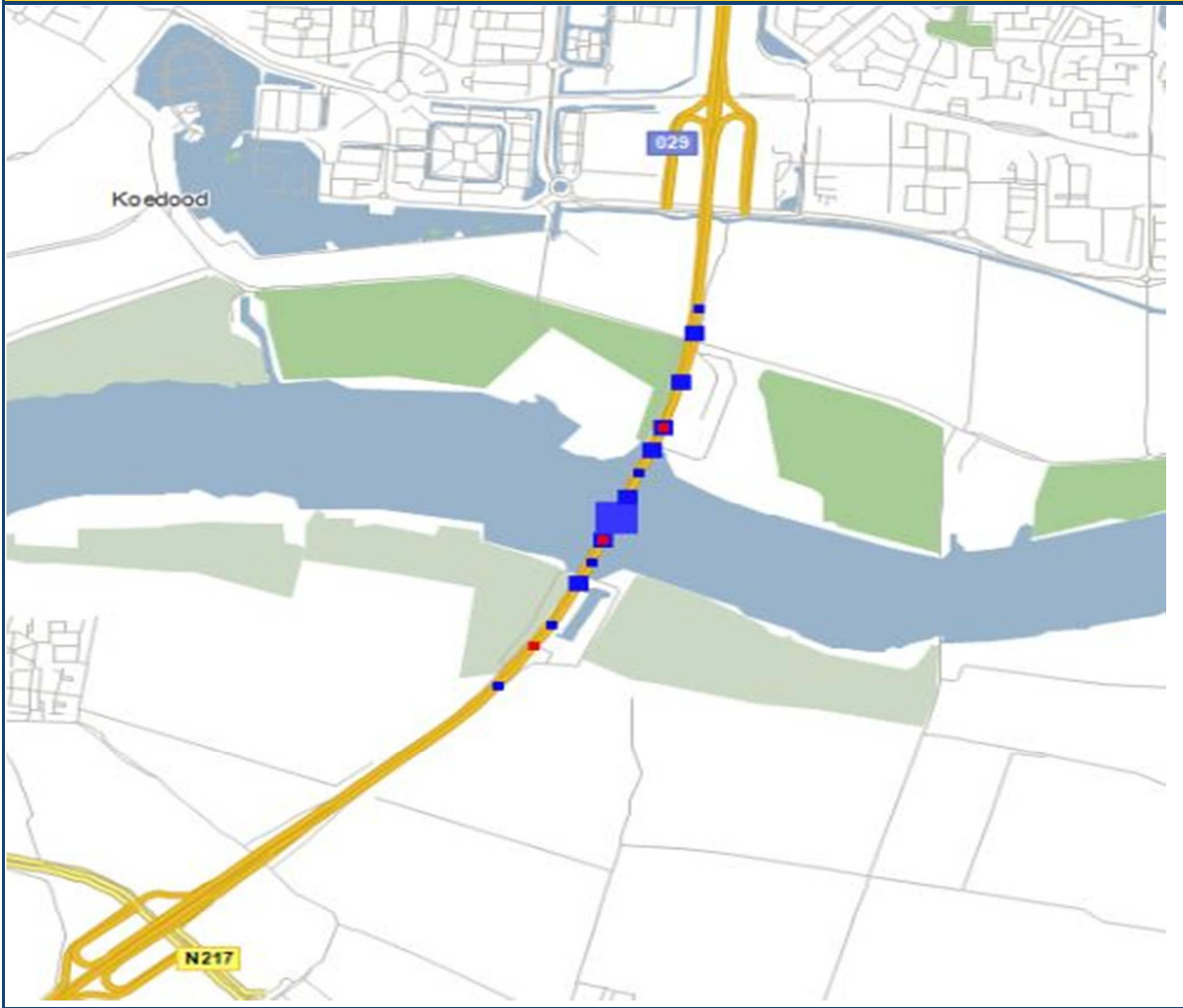
Locatiefoto



Trendgrafiek



Overzichtskaart (bron: Viastat)



Hypothesen / mogelijke oorzaken

De A29 Li ter hoogte van de Heinenoordtunnel bestaat uit drie doorgaande rijstroken. Stroomafwaarts van de tunnel neemt het aantal rijstroken toe tot vier door middel van een bijkomende rijstrook aan de rechterzijde. Daarnaast kent de tunnel relatief steile hellingen voor en na het gesloten gedeelte van de tunnel. Als gevolg hiervan kunnen grotere snelheidsverschillen tussen het vrachtverkeer en het overige verkeer ontstaan met kop-staartongevallen tot gevolg. Ook kunnen de snelheidsverschillen leiden tot extra inhaalmanoeuvres met flankongevallen tot gevolg.

Resultaten locatie-onderzoek

Tijdens het locatie-onderzoek zijn geen opvallende zaken geconstateerd. Een mogelijke oorzaak van de (kop-staart)ongevallen stroomafwaarts van de tunnel is dat weggebruikers te laat opmerken dat het voertuig voor hen langzamer rijdt. Een duidelijke aanwijzing voor de ongevallen in het midden van de tunnel is niet gevonden. Mogelijk dat hier bij de ongevallen sprake is geweest van snelheidsverschillen doordat een weggebruiker sneller dan de andere weggebruikers de tunnel is ingereeden. Dit is echter niet met zekerheid vast te stellen op basis van de beschikbare informatie.

Oplossingsrichtingen

Om het aantal kop-staartongevallen te beperken, kan bebording worden geplaatst om weggebruikers te attenderen op de snelheidsverschillen die kunnen ontstaan bij het in- en uitrijden van de tunnel. Bijvoorbeeld door weggebruikers te adviseren voldoende afstand aan te houden.

Toepassing wandverlichting al voorzien als maatregel?

Inschatting kosten en effecten

De kosten voor het plaatsen van attenderende bebording bedragen ongeveer €5.000-10.000. Het effect van deze maatregel wordt ingeschat op een reductie van het aantal kop-staartongevallen met 10%.

Foto's locatie (bron: Cyclomedia Globespotter)



Ongevalnummers	Aantal LIMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers te hulp	Aantal ziektuigegewonden	Waar?			Wat?			Wanneer?			Waarom?				Wie?								
						Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoleiter	Aard	Hoofdoedfracht	Botspartner(s)	Daag	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]
20139027475	1					16	R	22.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	20/05/13	22					Overige							
20139091266	1					16	R	22.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	18/04/13	11					Overige							
20139091268	1					16	R	22.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	13/05/13	06					Overige							
20139091313	1					16	R	22.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	18/11/13	15					Overige							
20139091321	1					16	R	22.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	25/06/13	10					Overige							
20100363771		2	1	1		16	R	22.9	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	24/12/10	22	D	B	M	N	Kopstaart zonder afslaan	43	50	PA	PA			
20109049802	1					16	R	22.9	#	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	29/03/10	07	S				Overige							
20110089251	1					16	R	22.9	geen	Kop/staart	Fout inhalen/snijden	TR / PA	Wo	18/05/11	14		N	D	D	Kopstaart met foutief inhalen	24	19	40	TR	PA	BU	
20119007286	1					16	L	22.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	04/02/11	08					Overige							
20119029676	1					16	R	22.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	28/04/11	10					Overige							
20129077049	1					16	R	22.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Zo	14/10/12	20					Overige							
20129092032	1					16	L	22.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	12/12/12	17					Overige							
20129092033	1					16	L	22.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	20/11/12	17					Overige							
20129092035	1					16	R	22.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	15/08/12	17					Overige							
20139091332	1					16	R	22.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	05/04/13	15					Overige							
20139091362	1					16	L	23.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	16/01/13	11					Overige							
20139091363	1					16	L	23.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	17/09/13	19					Overige							
TOTAAL	74	10	2	5	3	0				Kop/staart	Fout inhalen/snijden	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							
Onbekend	58	1	1	1	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Geparkeerd voertuig	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Vast voorwerp	1	0	0	0	0	0	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Frontaal	1	1	1	0	0	1	0
Flank	7	2	2	0	1	1	0
Kop/staart	7	3	6	1	4	1	0
Eenzijdig	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	74	7	10	2	5	3	0

	Aantal UMS- ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekhuisgewonden	Aantal doden
Hoofdtoedracht							
(Poging tot) zelfmoord	0	0	0	0	0	0	0
Fout door bocht	0	0	0	0	0	0	0
Fout in-/uitvoegen	3	3	3	1	1	1	0
Fout inhalen/snijden	7	1	1	0	0	1	0
Fout oversteken	0	0	0	0	0	0	0
Fout parkeren	0	0	0	0	0	0	0
Foutieve rijbaan/weghelpt	0	0	0	0	0	0	0
Geen doorgang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Geen richting aangeven	0	0	0	0	0	0	0
Geen voorrang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Macht over stuur verliezen	0	0	0	0	0	0	0
Negeren rood licht	0	0	0	0	0	0	0
Niet ingevuld	60	1	1	1	0	0	0
Onvold. rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	3	2	5	0	4	1	0
Onwel worden/ziekte	0	0	0	0	0	0	0
Schuld van derden	0	0	0	0	0	0	0
Slaap, vermoeidheid	0	0	0	0	0	0	0
Slippen	1	0	0	0	0	0	0
Te hoge snelheid	0	0	0	0	0	0	0
Te veel rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Verlies lading	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	74	7	10	2	5	3	0

Vervoerwijze veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	56	0	0	0	0	0	0
Anders	0	0	0	0	0	0	0
Bestelauto	1	1	1	1	0	0	0
Boom	0	0	0	0	0	0	0
Bromfiets	0	0	0	0	0	0	0
Brommobiel	0	0	0	0	0	0	0
Bus	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Dier met wagen	0	0	0	0	0	0	0
Fiets	0	0	0	0	0	0	0
Landbouwvoertuig	0	0	0	0	0	0	0
Lichtmast	0	0	0	0	0	0	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Motor	1	0	0	0	0	0	0
Onbekend voertuig i.g.v. bestuurder	0	0	0	0	0	0	0
Overig vast object	0	0	0	0	0	0	0
Overig wegmeubilair	0	0	0	0	0	0	0
Partij onbekend	0	0	0	0	0	0	0
Personenauto	10	3	6	1	4	1	0
Scotmobiel	0	0	0	0	0	0	0
Snorfiets	0	0	0	0	0	0	0
Trein/tram	0	0	0	0	0	0	0
Trekker	2	1	1	0	0	1	0
Trekker met oplegger	2	1	1	0	0	1	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Vrachtauto	2	1	1	0	1	0	0
TOTAAL	74	7	10	2	5	3	0

Leeftijdsklasse veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	59	0	0	0	0	0	0
0 t/m 11 jaar	0	0	0	0	0	0	0
12 t/m 15 jaar	0	0	0	0	0	0	0
16 t/m 17 jaar	0	0	0	0	0	0	0
18 t/m 24 jaar	2	0	0	0	0	0	0
25 t/m 39 jaar	7	3	3	2	0	1	0
40 t/m 49 jaar	2	3	4	0	2	2	0
50 t/m 59 jaar	2	1	3	0	3	0	0
60 t/m 69 jaar	1	0	0	0	0	0	0
70 jaar en ouder	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	74	7	10	2	5	3	0

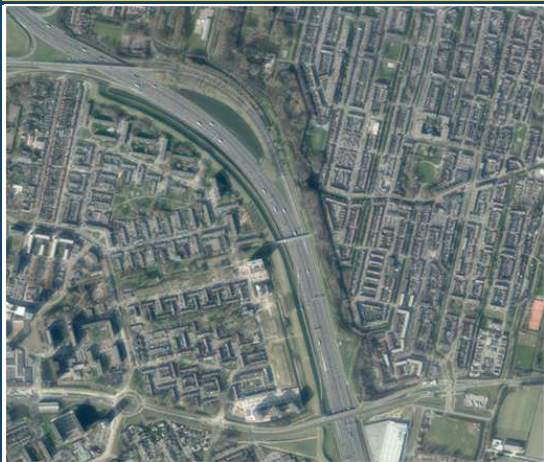
Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
07-09 uur	13	1	1	1	0	0	0
09-12 uur	14	2	2	1	0	1	0
12-16 uur	11	0	0	0	0	0	0
16-18 uur	15	1	1	0	1	0	0
18-22 uur	8	1	1	0	0	1	0
22-07 uur	13	2	5	0	4	1	0
TOTAAL	74	7	10	2	5	3	0

Botspartner(s)	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	56	0	0	0	0	0	0
MO	1	0	0	0	0	0	0
PA / PA	7	2	5	0	4	1	0
PA / BE	2	0	0	0	0	0	0
PA / VA	0	1	1	1	0	0	0
PA / TR	1	0	0	0	0	0	0
BE / PA	1	0	0	0	0	0	0
BE / BE	0	1	1	1	0	0	0
VA / PA	2	1	1	0	1	0	0
TR / PA	2	1	1	0	0	1	0
TO / PA	2	1	1	0	0	1	0
TOTAAL	74	7	10	2	5	3	0

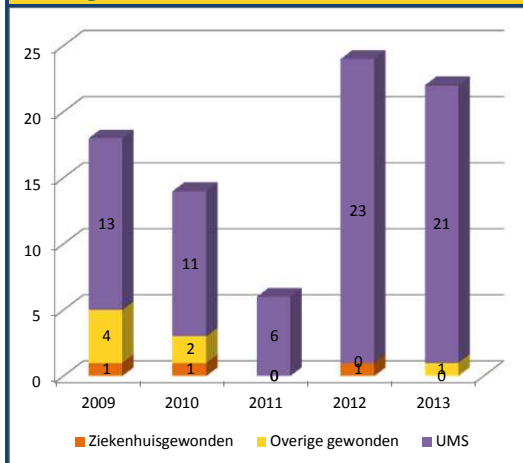
Conclusies

Waar?	Op de A16 Re tussen km 21,9 en 23,0 hebben in de periode 2009-2013 81 ongevallen plaatsgevonden, waarvan 7 slachtofferongevallen met in totaal 10 slachtoffers. De overige 74 ongevallen hadden allen uitsluitend materiële schade. (NB: er zijn weinig details bekend van groot deel van de UMS-ongevallen).
Wat?	De dominante groep van de ongevallen waarvan de aard bekend is, is kop/staart (7 UMS en 3 slachtofferongevallen) en flankongevallen (7 UMS en 2 slachtofferongevallen). De overige ongevallen waarvan de aard van bekend is, betroffen frontaal (1 UMS en 1 slachtofferongeval) en vast voorwerp (1 UMS). Van de rest is de aard niet bekend.
Wanneer?	De meeste ongevallen vonden plaats tijdens de avondspits van 16-18 uur (15 UMS en 1 slachtofferongeval) en de ochtendperiode van 9 tot 12 uur (14 UMS en 2 slachtofferongevallen). Ook in de andere perioden hebben meerdere ongevallen plaatsgevonden. In de ochtendspits vonden 14 ongevallen plaats (13 UMS en 1 slachtofferongeval), in de nachtperiode van 22 tot 7 uur 15 ongevallen (13 UMS en 2 slachtofferongevallen), in de middagperiode van 12 tot 16 uur 11 ongevallen (11 UMS) en de avondperiode van 18 tot 22 uur 9 ongevallen (8 UMS en 1 slachtofferongeval). Kijkend naar het aantal ongevallen per periode kan geconcludeerd worden dat er geen perioden met heel veel of heel weinig ongevallen zijn. Als naar het verloop van het aantal ongevallen over de periode 2009-2013 wordt gekeken, is een daling te zien in de periode 2009-2011 (van 18 naar 6 ongevallen) gevolgd door een toename in 2012 en 2013 (respectievelijk 24 en 22 ongevallen). Dit verloop over de jaren wordt vermoedelijk beïnvloed door de ontwikkelingen in de registratiegraad. In de eerste jaren is er sprake geweest van een afname en recentelijk is de registratiegraad weer toegenomen.
Waarom?	Van een groot aandeel van de ongevallen is de hoofdtoedracht niet bekend (61 van de 81 ongevallen). Van de groep ongevallen waarvan de hoofdtoedracht wel is geregistreerd blijkt de dominante oorzaak het fout inhalen/snijden te zijn. (8 ongevallen, waarvan 1 slachtofferongeval). Fout in- en uitvoegen is een ander vaker voorkomende toedracht (6 ongevallen, waarvan 3 slachtofferongevallen) samen met het houden van onvoldoende afstand (5 ongevallen, waarvan 2 slachtofferongevallen). Daarnaast is er nog 1 ongeval met als hoofdtoedracht slippen. Op basis van dit beeld kan geconcludeerd worden dat de meeste ongevallen waarvan de hoofdtoedracht bekend is, verband houden met het uitvoeren van een rijstrookwisseling of andere stuurmanoeuvre.
Wie?	Van 56 ongevallen is de vermoedelijke veroorzaker niet bekend. Van de overige 25 ongevallen zijn de vermoedelijke veroorzakers meestal bestuurders van een personenauto (13 ongevallen). Daarnaast zijn er 8 ongevallen waarbij de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder van een vrachtauto was, 2 ongevallen waarbij de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder van een bestelauto was en 1 ongeval waarbij de vermoedelijke veroorzaker van het ongeval de bestuurder van een motor was. Van 22 ongevallen is de leeftijdsklasse van de vermoedelijke veroorzakers bekend: 18-24 jaar (2 ongevallen) 25-39 jaar (10 ongevallen) 40-49 jaar (5 ongevallen) 50-59 jaar (3 ongevallen) 60-69 jaar (1 ongeval) 70 jaar en ouder (1 ongeval)

Locatiefoto



Trendgrafiek



Overzichtskaart (bron: Viastat)



Foto's locatie (bron: Cyclomedia Globespotter)



A16 Re 32,0-33,2 (ter hoogte van de aansluiting Zwijndrecht)

Ongevallen

Ongevalnummers						Waar?			Wat?			Wanneer?			Waarom?				Wie?								
	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers te hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdoorzaak	Botspartner(s)	Dag	Datum	Uur waarop ongeval heeft plaats gevonden	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand weglvlak	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2	Art. 8 bestuurder(s) [alcohol]
20090473095	1					16	R	32.0	geen	Frontaal	Niet ingevuld		Ma	29/06/09	18	L	N	D	D	Overige							
20090531910	1					16	R	32.0	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	10/07/09	20	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	40	37		PA	PA		
20129092136	1					16	R	32.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	24/09/12	02					Overige							
20090082107	1					16	R	32.1	geen	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Vr	23/01/09	18	D	B	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	38			PA			
20139091800	1					16	R	32.1	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	24/05/13	13					Overige							
20090372059	1					16	R	32.2	geen	Vast voorwerp	Slippen	PA	Zo	17/05/09	08	L	N	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	34			PA			
20090680588	1					16	R	32.2	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	25/09/09	18	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	53	44		PA	PA		
20129092137	1					16	R	32.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	15/05/12	06					Overige							
20129092173	1					16	R	32.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	06/10/12	07					Overige							
20129092174	1					16	R	32.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	15/06/12	13					Overige							
20139091756	1					16	R	32.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	06/12/13	01					Overige							
20090258539	1					16	R	32.4	geen	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Za	28/03/09	02	D	B	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	24			PA			
20090591454	1					16	R	32.4	geen	Vast voorwerp	Niet ingevuld	PA	Zo	02/08/09	05	S	B	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	40			PA			
20090668212	1					16	R	32.4	geen	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Zo	30/08/09	20	L	N	D	D	Schampen	22	30		PA	PA		
20090700999	1					16	R	32.4	geen	Vast voorwerp	Slippen	PA	Do	08/10/09	01	D	B	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	25			PA			
20129001211	1					16	R	32.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	07/01/12	20					Overige							
20129040628	1					16	R	32.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	18/06/12	08					Overige							
20139091742	1					16	R	32.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	11/09/13	09					Overige							
20139091755	1					16	R	32.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	10/09/13	21					Overige							
20139091771	1					16	R	32.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	29/06/13	01					Overige							
20139091772	1					16	R	32.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	02/11/13	02					Overige							
20090753513	1					16	R	32.7	geen	Eenzijdig	Slippen	TR	Ma	12/10/09	00	D	B	R	N	Niet van de weg	42			TR			
20090273667	1					16	R	32.8	geen	Frontaal	Fout in-/uitvoegen	PA / TO	Vr	27/03/09	11	L	N	D	D	Frontaal met foutief in- / uitvoegen	35	42		PA	TO		
20090317551	1					16	R	32.8	geen	Eenzijdig	Macht over stuur verliezen	BE	Zo	19/04/09	10	L	N	D	D	Niet van de weg	60			BE			
20090352947	1					16	R	32.8	geen	Flank	Fout in-/uitvoegen	PA / TR	Wo	18/03/09	17	L	N	D	D	Overige flankongevallen	52	49		PA	TR		
20100122302	1					16	R	32.8	geen	Vast voorwerp	Slippen	PA	Za	20/03/10	21	D	B	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	28			PA			
20129092170	1					16	R	32.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	20/07/12	05					Overige							
20139091744	1					16	R	32.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	03/10/13	16					Overige							
20100245679	1					16	R	32.9	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	05/11/10	19	D	B	R	N	Kopstaart zonder afslaan	32	38		PA	PA		
20100260262		1			1	16	R	32.9	geen	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Zo	26/09/10	04	D	B	D	D	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	21			PA			
20129092171	1					16	R	32.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	19/09/12	18					Overige							
20139091754	1					16	R	32.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	12/09/13	07					Overige							
20090814427	1					16	R	33.0	geen	Vast voorwerp	Niet ingevuld	BE	Wo	11/11/09	10	L	N	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	34			BE			
20090191418	1					16	R	33.2	geen	Vast voorwerp	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Za	28/02/09	17	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair		25		PA	PA		
TOTAAL	33	1	0	0	1	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							
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
Onbekend	16	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Geparkeerd voertuig	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Vast voorwerp	8	1	1	0	0	1	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Frontaal	2	0	0	0	0	0	0
Flank	2	0	0	0	0	0	0
Kop/staart	3	0	0	0	0	0	0
Eenzijdig	2	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	33	1	1	0	0	1	0

	Aantal UMS- ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekhuiscgewonden	Aantal doden
Hoofdtoedracht							
(Poging tot) zelfmoord	0	0	0	0	0	0	0
Fout door bocht	0	0	0	0	0	0	0
Fout in-/uitvoegen	2	0	0	0	0	0	0
Fout inhalen/snijden	2	0	0	0	0	0	0
Fout oversteken	0	0	0	0	0	0	0
Fout parkeren	0	0	0	0	0	0	0
Foutieve rijbaan/weghelpt	0	0	0	0	0	0	0
Geen doorgang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Geen richting aangeven	0	0	0	0	0	0	0
Geen voorrang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Macht over stuur verliezen	3	1	1	0	0	1	0
Negeren rood licht	0	0	0	0	0	0	0
Niet ingevuld	19	0	0	0	0	0	0
Onvold. rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	3	0	0	0	0	0	0
Onwel worden/ziekte	0	0	0	0	0	0	0
Schuld van derden	0	0	0	0	0	0	0
Slaap, vermoeidheid	0	0	0	0	0	0	0
Slippen	4	0	0	0	0	0	0
Te hoge snelheid	0	0	0	0	0	0	0
Te veel rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Verlies lading	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	33	1	1	0	0	1	0

Vervoerwijze veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	17	0	0	0	0	0	0
Anders	0	0	0	0	0	0	0
Bestelauto	2	0	0	0	0	0	0
Boom	0	0	0	0	0	0	0
Bromfiets	0	0	0	0	0	0	0
Brommobiel	0	0	0	0	0	0	0
Bus	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Dier met wagen	0	0	0	0	0	0	0
Fiets	0	0	0	0	0	0	0
Landbouwvoertuig	0	0	0	0	0	0	0
Lichtmast	0	0	0	0	0	0	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Motor	0	0	0	0	0	0	0
Onbekend voertuig i.g.v. bestuurder	0	0	0	0	0	0	0
Overig vast object	0	0	0	0	0	0	0
Overig wegmeubilair	0	0	0	0	0	0	0
Partij onbekend	0	0	0	0	0	0	0
Personenauto	13	1	1	0	0	1	0
Scotmobiel	0	0	0	0	0	0	0
Snorfiets	0	0	0	0	0	0	0
Trein/tram	0	0	0	0	0	0	0
Trekker	1	0	0	0	0	0	0
Trekker met oplegger	0	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Vrachtauto	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	33	1	1	0	0	1	0

Leeftijdsklasse veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	18	0	0	0	0	0	0
0 t/m 11 jaar	0	0	0	0	0	0	0
12 t/m 15 jaar	0	0	0	0	0	0	0
16 t/m 17 jaar	0	0	0	0	0	0	0
18 t/m 24 jaar	2	1	1	0	0	1	0
25 t/m 39 jaar	7	0	0	0	0	0	0
40 t/m 49 jaar	3	0	0	0	0	0	0
50 t/m 59 jaar	2	0	0	0	0	0	0
60 t/m 69 jaar	1	0	0	0	0	0	0
70 jaar en ouder	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	33	1	1	0	0	1	0

Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
07-09 uur	4	0	0	0	0	0	0
09-12 uur	4	0	0	0	0	0	0
12-16 uur	2	0	0	0	0	0	0
16-18 uur	3	0	0	0	0	0	0
18-22 uur	10	0	0	0	0	0	0
22-07 uur	10	1	1	0	0	1	0
TOTAAL	33	1	1	0	0	1	0

Botspartner(s)	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	17	0	0	0	0	0	0
PA	6	1	1	0	0	1	0
BE	2	0	0	0	0	0	0
TR	1	0	0	0	0	0	0
PA / PA	5	0	0	0	0	0	0
PA / TR	1	0	0	0	0	0	0
PA / TO	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	33	1	1	0	0	1	0

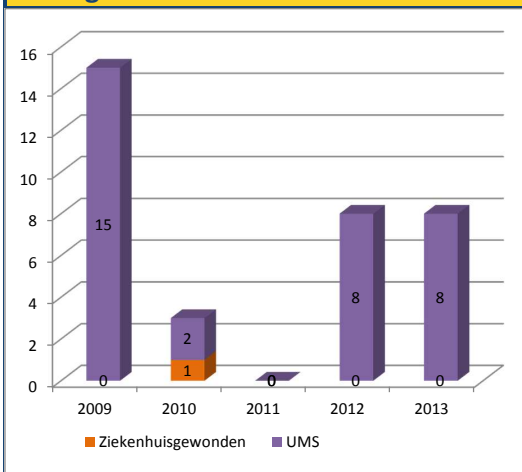
Conclusies

Waar?	Op de A16 Re tussen km 32,0 en 33,2 hebben in de periode 2009-2013 34 ongevallen plaatsgevonden, waarvan 1 slachtofferongeval met 1 slachtoffer. De overige 33 ongevallen hadden allen uitsluitend materiele schade. (NB: er zijn weinig details bekend van 16 van deze UMS-ongevallen).
Wat?	De dominante groep van de ongevallen waarvan de aard bekend is, is vast voorwerp (8 UMS en 1 slachtofferongeval). Andere aard van de ongevallen zijn kop-staart (3 UMS), frontaal (2 UMS), flankongevallen (2 UMS) en 2 eenzijdige ongevallen. Van de overige ongevallen is de aard niet bekend.
Wanneer?	De meeste ongevallen vonden plaats tijdens de nachtperiode van 22 tot 7 uur (10 UMS en 1 slachtofferongeval) en de avondperiode van 18 tot 22 uur (10 UMS). In de ochtendspits vonden 4 ongevallen plaats (4 UMS), in de ochtendperiode van 9 tot 12 uur 4 ongevallen (4 UMS), in de middagperiode van 12 tot 16 uur 2 ongevallen (2 UMS) en in de avondspits 3 ongevallen (3 UMS). Als naar het aantal ongevallen per jaar wordt gekeken, valt op dat het aantal ongevallen fluctueert tussen 0 ongevallen (2011) en 15 ongevallen (2009). In 2012 en 2013 vonden elk jaar 8 ongevallen plaats. Er is geen duidelijke trend te vinden in de ontwikkeling van het aantal ongevallen over de jaren.
Waarom?	Van een groot aandeel van de ongevallen is de hoofdoedracht niet bekend (19 van de 34 ongevallen). Van de groep ongevallen waarvan de hoofdoedracht wel is geregistreerd blijkt de dominante oorzaak het slippen en macht over het stuur verliezen te zijn. (respectievelijk 4 UMS en 3 UMS en 1 slachtofferongeval). Daarnaast vonden 3 ongevallen plaats als gevolg van het onvoldoende afstand houden, 2 ongevallen door fout inhalen/snijden en 2 ongevallen door het fout in- en uitvoegen.
Wie?	Van 17 ongevallen is de vermoedelijke veroorzaker niet bekend. Van de overige 17 ongevallen zijn de vermoedelijke veroorzakers meestal bestuurders van een personenauto (14 ongevallen). Daarnaast zijn er 2 ongevallen waarbij de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder van een bestelauto was en 1 ongeval met een trekker. Van 16 ongevallen is de leeftijdsklasse van de vermoedelijke veroorzakers bekend: 18-24 jaar (3 ongevallen) 25-39 jaar (7 ongevallen) 40-49 jaar (3 ongevallen) 50-59 jaar (2 ongevallen) 60-69 jaar (1 ongeval)

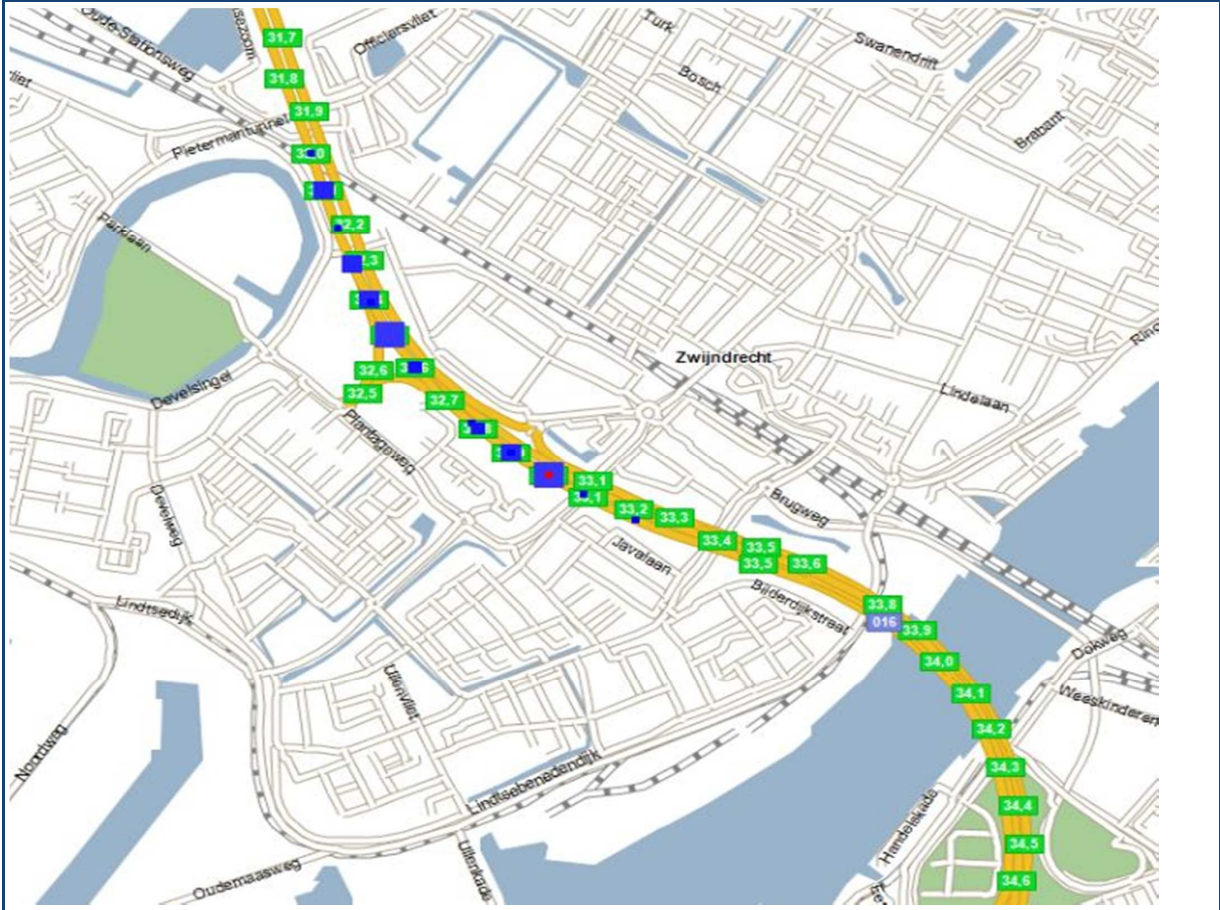
Locatiefoto



Trendgrafiek



Overzichtsk kaart (bron: Viastat)



Hypothesen / mogelijke oorzaken

Ter hoogte van de in- en uitvoegstrook van de aansluiting Barendrecht bestaat de A16 Re uit vier doorgaande rijstroken die in een bocht naar links liggen. Stroomafwaarts van het onderzochte traject splitsen deze rijstroken zich in twee rijbanen van elk twee rijstroken richting de Drechttunnel. Hierbij is vrachtverkeer verplicht van de rechter tunnelbuis (de twee meest rechter rijstroken) gebruik te maken).

Bij de ongevalsgegevens valt op dat veel ongevallen in de avond- en nachtperiode plaatsvinden. Daarbij is relatief vaak sprake van een enkelvoudig ongeval. Mogelijk kunnen weggebruikers bij duisternis het verloop van het wegbeeld niet goed bepalen waardoor zij buiten de rijbaan raken met een enkelvoudig ongeval tot gevolg. Mogelijk heeft bij deze ongevallen ook een te hoge snelheid een rol gespeeld. Een groot deel van de ongevallen heeft plaatsgevonden terwijl het regende. Daarbij valt tevens op dat bij veel van deze ongevallen de bestuurder jonger is dan 30 jaar.

Ook hebben er meerdere flankongevallen plaatsgevonden als gevolg van een foutieve rijstrookwisseling. Mogelijk kunnen weggebruikers door de bocht in het traject het overige verkeer onvoldoende overzien waardoor zij een rijstrookwisseling uitvoeren op een moment dat hier geen ruimte voor is. Dit kan leiden tot een flankongeval of een kop-staartongeval indien een weggebruiker door middel van een remmanoeuvre een ander voertuig probeert te ontwijken.

Een andere mogelijke oorzaak is de splitsing van de rijbanen vanwege de verschillende tunnelbuizen van de Drechttunnel. Weggebruikers kunnen in verwarring komen doordat boven beide rijbanen de bestemmingen Breda en Dordrecht worden getoond. Dit kan leiden tot onverwachte manoeuvres met een flankongeval of enkelvoudig ongeval tot gevolg.

Resultaten locatie-onderzoek

Tijdens het locatie-onderzoek is opgevallen dat, stroomopwaarts van het onderzochte wegvak, bij hm 31,2 aan weerszijden van de weg borden zijn geplaatst met het waarschuwbord J20 (slipgevaar) en een adviessnelheid van 70 km/u bij nat wegdek. Deze waarschuwing geldt voor een lengte van 1,5 km (tot hm 32,7). Bij hm 32,0 worden de J20-borden met het onderbord 'bij nat wegdek' nogmaals herhaald. Uit de aanwezigheid van deze bebording wordt geconcludeerd dat dit deel van de A16 een beperkte stroefheid heeft in geval van een nat wegdek.

Daarnaast heeft de A16 ter hoogte van hm 32,3 een topboog (viaduct over H.A. Lorentzstraat). Als gevolg hiervan is de bocht naar links, die in een neergaande helling richting de Drechttunnel ligt, pas laat zichtbaar voor weggebruikers. Mogelijk hebben weggebruikers de bocht te laat gezien in combinatie met een te hoge snelheid en een nat wegdek, waardoor zij in de berm terecht zijn gekomen.

Oplossingsrichtingen

Om de kans op ongevallen op dit wegvak te verkleinen is het gewenst om een nieuwe, stroeviere deklaag aan te brengen zodat de kans wordt verkleind dat weggebruikers naast de weg terecht komen in geval van een nat wegdek.

Indien een vervanging van de deklaag voor de komende jaren nog niet is voorzien, wordt voorgesteld om het verloop van de bocht richting de Drechttunnel te accentueren door middel van led-verlichting. Deze led-verlichting kan bijvoorbeeld gekoppeld worden aan de geleiderail zodat weggebruikers ook in het donker en bij slechte weersomstandigheden het verloop van de weg goed kunnen waarnemen. Tevens wordt voorgesteld om stroomopwaarts van de topboog extra bebording (bijvoorbeeld bord J3, bocht naar links) te plaatsen om weggebruikers erop te attenderen dat zij een bocht naderen. Op dit moment ontbreekt een relatie tussen de borden die waarschuwen voor slipgevaar en de bocht naar links waardoor het voor weggebruikers onduidelijk is waarom zij een lagere snelheid moeten aanhouden. Juist in de bocht naar links is de kans op slippen het grootst. Hierbij moet worden opgemerkt dat de bocht een voldoende grote boogstraal heeft waardoor toepassing van de J3-borden in principe niet nodig is. Echter, vanwege de combinatie met de topboog en neergaande helling kan het zinvol zijn om weggebruikers extra te attenderen op de boog.

Inschatting kosten en effecten

De kosten voor het aanbrengen van een nieuwe deklaag zijn op basis van de beschikbare gegevens niet in te schatten. Het effect van deze maatregel wordt ingeschat op een reductie van het aantal enkelvoudige ongevallen met 25 tot 50%.

De toepassing van led-verlichting aan de geleiderails en de plaatsing van extra bebording kost naar schatting €100.000-150.000. Het effect van deze maatregelen wordt ingeschat op een reductie van het aantal enkelvoudige ongevallen met 10 tot 15%.

Foto's locatie (bron: Cyclomedia Globespotter)



Ongevalnummers	Aantal LMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers te hulp	Aantal ziektuigewonden	Aantal doden	Waar?			Wat?			Wanneer?		Waarom?				Wie?															
							Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdoorzaak	Botspartner(s)	Daag	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)						
20130046734	1						20	R	31.2	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Za	13/07/13	16		N	D	D	Overige	41			PA	PA								
20139090849	1						20	R	31.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	11/05/13	15						Overige												
20139090851	1						20	R	31.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	11/01/13	12						Overige												
20139090857	1						20	R	31.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	28/10/13	17						Overige												
20139090871	1						20	R	31.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	25/01/13	18						Overige												
20139090874	1						20	R	31.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Zo	17/11/13	17						Overige												
20139090875	1						20	R	31.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	29/06/13	16						Overige												
20139090876	1						20	R	31.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	31/10/13	14						Overige												
20100192036	1						20	R	31.3	geen	Kop/staart	Fout inhalen/snijden	TR / PA	Di	09/03/10	12	L	N	D	D	Kopstaart met foutief inhalen	55	49		TR	PA								
20100241352		1		1			20	R	31.3	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Zo	04/04/10	00	D	B	R	N	Kopstaart met veranderen van rijstrook rechts	42	52		PA	PA								
20109050629	1						20	R	31.3	#	Onbekend	Niet ingevuld		Di	31/08/10	12	L				Overige													
20119013595	1						20	R	31.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Zo	06/03/11	17					Overige													
20119086312	1						20	R	31.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Zo	06/03/11	17					Overige													
20119087828	1						20	R	31.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Zo	06/03/11	17					Overige													
20129091403	1						20	R	31.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	09/01/12	08					Overige													
20129091405	1						20	R	31.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	08/03/12	17					Overige													
20129091408	1						20	R	31.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	08/12/12	14					Overige													
20129091409	1						20	R	31.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	29/06/12	07					Overige													
20129091411	1						20	R	31.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	26/09/12	12					Overige													
20139090839	1						20	R	31.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Zo	13/10/13	15					Overige													
20139090847	1						20	R	31.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	16/04/13	17					Overige													
20139090848	1						20	R	31.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	06/06/13	17					Overige													
20090148751	1						20	R	31.4	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Za	21/02/09	16	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	22	27	29	PA	PA	PA							
20090254431	1						20	R	31.4	geen	Flank	Niet ingevuld	TR / PA	Ma	09/03/09	08	L	N	D	D	Overige flankongevallen	23	31	43	TR	PA	PA							
20090697785	1						20	R	31.4	geen	Kop/staart	Fout inhalen/snijden	TR / PA	Zo	20/09/09	21	D	B	D	D	Kopstaart met foutief inhalen	49	29		TR	PA								
20119013581	1						20	R	31.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	02/03/11	15					Overige													
20119033259	1						20	R	31.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	25/05/11	09					Overige													
20129091415	1						20	R	31.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	12/09/12	08					Overige													
20129091416	1						20	R	31.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	21/07/12	13					Overige													
20129091419	1						20	R	31.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Zo	01/01/12	15					Overige													
20139024344	1						20	R	31.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	18/01/13	13					Overige													
20139090843	1						20	R	31.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	08/05/13	15					Overige													
20139090844	1						20	R	31.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	07/12/13	17					Overige													
20139090859	1						20	R	31.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Zo	26/05/13	21					Overige													
20139090879	1						20	R	31.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	22/04/13	16					Overige													
20119029643	1						20	R	31.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	10/05/11	15					Overige													
20129077060	1						20	R	31.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Zo	18/11/12	20					Overige													
20129091417	1						20	R	31.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	21/12/12	09					Overige													
20129091418	1						20	R	31.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	23/07/12	17					Overige													
20139090845	1						20	R	31.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	31/05/13	15					Overige													
20139090846	1						20	R	31.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	11/06/13	14					Overige													
20090066326	1						20	R	31.6	geen	Flank	Niet ingevuld	TO / PA	Vr	23/01/09	17	S	B	R	N	Overige flankongevallen	31	39		TO	PA								
20090367575		1		1			20	R	31.6	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	19/03/09	07	L	N	D	D	Kopstaart met stilstaand voertuig	39	23	39	PA	PA	PA							
20100216181	1						20	R	31.6	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Do	09/09/10	17	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	29	21	55	BE	PA	PA							
20129091421	1						20	R	31.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	22/11/12	10					Overige													
20139090852	1						20	R	31.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	23/08/13	09					Overige													
20139090854	1						20	R	31.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	23/08/13	09					Overige													
TOTAAL	113	6	3	3	0	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 ziekhuisgewonden	Aantal doden
Aard ongeval							
Onbekend	97	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Geparkeerd voertuig	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Vast voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Frontaal	0	0	0	0	0	0	0
Flank	4	0	0	0	0	0	0
Kop/staart	12	5	6	3	3	0	0
Eenzijdig	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	113	5	6	3	3	0	0

	Aantal UMS- ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekhuisgewonden	Aantal doden
Hoofdtoedracht							
(Poging tot) zelfmoord	0	0	0	0	0	0	0
Fout door bocht	0	0	0	0	0	0	0
Fout in-/uitvoegen	1	0	0	0	0	0	0
Fout inhalen/snijden	3	0	0	0	0	0	0
Fout oversteken	0	0	0	0	0	0	0
Fout parkeren	0	0	0	0	0	0	0
Foutieve rijbaan/weghelpt	0	0	0	0	0	0	0
Geen doorgang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Geen richting aangeven	0	0	0	0	0	0	0
Geen voorrang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Macht over stuur verliezen	0	0	0	0	0	0	0
Negeren rood licht	0	0	0	0	0	0	0
Niet ingevuld	101	0	0	0	0	0	0
Onvold. rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	8	4	5	2	3	0	0
Onwel worden/ziekte	0	0	0	0	0	0	0
Schuld van derden	0	0	0	0	0	0	0
Slaap, vermoeidheid	0	0	0	0	0	0	0
Slippen	0	1	1	1	0	0	0
Te hoge snelheid	0	0	0	0	0	0	0
Te veel rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Verlies lading	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	113	5	6	3	3	0	0

Vervoerwijze veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuiggewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	96	0	0	0	0	0	0
Anders	0	0	0	0	0	0	0
Bestelauto	3	0	0	0	0	0	0
Boom	0	0	0	0	0	0	0
Bromfiets	0	0	0	0	0	0	0
Brommobiel	0	0	0	0	0	0	0
Bus	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Dier met wagen	0	0	0	0	0	0	0
Fiets	0	0	0	0	0	0	0
Landbouwvoertuig	0	0	0	0	0	0	0
Lichtmast	0	0	0	0	0	0	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Motor	0	0	0	0	0	0	0
Onbekend voertuig i.g.v. bestuurder	0	0	0	0	0	0	0
Overig vast object	0	0	0	0	0	0	0
Overig wegmeubilair	0	0	0	0	0	0	0
Partij onbekend	0	0	0	0	0	0	0
Personenauto	9	3	3	2	1	0	0
Scotmobiel	0	0	0	0	0	0	0
Snorfiets	0	0	0	0	0	0	0
Trein/tram	0	0	0	0	0	0	0
Trekker	3	0	0	0	0	0	0
Trekker met oplegger	1	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Vrachtauto	1	2	3	1	2	0	0
TOTAAL	113	5	6	3	3	0	0

Leeftijdsklasse veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuiggewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	95	0	0	0	0	0	0
0 t/m 11 jaar	0	0	0	0	0	0	0
12 t/m 15 jaar	0	0	0	0	0	0	0
16 t/m 17 jaar	0	0	0	0	0	0	0
18 t/m 24 jaar	2	0	0	0	0	0	0
25 t/m 39 jaar	11	2	2	2	0	0	0
40 t/m 49 jaar	3	2	2	0	2	0	0
50 t/m 59 jaar	2	0	0	0	0	0	0
60 t/m 69 jaar	0	1	2	1	1	0	0
70 jaar en ouder	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	113	5	6	3	3	0	0

Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
07-09 uur	13	1	1	1	0	0	0
09-12 uur	8	1	1	1	0	0	0
12-16 uur	40	2	3	1	2	0	0
16-18 uur	35	0	0	0	0	0	0
18-22 uur	16	0	0	0	0	0	0
22-07 uur	1	1	1	0	1	0	0
TOTAAL	113	5	6	3	3	0	0

Botspartner(s)	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	95	0	0	0	0	0	0
PA / AN	1	0	0	0	0	0	0
PA / PA	8	3	3	2	1	0	0
PA / BE	1	0	0	0	0	0	0
BE / PA	3	0	0	0	0	0	0
VA / PA	1	2	3	1	2	0	0
TR / PA	3	0	0	0	0	0	0
TO / PA	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	113	5	6	3	3	0	0

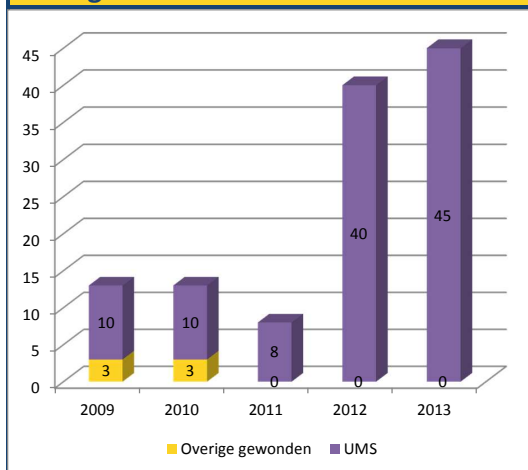
Conclusies

Waar?	Op de A20 Re ter hoogte van de invoegstrook van de aansluiting Rotterdam Centrum hebben in de periode 2009-2013 118 ongevallen plaatsgevonden, waarvan 5 slachtofferongevallen met in totaal 6 slachtoffers. De overige 113 ongevallen hadden allen uitsluitend materiële schade. (NB: er zijn weinig details bekend van groot deel van deze UMS-ongevallen).
Wat?	De dominante groep van de ongevallen is kop/staart (12 UMS en 5 slachtofferongevallen) en flankongevallen (4 UMS). Van de overige ongevallen is de aard 'onbekend'.
Wanneer?	De meeste ongevallen vonden plaats tijdens de middagperiode van 12 tot 16 uur (40 UMS en 2 slachtofferongevallen) en in de avondspits (35 UMS). In de avondperiode van 18 tot 22 uur vonden 16 ongevallen plaats (allen UMS), in de ochtendspits 14 ongevallen (13 UMS en 1 slachtofferongeval), in de ochtendperiode van 9 tot 12 uur 9 ongevallen (8 UMS en 1 slachtofferongeval) en in de nachtperiode van 22 tot 7 uur slechts 2 ongevallen (1 UMS en 1 slachtofferongeval). Over de periode 2009-2013 is een grote toename te zien in het aantal ongevallen tussen enerzijds de periode 2009-2011 (8 tot 12 ongevallen per jaar) en anderzijds de periode 2012-2013 (40 tot 45 ongevallen per jaar). De ongevallen in 2012 en 2013 betreffen vrijwel allemaal zogenoemde meldkamerongevallen. Mogelijk heeft het toevoegen van dit type ongevallen aan de registratie geleid tot de toename in 2012 en 2013.
Waarom?	Van een groot aandeel van de ongevallen is de hoofdtoedracht niet bekend (101 van de 118 ongevallen). Van de groep ongevallen waarvan de hooftoedracht wel is geregistreerd, blijkt de dominante oorzaak het onvoldoende afstand houden te zijn (12 ongevallen, waarvan 4 slachtofferongevallen). 3 ongevallen hadden als hoofdtoedracht fout inhalen/snijden, 1 ongeval vond plaats door fout in- en uitvoegen en 1 slachtofferongeval was een gevolg van slippen.
Wie?	Van 95 ongevallen is de vermoedelijke veroorzaker niet bekend. Van de overige 23 ongevallen zijn de vermoedelijke veroorzakers meestal bestuurders van een personenauto (13 ongevallen). Daarnaast zijn er 3 ongevallen waarbij de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder van een bestelauto was en 7 ongevallen (waarvan 2 slachtofferongevallen) waarbij de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder van een vrachtauto was. Van 18 ongevallen is de leeftijdsklasse van de vermoedelijke veroorzakers bekend: 18-24 jaar (2 ongevallen) 25-39 jaar (11 ongevallen) 40-49 jaar (3 ongevallen) 50-59 jaar (2 ongevallen)

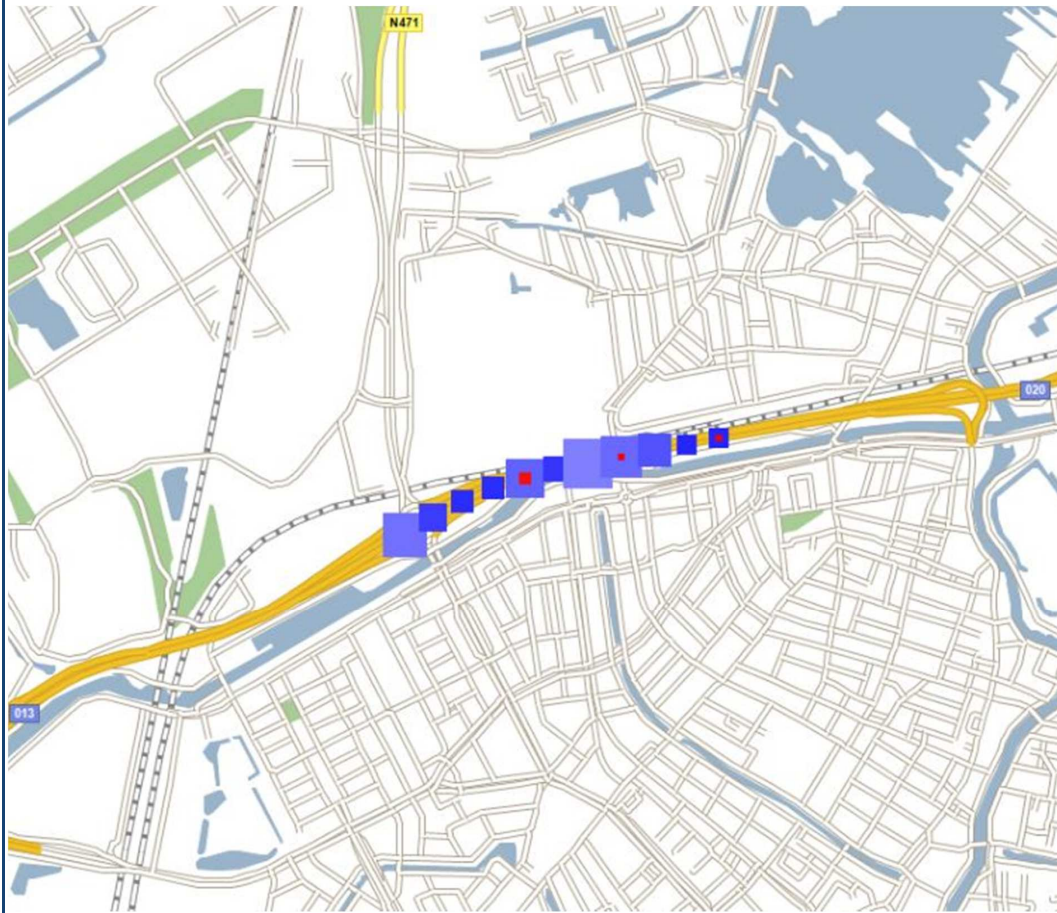
Locatiefoto



Trendgrafiek



Overzichtskaart (bron: Viastat)



Hypothesen / mogelijke oorzaken

Ter plaatse van de invoegstrook van de aansluiting Rotterdam Centrum bestaat de hoofdrijbaan van de A20 uit drie rijstroken. Stroomafwaarts van de invoegstrook is geen vluchtstrook aanwezig vanwege het viaduct van de Rozenlaan over de A20. Tot 2011 was de invoegstrook korter en lag deze meer stroomopwaarts vanwege de aanwezigheid van het spoorviaduct van de Hofpleinlijn. Ook in die situatie was er stroomafwaarts van de invoegstrook geen vluchtstrook aanwezig. Echter, in die situatie had verkeer op de toerit minder lengte om snelheid te maken voorafgaand aan het moment van invoegen. Van meer dan 80% van de ongevallen is alleen de datum en het tijdstip bekend. Dit maakt het lastig om een beeld te vormen van het type ongevallen dat op deze locatie plaatsvindt. Als gekeken worden naar de ongevallen met uitgebreidere informatie, valt op dat de meeste ongevallen flank- of kop-staartongevallen zijn. Deze ongevallen worden vermoedelijk veroorzaakt door een combinatie van hoge verkeersintensiteiten en de complexe verkeerssituatie ter hoogte van de invoegstrook. Weggebruikers op de invoegstrook zijn genoodzaakt om binnen de lengte van de invoegstrook in te voegen. Als dit met een relatief lage snelheid gebeurt, kan dit leiden tot schrikreacties bij de weggebruikers op de hoofdrijbaan.

Resultaten locatie-onderzoek

Dit deel van de A20 kent een groot aantal discontinuïteiten op korte afstand van elkaar. Als gevolg hiervan vinden er veel rijstrookwisselingen plaats. De ongevallen op de A20 ter hoogte van het Schieplein zijn mogelijk een gevolg van de rijstrookwisselingen die het verkeer nog maakt stroomafwaarts van het knooppunt Kleinpolderplein. Ter hoogte van de toerit Rotterdam Centrum mogen verschillende rijstrookwisselingen niet uitgevoerd worden. Verkeer dat bijvoorbeeld op de linkerrijstrook rijdt mag ter plaatse van de toerit Rotterdam Centrum niet naar rechts van rijstrook wisselen en heeft daardoor na de toerit ongeveer 500 meter om de afrit Crooswijk te kunnen bereiken. Dit kan leiden tot een onrustig verkeersbeeld en onverwachte manoeuvres. Met het verlengen van de toerit Rotterdam Centrum is de situatie verbeterd, doordat verkeer vanaf de toerit met hogere snelheid kan invoegen. De viaducten van het Schieplein en de Rozenlaan en de kolom van het voormalige Hofpleinviaduct zorgen daarnaast voor vernauwingen in het wegbeeld en beperken het doorzicht. Ook dit kan leiden tot extra remmanoeuvres met kop-staartongevallen tot gevolg.

Oplossingsrichtingen

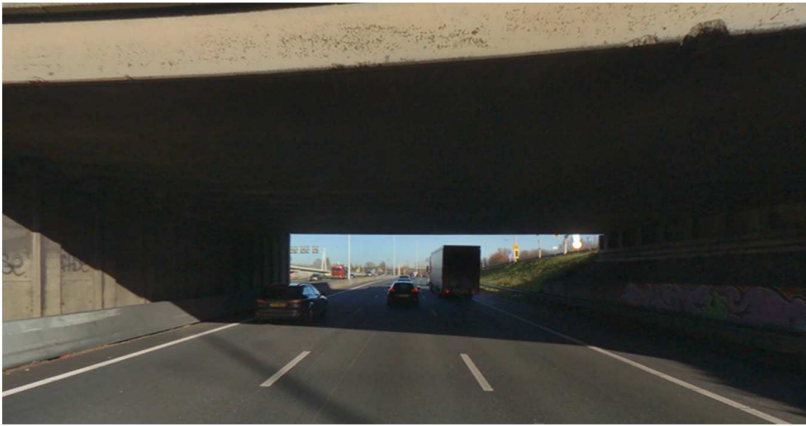
Op dit traject zijn er weinig mogelijkheden voor kleinschalige, kosteneffectieve maatregelen. Een maatregel die overwogen kan worden, is het uitvoeren van een (micro)modelsimulatie van de verkeersstromen tussen het Kleinpolderplein en de aansluiting Crooswijk. Op basis van deze modelsimulatie kan bepaald worden in hoeverre de toepassing van doorgetrokken markering ter plaatse van de toerit Rotterdam Centrum bijdraagt aan de doorstroming op dit traject.

Een grootschalige maatregel die de verkeersveiligheid zal verbeteren, is het doortrekken van de toerit Rotterdam Centrum tot de afrit Crooswijk zodat een weefvak ontstaat. Hierdoor krijgt het verkeer meer ruimte om de benodigde rijstrookwisselingen uit te voeren. Echter, om dit weefvak te realiseren moet het viaduct van de Rozenlaan verlengd worden en moet tevens een extra deel van het voormalige Hofpleinviaduct gesloopt worden. Daarnaast zijn diverse milieuonderzoeken nodig om de impact van deze maatregel inzichtelijk te maken. Gezien de omvang van het benodigde onderzoek en de aanvullende maatregelen zal de aanleg van een weefvak weinig kosteneffectief zijn vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid.

Inschatting kosten en effecten

De kosten voor het uitvoeren van een modelsimulatie bedragen ongeveer €5.000-10.000 afhankelijk van het detailniveau en de beschikbare verkeersgegevens. De kosten voor het aanpassen van de markering zijn afhankelijk van de uitkomsten van de modelanalyse. Indien met behulp van de markering een rustiger verkeersbeeld gecreëerd kan worden, zal dit naar verwachting leiden tot een reductie van het aantal flank- en kop-staartongevallen met 10% tot 15%. Vanwege de omvang van de verkeersstromen en de verschillende discontinuïteiten zal dit weefvak echter gevoelig blijven voor ongevallen.

Foto's locatie-onderzoek



A27 Re, aansluiting Noordeloos (hm 42,0-44,0)
Ongevallen

Ongevalnummers	Aantal UMS-ongevallen					Waar?			Wat?			Wanneer?			Waarom?					Wie?							
	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers te hulp	Aantal ziektuisgewonden	Aantal doden	Megnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdbedracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Uur waarop ongeval heeft plaats gevonden	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Verwoerswijze veroorzaker	Verwoerswijze botspartner 1	Verwoerswijze botspartner 2	Art. 8 bestuurder(s) [alcohol]
20090502466	1					27	R	42.0	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Di	07/07/09	06	L	N	D	D		26	52		BE	PA		
20090786032	1					27	R	42.0	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	06/10/09	10	L	N	D	D		58	33	37	PA	PA	PA	
20090860335	1					27	R	42.0	geen	Flank	Fout in-/uitvoegen	BE / BE	Wo	18/11/09	07	D	N	D	N	Schampen		31		BE	BE		
20110015447	1					27	R	42.0	geen	Frontaal	Niet ingevuld		Di	18/01/11	07		B	R	N	Overige							
20129093697	1					27	R	42.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Zo	01/04/12	14					Overige							
20129093696	1					27	R	42.1	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	22/05/12	13					Overige							
20129093698	1					27	R	42.1	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	18/12/12	05					Overige							
20139093573	1					27	R	42.1	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	06/11/13	07					Overige							
20129093699	1					27	R	42.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	29/03/12	19					Overige							
20139093586	1					27	R	42.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	23/08/13	18					Overige							
20090066430	1					27	R	42.3	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	11/02/09	08	L		R	N	Kopstaart zonder afslaan	47	51		PA	PA		
20129093700	1					27	R	42.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	05/07/12	08					Overige							
20139093531	1					27	R	42.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	20/06/13	15					Overige							
20090838744	1					27	R	42.6	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	10/11/09	10	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	19	34		PA	PA		
20100228609	1					27	R	42.6	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / BE	Za	09/10/10	10	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	53	33		PA	BE		
20129093867	1					27	R	42.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	05/10/12	00					Overige							
20129093870	1					27	R	42.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	06/11/12	07					Overige							
20090786016	1					27	R	42.7	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Ma	05/10/09	08	L	N	D	D	Kopstaart met stilstaand voertuig	27	30	51	PA	PA	PA	
20109050587	1					27	R	42.7	#	Onbekend	Niet ingevuld		Do	26/08/10	10	L				Overige							
20129093868	1					27	R	42.7	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	26/11/12	10					Overige							
20129093869	1					27	R	42.7	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	16/03/12	16					Overige							
20090778286	1					27	R	42.8	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Za	17/10/09	11	L	N	D	N	Kopstaart zonder afslaan	27	47		PA	PA		
20139093743	1					27	R	42.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	26/09/13	09					Overige							
20129024479	1					27	R	43.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Zo	25/03/12	04					Overige							
20100358382	1					27	R	43.1	geen	Frontaal	Niet ingevuld	PA / PA	Wo	15/12/10	12	L	N	D	N	Frontaal zonder rijstrookverandering	70	19	31	PA	PA	PA	
20129093871	1					27	R	43.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	26/11/12	06					Overige							
20090185640	1					27	R	43.5	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Do	12/03/09	08	L	N	R	N	Kopstaart met stilstaand voertuig	27	45	26	BE	PA	BE	
20090795342	1					27	R	43.5	geen	Frontaal	Fout in-/uitvoegen	PA / TR	Do	29/10/09	07	L	N	D	D	Frontaal met foutief in-/uitvoegen	48	32		PA	TR		
20090846234	1					27	R	43.5	geen	Flank	Te veel rechts rijden	MO / PA	Do	12/11/09	09	L	N	D	D	Schampen	37	45		MO	PA		
20139093718	1					27	R	43.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	19/02/13	10					Overige							
20090241876	1					27	R	43.6	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / BE	Do	26/03/09	07	L	G	D	D	Kopstaart zonder afslaan	39	49		PA	BE		
20090772204	1					27	R	43.7	geen	Flank	Fout inhalen/snijden	MO / PA	Do	24/09/09	06	D	B	D	D	Overige flankongevallen	34	53		MO	PA		
20090105508	1					27	R	43.9	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	11/02/09	07	D	B	D	N	Kopstaart met veranderen van rijstrook rechts	51	47		PA	PA		
TOTAAL	33	0	0	0	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 ziekhuisgewonden	Aantal doden
Aard ongeval							
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
Onbekend	17	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Geparkeerd voertuig	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Vast voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Frontaal	3	0	0	0	0	0	0
Flank	3	0	0	0	0	0	0
Kop/staart	10	0	0	0	0	0	0
Eenzijdig	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	33	0	0	0	0	0	0

	Aantal UMS- ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekhuisgewonden	Aantal doden
Hoofdtoedracht							
(Poging tot) zelfmoord	0	0	0	0	0	0	0
Fout door bocht	0	0	0	0	0	0	0
Fout in-/uitvoegen	2	0	0	0	0	0	0
Fout inhalen/snijden	1	0	0	0	0	0	0
Fout oversteken	0	0	0	0	0	0	0
Fout parkeren	0	0	0	0	0	0	0
Foutieve rijbaan/weghelpt	0	0	0	0	0	0	0
Geen doorgang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Geen richting aangeven	0	0	0	0	0	0	0
Geen voorrang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Macht over stuur verliezen	0	0	0	0	0	0	0
Negeren rood licht	0	0	0	0	0	0	0
Niet ingevuld	19	0	0	0	0	0	0
Onvold. rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	10	0	0	0	0	0	0
Onwel worden/ziekte	0	0	0	0	0	0	0
Schuld van derden	0	0	0	0	0	0	0
Slaap, vermoeidheid	0	0	0	0	0	0	0
Slippen	0	0	0	0	0	0	0
Te hoge snelheid	0	0	0	0	0	0	0
Te veel rechts rijden	1	0	0	0	0	0	0
Verlies lading	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	33	0	0	0	0	0	0

Vervoerwijze veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	18	0	0	0	0	0	0
Anders	0	0	0	0	0	0	0
Bestelauto	3	0	0	0	0	0	0
Boom	0	0	0	0	0	0	0
Bromfiets	0	0	0	0	0	0	0
Brommobiel	0	0	0	0	0	0	0
Bus	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Dier met wagen	0	0	0	0	0	0	0
Fiets	0	0	0	0	0	0	0
Landbouwvoertuig	0	0	0	0	0	0	0
Lichtmast	0	0	0	0	0	0	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Motor	2	0	0	0	0	0	0
Onbekend voertuig i.g.v. bestuurder	0	0	0	0	0	0	0
Overig vast object	0	0	0	0	0	0	0
Overig wegmeubilair	0	0	0	0	0	0	0
Partij onbekend	0	0	0	0	0	0	0
Personenauto	10	0	0	0	0	0	0
Scotmobiel	0	0	0	0	0	0	0
Snorfiets	0	0	0	0	0	0	0
Trein/tram	0	0	0	0	0	0	0
Trekker	0	0	0	0	0	0	0
Trekker met oplegger	0	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Vrachtauto	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	33	0	0	0	0	0	0

Leeftijdsklasse veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	19	0	0	0	0	0	0
0 t/m 11 jaar	0	0	0	0	0	0	0
12 t/m 15 jaar	0	0	0	0	0	0	0
16 t/m 17 jaar	0	0	0	0	0	0	0
18 t/m 24 jaar	1	0	0	0	0	0	0
25 t/m 39 jaar	7	0	0	0	0	0	0
40 t/m 49 jaar	2	0	0	0	0	0	0
50 t/m 59 jaar	3	0	0	0	0	0	0
60 t/m 69 jaar	0	0	0	0	0	0	0
70 jaar en ouder	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	33	0	0	0	0	0	0

Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
07-09 uur	11	0	0	0	0	0	0
09-12 uur	9	0	0	0	0	0	0
12-16 uur	4	0	0	0	0	0	0
16-18 uur	1	0	0	0	0	0	0
18-22 uur	2	0	0	0	0	0	0
22-07 uur	6	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	33	0	0	0	0	0	0

Botspartner(s)	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	18	0	0	0	0	0	0
PA / PA	7	0	0	0	0	0	0
PA / BE	2	0	0	0	0	0	0
PA / TR	1	0	0	0	0	0	0
BE / PA	2	0	0	0	0	0	0
BE / BE	1	0	0	0	0	0	0
MO / PA	2	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	33	0	0	0	0	0	0

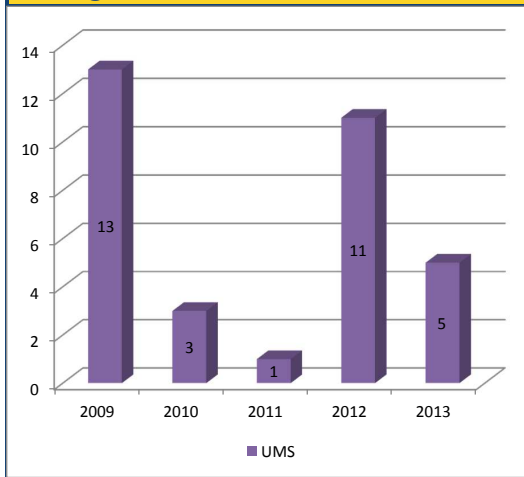
Conclusies

Waar?	Op de A27 Re ter hoogte van de aansluiting Noordeloos (tussen hm 42,0 en 44,0) hebben in de in de periode 2009-2013 33 ongevallen plaatsgevonden. Alle 33 ongevallen hadden uitsluitend materiële schade. (NB: er zijn weinig details bekend van 18 ongevallen). De ongevallen vinden zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts van de in- en uitvoegstrook plaats. De meeste ongevallen vinden stroomopwaarts van de uitvoegstrook plaats en op het traject tussen de uitvoegstrook en invoegstrook.
Wat?	De dominante groep van de ongevallen is kop/staart (10 UMS), flankongevallen (3 UMS) en frontale ongevallen (3 UMS). Van de overige ongevallen is dit de aard ongeval 'onbekend'.
Wanneer?	De meeste ongevallen vonden plaats tijdens de ochtendspits (11 UMS) en de ochtendperiode van 9 tot 12 uur (9 UMS). In de nachtperiode van 22 tot 7 uur vonden 6 ongevallen plaats (allen UMS) en in de middagperiode van 12 tot 16 uur 4 ongevallen (allen UMS). In de avondperiode van 18 tot 22 uur en tijdens de avondspits vonden relatief weinig ongevallen plaats, respectievelijk 2 en 1 UMS-ongevallen. Over de periode 2009-2013 fluctueert het aantal ongevallen per jaar tussen 1 en 13. Er is geen duidelijke trend zichtbaar in de ontwikkeling van het aantal ongevallen per jaar.
Waarom?	Van een groot aandeel van de ongevallen is de hoofdtoedracht niet bekend (19 van de 33 ongevallen). Van de groep ongevallen waarvan de hoofdtoedracht wel is geregistreerd blijkt de dominante oorzaak het onvoldoende afstand houden te zijn (10 UMS ongevallen). 2 ongevallen hadden als hoofdtoedracht het fout in- en uitvoegen, 1 ongeval als gevolg van fout inhalen/snijden en van 1 ongeval had als hoofdtoedracht het te veel rechts rijden.
Wie?	Van 18 ongevallen is de vermoedelijke veroorzaker niet bekend. Van de overige 15 ongevallen zijn de vermoedelijke veroorzakers meestal bestuurders van een personenauto (10 ongevallen). Daarnaast zijn er 3 ongevallen waarbij de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder van een bestelauto was en 2 ongevallen waarbij de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder van een motor was. Van 14 ongevallen is de leeftijdsklasse van de vermoedelijke veroorzakers bekend: 18-24 jaar (1 ongeval) 25-39 jaar (7 ongevallen) 40-49 jaar (2 ongevallen) 50-59 jaar (3 ongevallen) 70 jaar en ouder (1 ongeval)

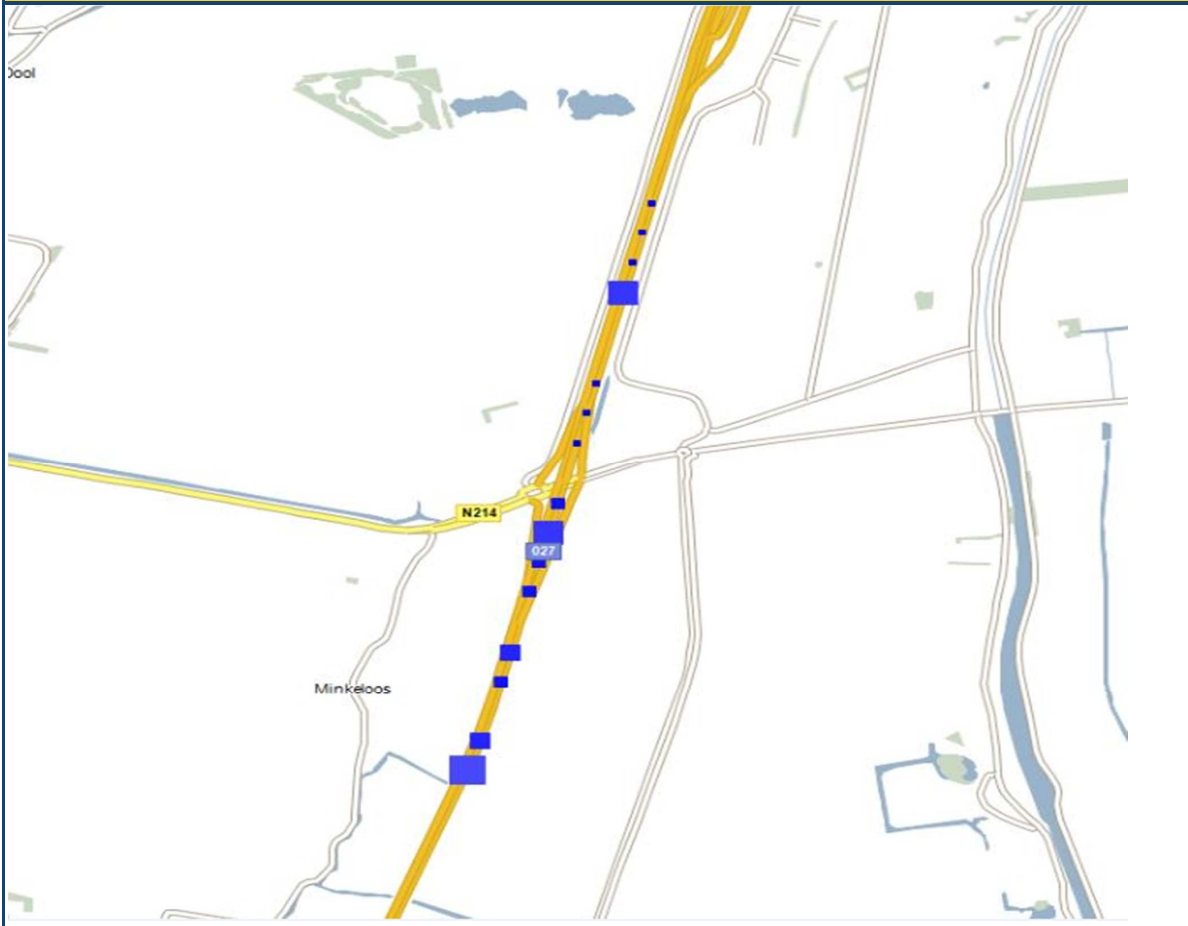
Locatiefoto



Trendgrafiek



Overzichtskaart (bron: Viastat)



Hypothesen / mogelijke oorzaken

De A27 Re bestaat ter hoogte van de aansluiting Noordeloos uit twee rijstroken. Uit de snelheidsgegevens op dit traject (bron: NDW) blijkt dat er vrijwel dagelijks file staat in de ochtendspits (7:00-10:00 uur) op het traject stroomopwaarts van de invoegstrook. Waarschijnlijk leidt het invoegende verkeer bij de aansluiting Noordeloos tot congestie op de hoofdrijbaan. Als gevolg van deze filevorming moeten weggebruikers remmen wat leidt tot kop-staartongevallen. Daarnaast kunnen flankongevallen ontstaan als gevolg van invoegende weggebruikers die de andere verkeersdeelnemers niet tijdig zien of als gevolg van weggebruikers die van rijstrook wisselen om een langzaam rijdende of remmende voorligger in te halen.

Resultaten locatie-onderzoek

Naast de twee doorgaande rijstroken heeft de A27 vanaf knooppunt Gorinchem een spitsstrook links (plusstrook). Deze plusstrook eindigt bij hm 42,7 tussen de afrit en de toerit van de aansluiting Noordeloos. Het is aannemelijk dat deze rijstrookvermindering een belangrijke factor is bij het ontstaan van files op dit traject. Daarnaast kan ook invoegend verkeer vanaf de toerit Noordeloos leiden tot filevorming. Na de beëindiging van de spitsstrook zijn de twee doorgaande rijstroken van de A27 drukbereden waardoor invoegend verkeer weinig hiaten heeft om in te voegen op de doorgaande verkeersstroom. Als gevolg hiervan worden kleine hiaten geaccepteerd met remmanoeuvres en kop-staartongevallen tot gevolg. Verder heeft de A27 een topboog ter hoogte van de kruising met de N214. De A27 ligt op dit punt tevens in een rechtstand waardoor weggebruikers relatief weinig zicht hebben op het verkeersbeeld voor hen. Dit kan er toe leiden dat zij remmanoeuvres van weggebruikers voor hen pas relatief laat waarnemen.

Oplossingsrichtingen

De ongevallen op dit traject hebben voor een belangrijk deel te maken met de beperkte capaciteit als gevolg van de spitsstrookbeëindiging en de toerit Noordeloos. Capaciteitsvergroting van dit wegvak zal dan ook een positief effect hebben op de verkeersveiligheid. Momenteel is de planstudie A27 Houten-Hoipolder in uitvoering. Indien dit project gerealiseerd zal worden, zal ook de capaciteit ter plaatse van het onderzochte traject vergroot worden. Het heeft daarom geen toegevoegde waarde om aparte maatregelen te treffen om de capaciteit te vergroten. Een mogelijke meer kleinschalige maatregel is de plaatsing van een TDI op de toerit Noordeloos. Met een TDI kan de filevorming op dit deel van de A27 mogelijk beperkt worden. Inzet van een TDI is alleen nuttig indien er in de spitsperiodes een aanzienlijke verkeersstroom vanaf de N214 invoegt op de A27 in noordelijke richting. Om te bepalen of een TDI zinvol is, zal eerst onderzoek uitgevoerd moeten worden naar de omvang van de verkeersstromen op de toerit en hoofdrijbaan.

Inschatting kosten en effecten

De kosten voor het plaatsen van een TDI worden ingeschat op €150.000-250.000. De kosten zijn onder meer afhankelijk van de benodigde werkzaamheden om de TDI aan te sluiten op de verkeerscentrale. Het effect van deze maatregel wordt geschat op een reductie van het aantal kop-staartongevallen met 10 tot 25%.

Foto's locatie-onderzoek



N59 tussen Den Bommel en Hellegatsplein (hm 47,5-49,5) Ongevallen

Ongevalnummers	Aantal UMIS-ongevallen					Waar?			Wat?			Wanneer?			Waarom?				Wie?								
	Aantal UMIS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekt huisgewonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdoedracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Uur waarop ongeval heeft plaats gevonden	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weggesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2
20090434088	1					59	-	48.4	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Za	20/06/09	14	L	G	D	D	Kopstaart met stilstaand voertuig	43	32	54	PA	PA	PA	
20129090622	1					59	-	48.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	16/08/12	10					Overige							
20129090659	1					59	-	48.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	17/05/12	11					Overige							
20130054670		1				59	-	49.0	geen	Frontaal	Niet ingevuld	PA / TR	Vr	27/09/13	09		N	D	D	Frontaal zonder rijstrookverandering	48	51		PA	TR	OW	
20109049632	1					59	-	49.2	#	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	04/01/10	15	L				Overige							
20129090658	1					59	-	49.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	05/10/12	18					Overige							
20100180457	1					59	-	49.4	geen	Flank	Fout in-/uitvoegen	PA / PA	Zo	27/06/10	20	L	G	D	D	Overige flankongevallen	23	22		PA	PA		
20110089227	1					59	-	49.4	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Za	07/05/11	14		N	D	D	Kopstaart zonder afsiaan	44	36		BE	PA		
TOTAAL	7	1	0	0	0	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 ziekgewonden	Aantal doden
Aard ongeval							
Onbekend	4	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Geparkeerd voertuig	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Vast voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Frontaal	0	1	1	0	0	0	1
Flank	1	0	0	0	0	0	0
Kop/staart	2	0	0	0	0	0	0
Eenzijdig	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	7	1	1	0	0	0	1

	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
Hoofdtoedracht							
(Poging tot) zelfmoord	0	0	0	0	0	0	0
Fout door bocht	0	0	0	0	0	0	0
Fout in-/uitvoegen	1	0	0	0	0	0	0
Fout inhalen/snijden	0	0	0	0	0	0	0
Fout oversteken	0	0	0	0	0	0	0
Fout parkeren	0	0	0	0	0	0	0
Foutieve rijbaan/weghelpt	0	0	0	0	0	0	0
Geen doorgang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Geen richting aangeven	0	0	0	0	0	0	0
Geen voorrang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Macht over stuur verliezen	0	0	0	0	0	0	0
Negeren rood licht	0	0	0	0	0	0	0
Niet ingevuld	4	1	1	0	0	0	1
Onvold. rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	2	0	0	0	0	0	0
Onwel worden/ziekte	0	0	0	0	0	0	0
Schuld van derden	0	0	0	0	0	0	0
Slaap, vermoeidheid	0	0	0	0	0	0	0
Slippen	0	0	0	0	0	0	0
Te hoge snelheid	0	0	0	0	0	0	0
Te veel rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Verlies lading	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	7	1	1	0	0	0	1

Vervoerwijze veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	4	0	0	0	0	0	0
Anders	0	0	0	0	0	0	0
Bestelauto	1	0	0	0	0	0	0
Boom	0	0	0	0	0	0	0
Bromfiets	0	0	0	0	0	0	0
Brommobiel	0	0	0	0	0	0	0
Bus	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Dier met wagen	0	0	0	0	0	0	0
Fiets	0	0	0	0	0	0	0
Landbouwvoertuig	0	0	0	0	0	0	0
Lichtmast	0	0	0	0	0	0	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Motor	0	0	0	0	0	0	0
Onbekend voertuig i.g.v. bestuurder	0	0	0	0	0	0	0
Overig vast object	0	0	0	0	0	0	0
Overig wegmeubilair	0	0	0	0	0	0	0
Partij onbekend	0	0	0	0	0	0	0
Personenauto	2	1	1	0	0	0	1
Scotmobiel	0	0	0	0	0	0	0
Snorfiets	0	0	0	0	0	0	0
Trein/tram	0	0	0	0	0	0	0
Trekker	0	0	0	0	0	0	0
Trekker met oplegger	0	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Vrachtauto	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	7	1	1	0	0	0	1

Leeftijdsklasse veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	4	0	0	0	0	0	0
0 t/m 11 jaar	0	0	0	0	0	0	0
12 t/m 15 jaar	0	0	0	0	0	0	0
16 t/m 17 jaar	0	0	0	0	0	0	0
18 t/m 24 jaar	1	0	0	0	0	0	0
25 t/m 39 jaar	0	0	0	0	0	0	0
40 t/m 49 jaar	2	1	1	0	0	0	1
50 t/m 59 jaar	0	0	0	0	0	0	0
60 t/m 69 jaar	0	0	0	0	0	0	0
70 jaar en ouder	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	7	1	1	0	0	0	1

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

Botspartner(s)	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	4	0	0	0	0	0	0
PA / PA	2	0	0	0	0	0	0
PA / TR	0	1	1	0	0	0	1
BE / PA	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	7	1	1	0	0	0	1

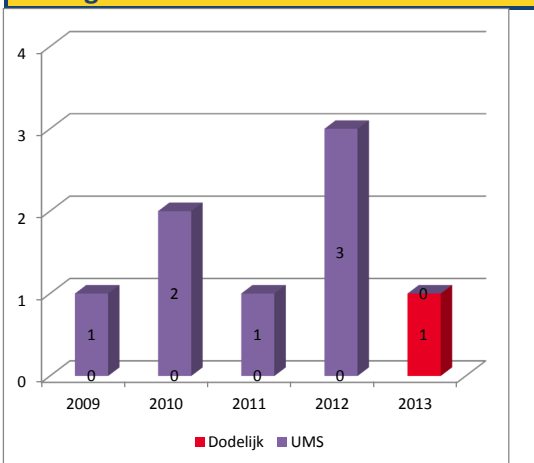
Conclusies

Waar?	Op het onderzochte traject van de N59 tussen Den Bommel en knooppunt Hellegatsplein (hm 47,5-49,5) hebben in de periode 2009-2013 8 ongevallen plaatsgevonden, waarvan 1 dodelijk ongeval. De overige 7 ongevallen hadden allen uitsluitend materiële schade. (NB: er zijn weinig details bekend van 4 van de UMS-ongevallen). Alle ongevallen vonden plaats tussen hm 48,4 en 49,4. Op het traject tussen hm 44,5 en 48,3 zijn in de afgelopen vijf jaar geen ongevallen geregistreerd.
Wat?	Van de ongevallen waarvan de aard bekend is, was bij twee UMS-ongevallen de aard 'kop-staart', bij één UMS-ongeval 'flank' en het dodelijk ongeval betrof een frontaal ongeval tussen een personenauto en een vrachtwagen. Van de overige ongevallen is de aard 'onbekend'.
Wanneer?	De meeste ongevallen vonden plaats tijdens de middagperiode van 12 tot 16 uur (3 UMS) en de ochtendperiode van 9 tot 12 uur (2 UMS en 1 dodelijk ongeval). In de avondperiode van 18 tot 22 uur vonden 2 ongevallen plaats (2 UMS). Over de periode 2009-2013 fluctueert het aantal ongevallen per jaar tussen 1 en 3 ongevallen. Er is geen duidelijke trend te zien in het verloop over de jaren.
Waarom?	Van 5 van de 8 ongevallen is de hoofdtoedracht niet bekend. Van de ongevallen waarvan de hoofdtoedracht wel is geregistreerd blijkt de dominante oorzaak het onvoldoende afstand houden te zijn (2 UMS) en één ongeval door fout in- en uitvoegen. Van het dodelijk ongeval is de toedracht niet bekend.
Wie?	Van 4 ongevallen is de vermoedelijke veroorzaker niet bekend. Van de overige 4 ongevallen zijn de vermoedelijke veroorzakers meestal bestuurders van een personenauto (3 ongevallen). Daarnaast is er 1 ongeval waarbij de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder van een bestelauto was. Van 4 ongevallen is de leeftijdsklasse van de vermoedelijke veroorzakers bekend: 18-24 jaar (1 ongeval) 40-49 jaar (3 ongevallen)

Locatiefoto



Trendgrafiek



Overzichtskaart (bron: Viastat)



Hypothesen / mogelijke oorzaken

De N59 tussen Den Bommel en knooppunt Hellegatsplein is een enkelbaans autoweg met één rijstrook per richting gescheiden door een dubbele asmarkering met groene vulling. Deze weg is een belangrijke ontsluitingsroute tussen enerzijds de regio Rotterdam en anderzijds Goeree-Overflakkee en Zeeland. De weg wordt in de vakantieperiode druk gebruikt door weggebruikers van en naar de Zeeuwse stranden. Mogelijk heeft deze drukte geleid tot de twee kop-staartongevallen die beiden op een zaterdag plaatsvonden. De flankongevallen en het frontale ongeval kunnen mogelijk veroorzaakt zijn door weggebruikers die onvoldoende rechts hebben gereden of een inhaalmanoeuvre wilden uitvoeren.

Resultaten locatie-onderzoek

De verbindingsweg van de A29 vanuit Rotterdam naar de N57 heeft eerst één rijstrook en dan twee rijstroken ter hoogte van de invoegstrook van de verbindingsweg van de A29 vanuit Willemstad. Vervolgens wordt de verbindingsweg weer teruggebracht tot één rijstrook. Als gevolg hiervan kunnen zich 'treintjes' van voertuigen vormen. Indien een weggebruiker dan niet tijdig opmerkt dat een voorligger snelheid mindert of remt, kunnen kop-staartongevallen ontstaan. Deze ongevallen vinden plaats in de eerste kilometer van de N57. Op het wegvak richting Den Bommel zijn geen ongevallen geregistreerd. Waarschijnlijk went het verkeer aan de nieuwe weginrichting (eerst autosnelweg, daarna autoweg) en stabiliseert de verkeersstroom zich. Ondanks dat er een inhaalverbod geldt op dit wegvak, is inhalen fysiek wel mogelijk. Er zullen daardoor altijd een aantal weggebruikers zijn die er toch voor kiezen om, bijvoorbeeld een langzamer rijdende vrachtwagen, in te halen.

Oplossingsrichtingen

Het aantal geregistreerde ongevallen op dit wegvak is relatief beperkt (zowel qua locatie als qua aantal) waardoor grootschalige maatregelen zoals het aanbrengen van een fysieke rijbaanscheiding weinig kosteneffectief zijn. Vanuit het oogpunt van preventie is de aanleg van een fysieke rijbaanscheiding wel de meest effectieve maatregel. Met een fysieke rijbaanscheiding is het niet langer mogelijk om in te halen en worden frontale en flankongevallen die hiermee verband houden, voorkomen.

Als kleinschalige maatregel wordt voorgesteld om bebording te plaatsen nabij hm 49,6 of 49,7 om weggebruikers erop te attenderen voldoende afstand te houden.

Inschatting kosten en effecten

De kosten voor het plaatsen van attentieverhogende bebording wordt ingeschat op €5.000-10.000 afhankelijk van de grootte en het aantal te plaatsen borden. Het effect van deze maatregel wordt ingeschat op een reductie van 10-15% van het aantal kop-staartongevallen.

Om een fysieke rijbaanscheiding aan te leggen is ook een verbreding van de rijbaan noodzakelijk. Op basis van de beschikbare informatie is het niet mogelijk een inschatting te doen van de kosten van deze maatregel. Met deze maatregel worden frontale en flankongevallen volledig voorkomen. Wel kunnen er vast voorwerpongevallen ontstaan met de rijbaanscheiding. Deze ongevallen zullen echter over het algemeen veel minder ernstig aflopen dan de frontale en flankongevallen.

Foto's locatie-onderzoek



A16 Lj, verbindingswegen naar A20 in knooppunt Terbregseplein hm (14,5-16,9)

Ongevallen

Ongevallenummers	Waar?				Wat?		Wanneer?		Waarom?				Wie?															
	Aantal UMOS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers te hulp	Aantal zwaar gewonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoliter	Aand	Hoofdoorzaak	Botspartner(s)	Dag	Datum	Uur waarop ongeval heeft plaats gevonden	Uchtigheids	Wegverlichting	Weggeleidend	Trajectand wegdek	Sluis	Jaertijd veroorzaker	Jaertijd botspartner 1	Jaertijd botspartner 2	Verouwenlijke veroorzaker	Verouwenlijke botspartner 1	Verouwenlijke botspartner 2	(Art. 8 bestuurder(s) (alcohol))
20090367006	1	1					16	L	16.9	geen	Flank	Niet ingevuld	TR / PA	Ma	30/03/09	09	L	N	D	D		Overige flankingevallen	61	37		TR	PA	
20109049102	1						16	L	16.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	29/10/10	21	D					Overige						
20109050487	1						16	L	16.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	21/06/10	17	L					Overige						
20129091762	1						16	L	16.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	16/02/12	07						Overige						
20129091763	1						16	L	16.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	14/06/12	09						Overige						
20139078319	1						16	L	16.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	07/12/13	15						Overige						
20139091174	1						16	L	16.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Zo	15/12/13	12						Overige						
20139091182	1						16	L	16.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	05/11/13	16						Overige						
20090528594	1			1			16	L	16.8	geen	Kop/taart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	29/05/09	13	L	N	D	D		Kopstaart zonder afslaan	56	56	67	PA	PA	PA
20109049304	1						16	L	16.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	07/01/10	14	L	N	D	D		Overige						
20120097343	1						16	L	16.8	geen	Flank	Fout inhalen/snijden	TR / PA	Wo	08/08/12	16		N	R	N		Overige flankingevallen	61			TR	PA	PA
20139091181	1						16	L	16.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	23/05/13	14						Overige						
20119035676	1						16	L	16.7	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	08/06/11	11						Overige						
20129091764	1						16	L	16.7	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	05/07/12	17						Overige						
20137045448	1						16	L	16.7	geen	Onbekend	Niet ingevuld	VA / PA	Do	10/10/13	11						Overige	36	52	30	VA	PA	VA
20119068815	1						16	L	16.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	19/10/11	16						Overige						
20129091765	1						16	L	16.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	14/12/12	15						Overige						
20129091766	1						16	L	16.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	15/02/12	08						Overige						
20139091229	1						16	L	16.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	05/03/13	09						Overige						
20090446687	1						16	L	16.5	geen	Kop/taart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	24/04/09	18	L	N	D	D		Kopstaart zonder afslaan	26	52		PA	PA	
20120035900	1						16	L	16.4	geen	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Wo	04/01/12	12		N	D	N		Schampen	53	48	64	PA	PA	PA
20139091187	1						16	L	16.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	28/10/13	18						Overige						
20129091792	1						16	L	16.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	03/11/12	17						Overige						
20139091186	1						16	L	16.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	14/09/13	15						Overige						
20139091188	1						16	L	16.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	22/08/13	21						Overige						
20139091223	1						16	L	16.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	10/09/13	09						Overige						
20090329077	1						16	L	16.2	geen	Vast voorwerp	Niet ingevuld	TR	Di	03/03/09	15	L	N	D	D		Botsing met overig wegmeubilair	51			TR		
20120078011	1			1			16	L	16.2	geen	Kop/taart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Zo	26/08/12	13		N	D	N		Overige	48			PA	PA	PA
2012906766	1						16	L	16.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	23/08/12	18						Overige						
20129091793	1						16	L	16.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	12/11/12	06						Overige						
20129039934	1						16	L	16.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	28/06/13	17						Overige						
20090439591	1						16	L	16.1	geen	Kop/taart	Om wel worden/ziekte	PA / PA	Zo	07/06/09	16	L	N	D	D		Kopstaart zonder afslaan	40	48		PA	PA	
20129091794	1						16	L	16.1	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	29/06/12	15						Overige						
20109049465	1						16	L	16.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	17/02/10	09	L					Overige						
20109049538	1						16	L	16.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	17/02/10	07	S					Overige						
20109050274	1						16	L	16.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	24/06/10	11	L					Overige						
20129091767	1						16	L	16.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	30/08/12	09						Overige						
20129091797	1						16	L	16.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	12/02/12	17						Overige						
20129091798	1						16	L	16.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	22/11/12	07						Overige						
20139091208	1						16	L	16.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Zo	14/04/13	14						Overige						
20139091213	1						16	L	16.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	17/09/13	18						Overige						
20100154179	1						16	L	15.9	geen	Kop/taart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	20/05/10	08	L	G	D	D		Kopstaart zonder afslaan		27		PA	PA	
20119007321	1						16	L	15.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	20/01/11	11						Overige						
20129043941	1						16	L	15.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	09/07/12	16						Overige						
20129091795	1						16	L	15.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	19/07/12	11						Overige						
20129091796	1						16	L	15.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	08/11/12	10						Overige						
20129091799	1						16	L	15.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	05/06/12	08						Overige						
20129091810	1						16	L	15.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	10/08/12	14						Overige						
20129091811	1						16	L	15.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	28/09/12	06						Overige						
20130021908	1			1			16	L	15.9	geen	Kop/taart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	30/05/13	19		N	D	D		Kopstaart zonder afslaan	65	23	53	PA	PA	BE
20139091202	1						16	L	15.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	23/01/13	17						Overige						
20139091203	1						16	L	15.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	16/10/13	15						Overige						
20139091209	1						16	L	15.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	23/04/13	10						Overige						
20139091215	1						16	L	15.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	06/11/13	19						Overige						
20120116890	1						16	L	15.8	geen	Vast voorwerp	Te hoge snelheid	PA / OV	Za	21/07/12	07		N	D	D		Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	19			PA	OV	
20129031661	1						16	L	15.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	09/05/12	07						Overige						
20129053125	1						16	L	15.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	06/08/12	06						Overige						
20129069663	1						16	L	15.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	06/08/12	06						Overige						
20129091800	1						16	L	15.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	20/07/12	15						Overige						
20129091802	1						16	L	15.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	27/09/12	06						Overige						
20129091803	1						16	L	15.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	19/06/12	10						Overige						
20137045715	1						16	L	15.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld	PA / BE	Do	28/11/13	15						Overige	37	55	84	PA	BE	PA
20137050820	1						16	L	15.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld	PA / VA	Di	17/12/13	18		B	D	D		Overige	30	30		PA	VA	
20139091214	1						16	L	15.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	08/07/13	18						Overige						
20090327602	1						16	L	15.7	geen	Kop/taart	Niet ingevuld	PA / PA	Zo	05/04/09	15	L	N	D	D		Overige	39	21		PA	PA	
20129091768	1						16	L	15.7	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	03/07/12	16						Overige						
20129091774	1						16	L	15.7	geen	On																	

Ongevallenummers	Waar?				Wat?			Wanneer?		Waarom?					Wie?												
	Aantal DMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers in hulp	Aantal zwaarbeliëngewonden	Megnummer	Richting	Hectometre	Hectoliter	Aard	Hoofdoorzaak	Bospartner (s)	Dag	Datum	Uur waarop ongeval heeft plaats gevonden	Luchtgesteldheid	Wegverlichting	Weggesteldheid	Toestand wegdek	Winnature	Lentijd veroorzaker	Lentijd bospartner 1	Lentijd bospartner 2	Verouderde veroorzaker	Verouderde bospartner 1	Verouderde bospartner 2	Per. 8 bestuursde(ri)s (alcohol)
20129091818	1					16	L	15.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	09/04/12	17					Overige							
20139091218	1					16	L	15.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	10/09/13	07					Overige							
20109049082	1					16	L	15.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	25/10/10	10	L				Overige							
20110022321	1					16	L	15.3	geen	Flank	Fout door bocht	PA / PA	Do	13/01/11	11		N	D	N	Overige	21	68	PA	PA			
20119056100	1					16	L	15.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	22/08/11	16					Overige							
20129010629	1					16	L	15.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Zo	12/02/12	08					Overige							
20129091770	1					16	L	15.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	17/07/12	06					Overige							
20129091771	1					16	L	15.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	18/10/12	01					Overige							
20129091814	1					16	L	15.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	29/11/12	08					Overige							
20129091815	1					16	L	15.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	22/05/12	18					Overige							
20129091817	1					16	L	15.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	30/11/12	19					Overige							
20130024770		3		3		16	L	15.3	geen	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA / OW	Wo	23/01/13	03		B	D	N	Botsing met overig wegmeubilair	19		PA	OW			
20139038833	1					16	L	15.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Zo	30/06/13	09					Overige							
20139091235	1					16	L	15.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	24/01/13	06					Overige							
20129091772	1					16	L	15.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	25/02/12	01					Overige							
20129091773	1					16	L	15.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Zo	04/03/12	03					Overige							
20139091220	1					16	L	15.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	26/01/13	09					Overige							
20139091221	1					16	L	15.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	12/02/13	05					Overige							
20139091241	1					16	L	15.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	17/01/13	01					Overige							
20139091253	1					16	L	15.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Zo	25/08/13	00					Overige							
20100094452	1					16	L	15.1	geen	Vast voorwerp	Niet ingevuld		Za	03/04/10	04	D	B	D	N	Botsing met overig wegmeubilair							
20139091228	1					16	L	15.1	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	29/05/13	08					Overige							
20139091242	1					16	L	15.1	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	04/07/13	10					Overige							
20129001191	1					16	L	15.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Zo	01/01/12	05					Overige							
20090338598	1					16	L	14.9	geen	Vast voorwerp	Te hoge snelheid	PA	Do	30/04/09	00	D	B	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	50		PA				
20129091819	1					16	L	14.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	31/01/12	09					Overige							
20090272234	1					16	L	14.8	geen	Kop/staart	Niet ingevuld	PA / PA	Do	22/01/09	19	D	B	R	N	Overige	19	36	PA	PA			
20109049573	1					16	L	14.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	25/01/10	09	L				Overige							
20109049816	1					16	L	14.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	23/03/10	13	L				Overige							
20109050147	1					16	L	14.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Zo	06/06/10	19	L				Overige							
20109050241	1					16	L	14.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	24/06/10	10	L				Overige							
20109050522	1					16	L	14.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	16/08/10	09	L				Overige							
20109050529	1					16	L	14.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	18/08/10	00	D				Overige							
20129031676	1					16	L	14.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	03/05/12	16					Overige							
20129091821	1					16	L	14.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	14/12/12	18					Overige							
20090698868	1					16	L	14.7	geen	Flank	Niet ingevuld	TR / PA	Do	01/10/09	14	L	N	D	D	Schampen	44		TR	PA			
20109049142	1					16	L	14.7	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	23/11/10	11	L				Overige							
20110057372	1	1		1		16	L	14.7	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	20/01/11	09		N	D	N	Kopstaart zonder afslaan	46	26	35	PA	PA	PA	
20129091820	1					16	L	14.7	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	20/12/12	17					Overige							
20129091822	1					16	L	14.7	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	17/09/12	07					Overige							
20090106519	1					16	L	16.1	f	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Zo	08/02/09	20	D	B	D	D	Kopstaart zonder afslaan		28		PA	PA		
20090770807	1					16	L	16.1	f	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	06/10/09	06	D	B	D	N	Kopstaart zonder afslaan	38	23	49	PA	PA	PA	
20130091404	1					16	L	16.0	f	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Vr	29/11/13	20		B	D	N	Kopstaart zonder afslaan	40			BE	PA	PA	
20100217125	1					16	L	15.5	f	Flank	Fout inhalen/snijden	VA / VA	Ma	26/07/10	16	L	N	D	D	Schampen	30	64	VA	VA			
20090446214	2			2		16	L	15.4	f	Vast voorwerp	Niet ingevuld	PA	Do	01/01/09	06	D	B	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	22			PA			
20100210951	1					16	L	15.3	f	Vast voorwerp	Slippen	PA	Wo	28/07/10	05	S	N	D	N	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	26			PA			
20100357822	1					16	L	15.1	f	Eenzijdig	Macht over stuur verliezen	PA	Za	23/10/10	07	D	B	D	D	Overige eenzijdig	43			PA			
20120110210	1			1		16	L	15.1	f	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA / OV	Ma	17/12/12	14		N	R	N	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	34			PA	OV	BO	
TOTAAL	141	11	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

	Aantal UMS- ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekhuisgewonden	Aantal doden
Aard ongeval							
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
Onbekend	117	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Geparkeerd voertuig	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Vast voorwerp	9	3	6	0	3	3	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Frontaal	0	0	0	0	0	0	0
Flank	6	1	1	1	0	0	0
Kop/staart	8	4	4	0	2	2	0
Eenzijdig	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	141	8	11	1	5	5	0

	Aantal UMS- ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekhuisgewonden	Aantal doden
Hoofdtoedracht							
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
(Poging tot) zelfmoord	0	0	0	0	0	0	0
Fout door bocht	1	0	0	0	0	0	0
Fout in-/uitvoegen	1	0	0	0	0	0	0
Fout inhalen/snijden	4	0	0	0	0	0	0
Fout oversteken	0	0	0	0	0	0	0
Fout parkeren	0	0	0	0	0	0	0
Foutieve rijbaan/weghelpt	0	0	0	0	0	0	0
Geen doorgang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Geen richting aangeven	0	0	0	0	0	0	0
Geen voorrang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Macht over stuur verliezen	3	2	4	0	3	1	0
Negeren rood licht	0	0	0	0	0	0	0
Niet ingevuld	122	2	3	1	0	2	0
Onvold. rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	5	4	4	0	2	2	0
Onwel worden/ziekte	1	0	0	0	0	0	0
Schuld van derden	0	0	0	0	0	0	0
Slaap, vermoeidheid	1	0	0	0	0	0	0
Slippen	1	0	0	0	0	0	0
Te hoge snelheid	2	0	0	0	0	0	0
Te veel rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Verlies lading	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	141	8	11	1	5	5	0

Vervoerwijze veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	113	0	0	0	0	0	0
Anders	0	0	0	0	0	0	0
Bestelauto	2	0	0	0	0	0	0
Boom	0	0	0	0	0	0	0
Bromfiets	0	0	0	0	0	0	0
Brommobiel	0	0	0	0	0	0	0
Bus	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Dier met wagen	0	0	0	0	0	0	0
Fiets	0	0	0	0	0	0	0
Landbouwvoertuig	0	0	0	0	0	0	0
Lichtmast	0	0	0	0	0	0	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Motor	1	0	0	0	0	0	0
Onbekend voertuig i.g.v. bestuurder	0	0	0	0	0	0	0
Overig vast object	0	0	0	0	0	0	0
Overig wegmeubilair	0	0	0	0	0	0	0
Partij onbekend	0	0	0	0	0	0	0
Personenauto	20	7	10	0	5	5	0
Scotmobiel	0	0	0	0	0	0	0
Snorfiets	0	0	0	0	0	0	0
Trein/tram	0	0	0	0	0	0	0
Trekker	3	1	1	1	0	0	0
Trekker met oplegger	0	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Vrachtauto	2	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	141	8	11	1	5	5	0

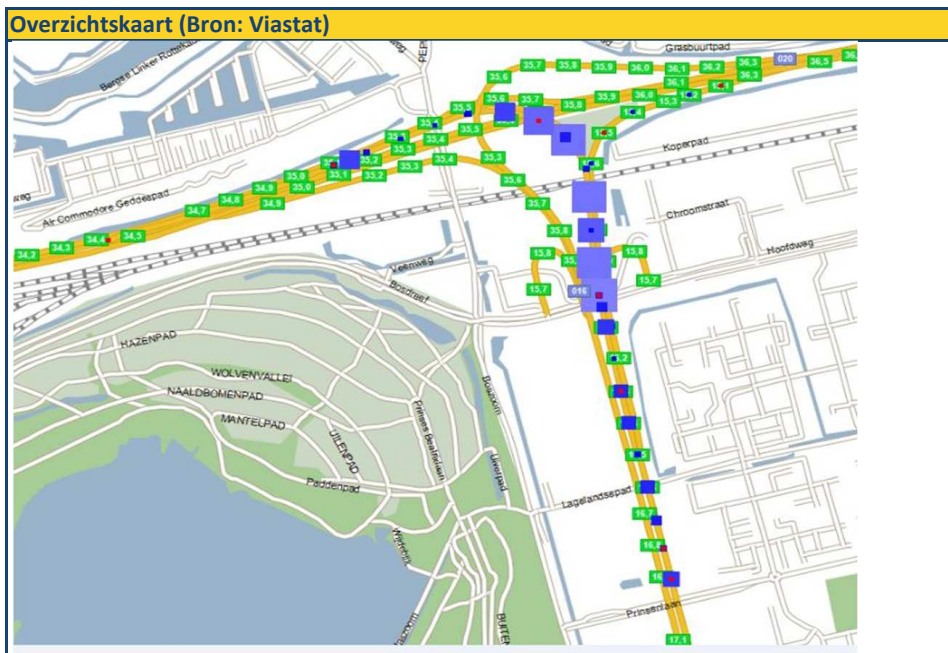
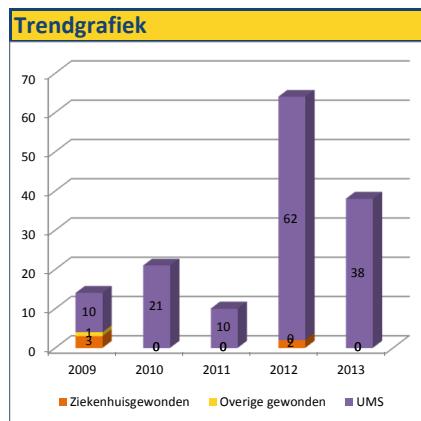
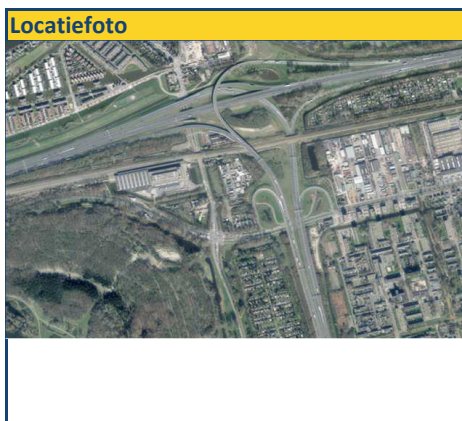
Leeftijdsklasse veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	117	0	0	0	0	0	0
0 t/m 11 jaar	0	0	0	0	0	0	0
12 t/m 15 jaar	0	0	0	0	0	0	0
16 t/m 17 jaar	0	0	0	0	0	0	0
18 t/m 24 jaar	4	2	5	0	3	2	0
25 t/m 39 jaar	12	1	1	0	0	1	0
40 t/m 49 jaar	4	2	2	0	1	1	0
50 t/m 59 jaar	3	1	1	0	0	1	0
60 t/m 69 jaar	1	2	2	1	1	0	0
70 jaar en ouder	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	141	8	11	1	5	5	0

Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
07-09 uur	21	0	0	0	0	0	0
09-12 uur	26	2	2	1	1	0	0
12-16 uur	26	3	3	0	0	3	0
16-18 uur	21	0	0	0	0	0	0
18-22 uur	22	1	1	0	1	0	0
22-07 uur	25	2	5	0	3	2	0
TOTAAL	141	8	11	1	5	5	0

Botspartner(s)	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	113	0	0	0	0	0	0
PA	5	1	2	0	0	2	0
BE	1	0	0	0	0	0	0
TR	1	0	0	0	0	0	0
PA / PA	12	4	4	0	2	2	0
PA / BE	1	0	0	0	0	0	0
PA / VA	1	0	0	0	0	0	0
PA / OV	1	1	1	0	0	1	0
PA / LO	0	0	0	0	0	0	0
PA / OW	0	1	3	0	3	0	0
BE / PA	1	0	0	0	0	0	0
VA / PA	1	0	0	0	0	0	0
VA / VA	1	0	0	0	0	0	0
TR / PA	2	1	1	1	0	0	0
MO / PA	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	141	8	11	1	5	5	0

Conclusies

Waar?	<p>Op het traject van de A16 Li tussen hm 14.5-16.9 op de verbindingbogen naar de A20 Re en de A20 Li hebben in de periode 2009-2013 149 ongevallen plaatsgevonden, waarvan 8 slachtofferongevallen met in totaal 11 slachtoffers (geen dodelijke ongevallen). (NB: er zijn weinig details bekend van 117 ongevallen).</p> <p>Het grootste deel van de ongevallen vinden plaats op het toeleidende wegvak van de verbindingswegen naar de A20 en op het eerste deel van de verbindingsweg naar de A20 Li.</p>
Wat?	<p>Van de 32 ongevallen waarvan detailgegevens bekend zijn, zijn kop-staart (8 UMS en 4 slachtofferongevallen) en vast voorwerp (9 UMS en 3 slachtofferongevallen) de dominante typen ongevallen. Daarnaast vonden flankongevallen plaats (6 UMS en 1 slachtofferongeval) en één eenzijdig UMS-ongeval.</p>
Wanneer?	<p>De ongevallen vinden verspreid over de gehele dag plaats. In de brede ochtendspits (tussen 6 en 10 uur) hebben de meeste ongevallen plaatsgevonden: 44 ongevallen waarvan drie met letsel. De overige slachtofferongevallen hebben zich voorgedaan rond de middag en in de avond.</p> <p>In 2012 en 2013 vonden de meeste ongevallen plaats, respectievelijk 64 en 40. Ten opzichte van 2009 (14), 2010 (21) en 2011 (11) is dit een forse toename. Waarschijnlijk is dit een gevolg van een toename in de registratie van de UMS-ongevallen door middel van de zogenoemde kenmerkmeldingen.</p>
Waarom?	<p>Van een groot aandeel van de ongevallen is de hoofdoedracht niet bekend (124 van de 149 ongevallen). Van de ongevallen waarvan de hoofdoedracht wel bekend is blijkt de dominante toedracht het houden van onvoldoende afstand (5 UMS, 4 slachtofferongevallen). 5 ongevallen hadden als hoofdoedracht het verliezen van de macht over het stuur, 4 ongevallen vonden plaats als gevolg van fout inhalen/snijden, 2 ongevallen als gevolg van een te hoge snelheid en nog 5 ongevallen met allen een andere toedracht.</p>
Wie?	<p>Van 113 ongevallen is de vervoerwize van de vermoedelijke veroorzaker van het ongeval niet bekend. Van de overige 36 ongevallen zijn de vermoedelijke veroorzakers meestal bestuurder van een personenauto (27 ongevallen). Daarnaast vonden 6 ongevallen plaats waarbij de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder van een vrachtauto was, 2 ongevallen met een bestelauto en 1 ongeval met een motor.</p> <p>Van 33 ongevallen is de leeftijd van de vermoedelijke veroorzaker bekend:</p> <ul style="list-style-type: none"> 18-24 jaar (6 ongevallen) 25-39 jaar (13 ongevallen) 40-49 jaar (6 ongevallen) 50-59 jaar (4 ongevallen) 60-69 jaar (3 ongevallen)



Hypothesen / mogelijke oorzaken

In het overzichtskaartje is te zien dat de meeste ongevallen plaatsvinden voorafgaand aan de verbindingsboog naar de A20 Li en in het begin van de verbindingsboog naar de A20 Li.

Op het toeleidende wegvak naar de daadwerkelijke splitsing van de verbindingswegen naar de A20 Li en A20 Re zijn de beide rijbanen fysiek van elkaar gescheiden door een betonnen barri r. Mogelijk is er bij de vast voorwerp ongevallen sprake geweest van een aanrijding met deze barri r. Opvallend daarbij is dat op het toeleidende wegvak richting de A20 Li veel meer ongevallen plaatsvinden dan op het toeleidende wegvak naar de A20 Re. Van de ongevallen waarvan de toestand van het wegdek bekend is, vond bijna de helft plaats bij een nat wegdek. Mogelijk passen weggebruikers hun snelheid onvoldoende aan aan de omstandigheden waardoor ze de relatief krappe bogen met te hoge snelheid naderen.

Een mogelijke oorzaak voor het hoge aantal ongevallen op de verbindingsweg naar de A20 Li is de aanwezigheid van de doelgroepstrook voor vrachtverkeer. De rijbaan bestaat hier uit drie rijstroken waarvan de rechterrijstrook de doelgroepstrook is. Mogelijk zien weggebruikers door de aanwezigheid van het vrachtverkeer de barri r tussen de rijbanen niet en vermoeden zij dat er nog een mogelijkheid is om de verbindingsweg naar de A20 Re te nemen. Na het inhalen van een vrachtwagen rijden zij dan met te hoge snelheid richting de barri r met een ongeval tot gevolg. Een tweede mogelijke oorzaak van de vast voorwerp ongevallen is dat weggebruikers te laat de bocht naar links opmerken en daardoor tegen de barri r botsen.

Een mogelijke oorzaak van de kop-staartongevallen is dat het verkeer te laat opmerkt dat het verkeer voor hen in de bocht afremt of langzamer rijdt dan verwacht. Mogelijk speelt het verticaal alignement van dit wegvak (viaduct over de Hoofdweg en onderdoorgang bij de spoorlijn) hierbij een rol.

Resultaten locatie-onderzoek

De verbindingswegen vanaf de A16 naar de A20 zijn in meerdere opzichten een bijzondere situatie op het Nederlandse wegennet; er ligt een doelgroepstrook voor vrachtverkeer en over een afstand van 800 meter stroomopwaarts van de feitelijke splitsing zijn de beide verbindingswegen al fysiek van elkaar gescheiden door middel van een geleidebarri r. Daarnaast bevindt zich aan het begin van de verbindingsweg richting Gouda (A20 Re) een uitvoegstrook van de aansluiting Rotterdam Prins Alexander. Deze vormgeving zorgt voor een complexe verkeerssituatie waarbij weggebruikers tijdig een keuze moeten maken voor de juiste verbindingsweg.

Na de fysieke splitsing van de verbindingswegen volgt eerst een viaduct over de Hoofdweg gevolgd door een lange neergaande helling richting het viaduct onderlangs de spoorlijn Rotterdam-Gouda. De feitelijke splitsing van de beide verbindingswegen, gevolgd door relatief krappe bogen waarvoor waarschuwingborden zijn geplaatst, volgt direct na het spoorviaduct. Dit verticale alignement zorgt ervoor dat weggebruikers pas relatief laat de krappe bogen kunnen waarnemen. Vanwege de ligging van de spoorlijn op een dijklchaam kunnen weggebruikers maar een beperkt deel van de verbindingswegen overzien. Ten aanzien van de waarschuwingborden en de borden met de adviessnelheid is opgevallen dat deze alleen in de buitenberm van beide verbindingswegen staan. Hiermee wordt afgeweken van de richtlijnen waarin is opgenomen dat bij wegen met twee of meer rijstroken deze bebording aan beide zijden van de weg geplaatst dient te worden. In deze specifieke situatie is plaatsing aan de andere zijde van de weg niet mogelijk, omdat de scheiding tussen beide rijbanen bestaat uit alleen een enkele geleidebarri r. Plaatsing van de bebording op de geleidebarri r zou betekenen dat de borden buiten de geleidebarri r zullen uitsteken waardoor de kans op ongevallen toeneemt.

Doordat de verbindingswegen tot aan de feitelijke splitsing vrijwel in een rechtstand liggen, worden weggebruikers niet gedwongen snelheid te minderen. Al gevolg van de neergaande helling is het zelfs mogelijk dat weggebruiker (ongemerkt) harder gaan rijden als ze evenveel gas blijven geven als voor de topboog. Hoewel ter plaatse van de verbindingswegen een adviessnelheid van 80 km/u is aangegeven, is daardoor de kans groot dat verkeer met hogere snelheid de boog inrijdt. Daarnaast is ruim een jaar geleden ter hoogte van het begin van de barri r een maximumsnelheid van 70 km/u ingesteld in geval van een nat wegdek (aangevuld met het bord J20, slipegevaar). De kans is echter groot dat sommige weggebruikers geen directe relatie leggen tussen deze bebording en de krappe bogen die bijna een kilometer stroomafwaarts liggen. Mogelijk ziet een deel van de weggebruikers deze bebording ook over het hoofd, omdat men bezig is een keuze te maken tussen beide verbindingswegen. Daarnaast kunnen de borden met de adviessnelheid van 80 km/u vreemd overkomen na de eerdere borden van de maximumsnelheid van 70 km/u. Deze bebording wekt de indruk dat de bogen met 80 km/u bereden kunnen worden, ongeacht de toestand van het wegdek.

Bij de verbindingsweg richting Hoek van Holland valt op dat ter plaatse van de neergaande helling de verbindingsweg een lichte boog naar rechts maakt, gevolgd door de relatief krappe boog naar links. Hierdoor moeten weggebruikers kort achter elkaar meerdere stuurmanoeuvres uitvoeren.

Als een weggebruiker zijn snelheid onvoldoende aanpast aan de omstandigheden, bijvoorbeeld een nat wegdek, en de bocht niet juist berijden, kan dit leiden tot een enkelvoudig ongeval. Ook kunnen er kop-staartongevallen ontstaan indien een weggebruiker niet tijdig opmerkt dat de voorliggers op de neergaande helling al remmen of langzamer rijden. Gezien het feit dat de hoogste dichtheid aan ongevallen zich heeft voorgedaan op de neergaande helling, is er een redelijke kans dat snelheidsverschillen op dit wegvak een rol hebben gespeeld bij de ongevallen. Hierbij speelt de drukte tijdens de ochtendspits, tussen 6 en 10 uur, vermoedelijk ook een rol. Als voertuigen vanwege de hoge intensiteiten op korte afstand van elkaar rijden, is er minder ruimte om te anticiperen op remmende voorliggers.

Het gebruik van de doelgroepstrook door personenverkeer is tijdens het locatie-onderzoek niet waargenomen. Op basis van het locatie-onderzoek is dan ook niet aan te geven of dit gebeurt en hoe vaak. Vanuit het district is aangegeven dat sommige bestuurders van personenauto's twijfelen over de status van rijstrook 3 als doelgroepstrook na het begin van de barri r waardoor zij pas op een laat moment van rijstrook wisselen. Deze (plotselinge) rijstrookwisselingen hebben mogelijk een rol gespeeld bij de ongevallen op de verbindingsweg naar de A20 Li.

Verder is niet waargenomen dat weggebruikers opvallende manoeuvres uitvoerden, omdat zij de barri r niet tijdig gezien zouden hebben. Ook vanuit het district is aangegeven dat het niet tijdig waarnemen van de barri r niet als een aannemelijke oorzaak van de ongevallen wordt gezien. Deze hypothese moet dan ook verworpen worden. Wel wordt vanuit het district aangegeven dat het verticaal alignement, zoals hiervoor beschreven, een rol kan spelen bij de kop-staartongevallen op de verbindingsweg richting de A20 Li.

Oplossingsrichtingen

Momenteel werkt Rijkswaterstaat aan de planstudie A13/16, een nieuwe wegverbinding tussen knooppunt Terbregseplein en de A13 tussen Rotterdam en Delft. Als deze weg is aangelegd, zal doorgaand verkeer vanaf de A16 richting Den Haag op knooppunt Terbregseplein rechtdoor rijden en niet langer gebruik maken van de verbindingsweg richting Hoek van Holland.

Als gevolg van dit project zijn grootschalige verkeersveiligheidsmaatregelen op knooppunt Terbregseplein niet realistisch. Mogelijke verbetering moeten dan ook gezocht worden in kleinschalige en relatief snel te realiseren maatregelen.

Een mogelijke maatregel om de snelheidsverschillen op de neergaande helling te beperken, is de plaatsing van de borden met de adviessnelheid en waarschuwing voor de krappe bogen stroomopwaarts van het viaduct over de Hoofdweg. Hiermee neemt de kans toe dat weggebruikers de bebording tijdig waarnemen. Daarmee wordt de kans verkleind dat weggebruikers met te hoge snelheid de krappe bogen inrijden, met name in geval van een nat wegdek, en daardoor een enkelvoudig ongeval veroorzaken. Een alternatief voor deze maatregel is een herhaling van de bebording die een maximumsnelheid van 70 km/u aangeeft in geval van een nat wegdek of aanpassing van de borden met de adviessnelheid zodat weggebruikers in geval van een nat wegdek niet het gevoel krijgen dat zij zonder problemen met 80 km/u door de bogen kunnen rijden. Ook dit vergroot de kans dat weggebruikers voldoende hun snelheid minderen bij het naderen van de bogen.

Een tweede maatregel die wordt voorgesteld is het aanbrengen van reflectoren of led-verlichting op de geleidebarrier tussen beide verbindingswegen. Met deze maatregel wordt het verloop van het alignement geaccentueerd waardoor weggebruikers het verloop van de verbindingswegen beter kunnen waarnemen. Daarnaast zorgt deze maatregel ervoor dat de barrier ook bij slechte weersomstandigheden en bij duisternis goed zichtbaar is. Dit verkleint de kans dat weggebruikers tegen de barrier botsen, omdat ze de barrier niet tijdig hadden waargenomen.

Inschatting kosten en effecten

De kosten voor het plaatsen en eventueel vervangen van de bebording worden ingeschat op 5.000 tot 10.000 euro. Aangeraden wordt deze maatregel te combineren met reguliere onderhoudswerkzaamheden waardoor voor deze relatief kleine maatregel geen dure verkeersmaatregelen getroffen hoeven te worden. Het effect van deze maatregel wordt ingeschat op een reductie van het aantal ongevallen met 10 tot 20%.

De toepassing van led-verlichting aan de barrier kost naar schatting 100.000-150.000 euro, mede afhankelijk van de lengte waarover deze maatregel wordt getroffen. Het effect van deze maatregelen wordt ingeschat op een reductie van het aantal enkelvoudige ongevallen met 10 tot 20%.

Foto's locatie-onderzoek (bron: Cyclomedia Globespotter)



A16 ter hoogte van het begin van de geleidebarrier (links) en de verbindingsweg richting Hoek van Holland met doelgroepstrook (rechts)



A16 ter hoogte van het spoorviaduct met waarschuwingsborden voor de krappe bogen



Verbindingsweg richting Hoek van Holland ter hoogte van de splitsing met de doelgroepstrook voor vrachtverkeer

A20 Re 34.0-36.3

Ongevallen

Ongevalnummers	Aantal UMS-ongevallen					Waar?				Wat?			Wanneer?				Waarom?				Wie?						
	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectolitter	Aard	Hooftoedracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Juur waarop ongeval heeft plaats gevonden	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Meergesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2	Art. 8 bestuurder(s) (alcohol)
20110057233	1	1				20	R	33.9	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Ma	28/03/11	16		N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	28	61		PA	PA		
20129042259	1					20	R	33.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	26/06/12	08					Overige							
20139090913	1					20	R	33.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	28/10/13	17					Overige							
20129035247	1					20	R	34.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	01/06/12	18					Overige							
20129091474	1					20	R	34.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	11/02/12	19					Overige							
20139090914	1					20	R	34.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	26/09/13	16					Overige							
20090755893	1					20	R	34.1	geen	Vast voorwerp	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Wo	07/10/09	21	D	B	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	21			PA	PA		
20100018441	1					20	R	34.1	geen	Vast voorwerp	Fout inhalen/snijden	PA / BE	Za	16/01/10	00	D	B	D	N	Botsing met overig wegmeubilair	46			PA	BE		
20129091475	1					20	R	34.1	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	28/04/12	21					Overige							
20090177106	1					20	R	34.2	geen	Kop/staart	Niet ingevuld	PA / PA	Di	03/03/09	17	L	N	D	D	Overige	34	40	55	PA	PA	PA	PA
20090809011	2		2			20	R	34.2	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	07/10/09	21	D	B	D	D	Kopstaart zonder afslaan	60	23		PA	PA		
20119004293	1					20	R	34.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	11/01/11	18					Overige							
20129091476	1					20	R	34.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	24/01/12	18					Overige							
20129091477	1					20	R	34.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	19/11/12	15					Overige							
20137045649	1					20	R	34.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld	VA / BE	Wo	20/11/13	16					Overige	47	43		VA	BE		
20109049545	1					20	R	34.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	20/02/10	19	D				Overige							
20109049546	1					20	R	34.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	20/02/10	19	D				Overige							
20139090934	1					20	R	34.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	01/02/13	14					Overige							
20139090937	1					20	R	34.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	20/12/13	16					Overige							
20119007328	1					20	R	34.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	25/01/11	13					Overige							
20129091478	1					20	R	34.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	16/10/12	07					Overige							
20130107883	1					20	R	34.5	geen	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Do	24/10/13	11	N	D	D	Overige flankongevallen	39			PA	PA			
20119029689	1					20	R	34.7	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	02/05/11	08					Overige							
20130030556	1					20	-	34.7	geen	Frontaal	Fout in-/uitvoegen	PA / PA	Ma	21/01/13	10	N	S	S	Frontaal met foutief in- / uitvoegen	19			PA	PA			
20139090940	1					20	R	34.7	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	09/04/13	17					Overige							
20129056271	1					20	R	34.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	21/08/12	16					Overige							
20129091680	1					20	R	34.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	06/04/12	15					Overige							
20129091681	1					20	R	34.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	15/12/12	17					Overige							
20139002182	1					20	R	34.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	14/03/13	11					Overige							
20139038821	1					20	R	34.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	09/07/13	17					Overige							
20139091142	1					20	R	34.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	15/01/13	01					Overige							
20119048477	1					20	R	34.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	22/07/11	15					Overige							
20129091677	1					20	R	34.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	25/10/12	23					Overige							
20139043450	1					20	R	34.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	05/09/13	10					Overige							
20090903788	1					20	R	35.2	geen	Frontaal	Verlies lading	PA / PA	Wo	11/11/09	21	D	B	D	D	Frontaal zonder rijstrookverandering	24	48		PA	PA	PA	
20129091678	1					20	R	35.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	31/08/12	18					Overige							
20129091682	1					20	R	35.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	29/03/12	21					Overige							
20090518767	1					20	R	35.4	geen	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Ma	27/07/09	00	D	B	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	47			PA			
20129089225	1					20	R	35.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	24/08/12	11					Overige							
20129089838	1					20	R	35.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	24/08/12	11					Overige							
20129091683	1					20	R	35.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	08/02/12	21					Overige							
20129091684	1					20	R	35.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	15/06/12	18					Overige							
20129031654	1					20	R	35.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	02/05/12	22					Overige							
20129091679	1					20	R	35.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	01/05/12	22					Overige							
20139091146	1					20	R	35.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	26/01/13	07					Overige							
20120033948	2		1		1	20	R	36.1	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	TR / PA	Do	26/01/12	16			O		Kopstaart zonder afslaan	50	66	25	TR	PA	PA	
20139032888	1					20	R	36.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	18/06/13	08					Overige							
TOTAAL	44	5	1	3	0	1				Kop/staart	Fout inhalen/snijden	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 ziekgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
Onbekend	37	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Geparkeerd voertuig	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Vast voorwerp	3	0	0	0	0	0	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Frontaal	2	0	0	0	0	0	0
Flank	1	0	0	0	0	0	0
Kop/staart	1	3	5	1	3	0	1
Eenzijdig	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	44	3	5	1	3	0	1

Hoofdtoedracht	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
(Poging tot) zelfmoord	0	0	0	0	0	0	0
Fout door bocht	0	0	0	0	0	0	0
Fout in-/uitvoegen	1	0	0	0	0	0	0
Fout inhalen/snijden	3	0	0	0	0	0	0
Fout oversteken	0	0	0	0	0	0	0
Fout parkeren	0	0	0	0	0	0	0
Foutieve rijbaan/weghelpt	0	0	0	0	0	0	0
Geen doorgang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Geen richting aangeven	0	0	0	0	0	0	0
Geen voorrang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Macht over stuur verliezen	1	0	0	0	0	0	0
Negeren rood licht	0	0	0	0	0	0	0
Niet ingevuld	38	0	0	0	0	0	0
Onvold. rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	0	3	5	1	3	0	1
Onwel worden/ziekte	0	0	0	0	0	0	0
Schuld van derden	0	0	0	0	0	0	0
Slaap, vermoeidheid	0	0	0	0	0	0	0
Slippen	0	0	0	0	0	0	0
Te hoge snelheid	0	0	0	0	0	0	0
Te veel rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Verlies lading	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	44	3	5	1	3	0	1

Vervoerwijze veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	36	0	0	0	0	0	0
Anders	0	0	0	0	0	0	0
Bestelauto	0	0	0	0	0	0	0
Boom	0	0	0	0	0	0	0
Bromfiets	0	0	0	0	0	0	0
Brommobiel	0	0	0	0	0	0	0
Bus	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Dier met wagen	0	0	0	0	0	0	0
Fiets	0	0	0	0	0	0	0
Landbouwvoertuig	0	0	0	0	0	0	0
Lichtmast	0	0	0	0	0	0	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Motor	0	0	0	0	0	0	0
Onbekend voertuig i.g.v. bestuurder	0	0	0	0	0	0	0
Overig vast object	0	0	0	0	0	0	0
Overig wegmeubilair	0	0	0	0	0	0	0
Partij onbekend	0	0	0	0	0	0	0
Personenauto	7	2	3	1	2	0	0
Scotmobiel	0	0	0	0	0	0	0
Snorfiets	0	0	0	0	0	0	0
Trein/tram	0	0	0	0	0	0	0
Trekker	0	1	2	0	1	0	1
Trekker met oplegger	0	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Vrachtauto	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	44	3	5	1	3	0	1

Leeftijdsklasse veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	39	0	0	0	0	0	0
0 t/m 11 jaar	0	0	0	0	0	0	0
12 t/m 15 jaar	0	0	0	0	0	0	0
16 t/m 17 jaar	0	0	0	0	0	0	0
18 t/m 24 jaar	1	0	0	0	0	0	0
25 t/m 39 jaar	2	1	1	1	0	0	0
40 t/m 49 jaar	2	0	0	0	0	0	0
50 t/m 59 jaar	0	1	2	0	1	0	1
60 t/m 69 jaar	0	1	2	0	2	0	0
70 jaar en ouder	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	44	3	5	1	3	0	1

Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
07-09 uur	5	0	0	0	0	0	0
09-12 uur	6	0	0	0	0	0	0
12-16 uur	5	0	0	0	0	0	0
16-18 uur	9	2	3	1	1	0	1
18-22 uur	13	1	2	0	2	0	0
22-07 uur	6	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	44	3	5	1	3	0	1

Botspartner(s)	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	36	0	0	0	0	0	0
PA	1	0	0	0	0	0	0
PA / PA	5	2	3	1	2	0	0
PA / BE	1	0	0	0	0	0	0
VA / BE	1	0	0	0	0	0	0
TR / PA	0	1	2	0	1	0	1
TOTAAL	44	3	5	1	3	0	1

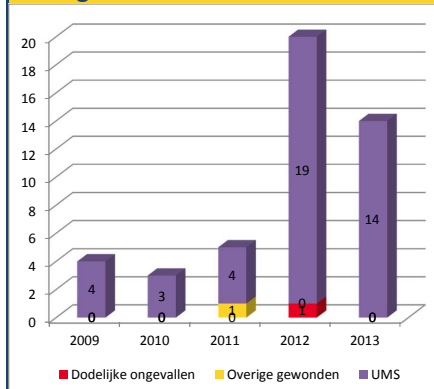
Conclusies

Waar?	<p>Op de A20 Re tussen hm 34,0 en 36,3 ter hoogte van knooppunt Terbregseplein hebben in totaal 47 ongevallen plaatsgevonden in de periode 2009-2013. Van de 47 ongevallen waren 3 slachtofferongevallen, de rest UMS. (NB: er zijn weinig details bekend van 37 ongevallen)</p> <p>De meeste ongevallen vonden plaats tussen hm 34,0 en 35,0, ter hoogte van de uitvoegstroken naar de A16. Hier vinden veel rijstrookwisselingen plaats.</p>
Wat?	De dominante groep van de ongevallen is kop-staart (1 UMS, 3 slachtofferongevallen) en vast voorwerp (3 UMS). Daarnaast vonden 2 frontale ongevallen plaats en één flankongeval. Van de rest van de ongevallen is de aard van het ongeval onbekend.
Wanneer?	<p>De meeste ongevallen vonden plaats tussen 18 en 22 uur (13 UMS, 1 slachtofferongeval) en tussen 16 en 18 uur (9 UMS, 2 slachtofferongevallen). In de overige tijdsperiodes vonden 5 tot 6 ongevallen plaats.</p> <p>In 2012 en 2013 vonden de meeste ongevallen plaats, respectievelijk 20 en 14. Ten opzichte van 2009 (4), 2010 (3) en 2011 (5) is dit een forse toename. Waarschijnlijk is dit een gevolg van een toename in de registratie van de UMS-ongevallen door middel van de zogenoemde kenmerkmeldingen.</p>
Waarom?	Van een groot aandeel van de ongevallen is de hoofdtoedracht niet bekend (38 van de 47 ongevallen). Van de negen ongevallen waar de hoofdtoedracht van bekend is, zijn de dominante toedrachten fout inhalen/snijden (3 UMS ongevallen) en het onvoldoende afstand houden (3 slachtofferongevallen). Daarnaast waren er nog 3 UMS-ongevallen als gevolg van het fout in- en uitvoegen, macht over het stuur verliezen en het verliezen van lading.
Wie?	<p>Van 36 ongevallen is de vermoedelijke veroorzaker niet bekend. Bij 9 ongevallen was de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder van een personenauto. Bij twee ongeval was de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder van een vrachtauto.</p> <p>Van 8 ongevallen is de leeftijd van de vermoedelijke veroorzaker bekend:</p> <ul style="list-style-type: none"> 18-24 jaar (1 ongeval) 25-39 jaar (3 ongevallen) 40-49 jaar (2 ongevallen) 50-59 jaar (1 ongeval) 60-69 jaar (1 ongeval)

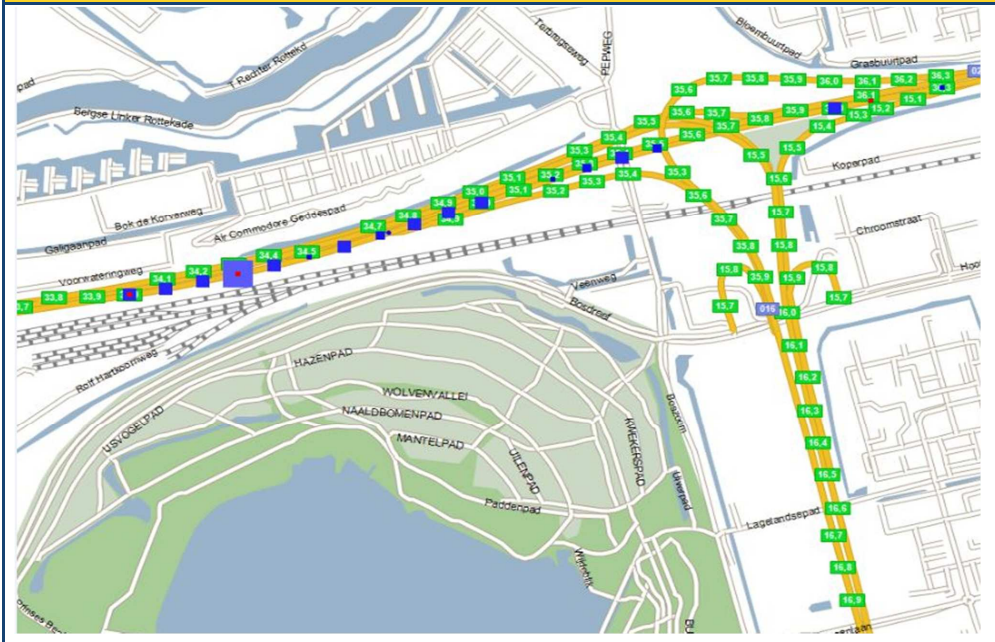
Locatiefoto



Trendgrafiek



Overzichtskaart (Bron: ViaStat)



Hypothesen / mogelijke oorzaken

Van de ongevallen waar de hoofdtoedracht van bekend is blijkt dat het fout inhalen/snijden samen met het onvoldoende afstand houden de meest voorkomende toedracht is.

Een mogelijke oorzaak van deze ongevallen is dat weggebruikers niet tijdig opmerken dat weggebruikers voor hen van rijstrook wisselen en daarbij eventueel snelheid minderen. Een andere mogelijke oorzaak is dat weggebruikers verrast worden door rijstrookwisselingen van andere weggebruikers op een locatie waar de betreffende rijstrookwisseling niet uitgevoerd mag worden. Tussen hm 34,2 en 34,9 is zowel tussen de doorgaande rijstroken van de A20 richting Gouda als tussen de twee rijstroken richting de A16 een doorgetrokken streep aanwezig.

Resultaten locatie-onderzoek

De A20 Re bestaat stroomopwaarts van knooppunt Terbregseplein uit drie rijstroken. De rechterraijstrook gaat over in de uitvoegstrook richting de A16. Voorafgaand aan het eerste bewegwijzeringsportaal en het begin van de blokmarkering (ter hoogte van hm 33,9) is in de rechter zijberm een L6-bord (splitsing) aanwezig waarop is aangegeven dat de rechterraijstrook zich gaat splitsen van de linker en middelste rijstrook. Ter hoogte van hm 34,2 wordt de uitvoeger naar de A16 verdubbeld tot twee rijstroken door de toevoeging van een extra rijstrook aan de rechterzijde. Ter hoogte van de uitvoegstroken is aanvullende doorgetrokken markering aangebracht. Als gevolg van deze markering is het niet toegestaan om van rijstrook 4 naar rijstrook 3 te gaan en niet van rijstrook 1 naar rijstrook 2.

Op de bewegwijzering en de overige bebording is niet aangegeven over hoeveel afstand de feitelijke splitsing plaatsvindt. Gevolg hiervan is dat veel weggebruikers direct bij het begin van de blokmarkering van rijstrook wisselen. Zo moet verkeer dat op rijstrook 1 rijdt en naar de A16 wil binnen 300 meter na het eerste bewegwijzeringsportaal naar rijstrook 2 zijn gewisseld. Na 300 meter begint de doorgetrokken streep tussen rijstrook 1 en 2 waardoor verkeer op rijstrook 1 niet meer richting de A16 mag rijden.

Ook is tijdens het locatie-onderzoek waargenomen dat weggebruikers bewust op rijstrook 2 blijven rijden om na de verdubbeling van de uitvoeger alsnog naar rijstrook 3 te gaan. Voorwaarde daarbij is wel dat verkeer op rijstrook 3 doorschuift naar rijstrook 4. Indien dit niet gebeurt, bijvoorbeeld omdat er een vrachtwagen op rijstrook 4 rijdt, ontstaat niet het hiaat waarop de weggebruiker op rijstrook 2 had gerekend. Als gevolg hiervan moet deze weggebruiker een extra manoeuvre (remmen of versnellen) uitvoeren om alsnog te kunnen uitvoegen naar rijstrook 3. Deze situatie en de concentratie van rijstrookwisselingen bij het begin van de blokmarkering leiden tot een verhoogde kans op ongevallen. Bij de geregistreerde ongevallen is ook te zien dat de meeste ongevallen zich hebben voorgedaan bij het begin van de splitsing.

Bij het gedeelte van het onderzochte wegvak vanaf de splitsing naar de A16 zijn tijdens het locatie-onderzoek geen opvallendheden geconstateerd. Ten opzichte van het voorgaande gedeelte is hier sprake van een open wegbeeld zonder bomen in de zijberm. Wel zijn de viaducten van de verbindingswegen richting de A16 goed zichtbaar. De ongevallen op dit gedeelte hebben zich voornamelijk buiten de spitsperioden voorgedaan. Omdat van deze ongevallen geen aanvullende kenmerken bekend zijn, is niet na te gaan in hoeverre de weginrichting een rol gespeeld heeft bij deze ongevallen.

Oplossingsrichtingen

Om de kans op ongevallen te verkleinen is het gewenst om de rijstrookwisselingen meer te spreiden over de beschikbare lengte stroomopwaarts van de splitsing. Een mogelijke maatregel hiervoor is het vervangen van de bewegwijzering door de nieuwe vormgeving zoals is opgenomen in de Richtlijn Bewegwijzering 2014. Voordeel van deze bewegwijzering is dat het verkeer geïnformeerd wordt over de afstand tot aan het splitsingspunt en daardoor beter kan inschatten hoe snel de benodigde rijstrookwisselingen uitgevoerd moeten worden. Daarbij is het gewenst dat de eerste bewegwijzering op 1200 meter voor de splitsing wordt geplaatst. In de huidige situatie is dit nog 900 meter. Hierdoor neemt de lengte toe waarover verkeer dat op rijstrook 1 rijdt en naar de A16 wil, kan opschuiven naar rijstrook 2 en 3. Dit verkleint de kans dat deze weggebruikers met een onverwachte manoeuvre alsnog uitvoegen naar de A16.

Naast deze maatregel is het zinvol om de toegepaste doorgetrokken strepen te heroverwegen. Om na te gaan in hoeverre deze strepen in de huidige situatie effectief zijn, zullen aanvullende observaties uitgevoerd moeten worden. Afhankelijk van de uitkomsten van dat onderzoek kan bepaald worden of een aanpassing gewenst is.

Inschatting kosten en effecten

De kosten voor het vervangen van de bewegwijzering wordt ingeschat op 50.000 tot 100.000 euro. Uitgangspunt hierbij is dat gebruik gemaakt kan worden van de huidige portalen. Indien portalen vervangen moeten worden, zullen de kosten aanzienlijk toenemen.

Het effect van deze maatregel wordt ingeschat op een reductie van 10 tot 25% van het aantal kop-staart en flankongevallen. Gezien de complexiteit van dit gedeelte van de A20, zal dit wegvak relatief gevoelig blijven voor ongevallen. Mogelijk zal deze situatie verder verbeteren bij de aanleg van de A13/16. Door gaand verkeer vanaf Den Haag/Delft naar de A16 zal dan niet langer gebruik maken van de verbindingsweg van de A20 naar de A16.

Foto's locatie-onderzoek (bron: Cyclomedia Globespotter)



A20 ter hoogte van het begin van de uitvoegstroken naar de A16 (links) en vlak voor de splitsing van de rijbanen (rechts)



A20 ter hoogte van knooppunt Terbregseplein



A20 stroomopwaarts van de samenvoeging met de verbindingsweg vanaf de A16

A20 Li tussen Rotterdam-Alexander en knooppunt Terbregseplein (hm 36,0-38,0)

Ongevallen

Ongevallennummers	Aantal LMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal rekgewonden	Aantal doden	Waar?			Wat?			Wanneer?			Waarom?			Wie?																				
							Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectolietertekort	Plaats	Hooftoorzaak	Hooftoorzaak	Botspartner(s)	Dag	Datum	uur waarop ongeval heeft plaats gevonden	Lichtgevoeligheid	Wegverlichting	Wegensiedheid	Tonstand wegdek	Wanoeuvre	Leef tijd veroorzaker	Leef tijd botspartner 1	Leef tijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2	Art. 8 bestuurder(s) (alcohol)										
20109049052	1						20	L	37.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	24/11/10	18	D																						
20110128476	2	1	1				20	L	37.4	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	14/09/11	18		D	N	D	D						47	37	61	PA	PA	PA							
20090239557	2		2				20	L	37.2	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Ma	09/02/09	18	D	B	R	N						32	26		BE	PA									
20129091933	1						20	L	37.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	10/04/12	18																							
20139043455	1						20	L	37.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	06/09/13	18																							
20129091939	1						20	L	36.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	15/06/12	18																							
20129091940	1						20	L	36.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	03/12/12	18																							
20129091941	1						20	L	36.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	18/09/12	18																							
20139091386	1						20	L	36.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	28/10/13	18																							
20139091265	1						20	L	36.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	26/11/13	18																							

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 ziekgewonden	Aantal doden
Aard ongeval							
Onbekend	50	3	3	0	3	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Geparkeerd voertuig	0	1	1	0	1	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Vast voorwerp	1	2	2	0	0	2	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Frontaal	0	0	0	0	0	0	0
Flank	2	1	3	0	3	0	0
Kop/staart	4	7	10	2	7	1	0
Eenzijdig	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	57	14	19	2	14	3	0

	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
Hoofdtoedracht							
(Poging tot) zelfmoord	0	0	0	0	0	0	0
Fout door bocht	0	0	0	0	0	0	0
Fout in-/uitvoegen	1	0	0	0	0	0	0
Fout inhalen/snijden	1	1	3	0	3	0	0
Fout oversteken	0	0	0	0	0	0	0
Fout parkeren	0	0	0	0	0	0	0
Foutieve rijbaan/weghelpt	0	0	0	0	0	0	0
Geen doorgang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Geen richting aangeven	0	0	0	0	0	0	0
Geen voorrang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Macht over stuur verliezen	0	1	1	0	0	1	0
Negeren rood licht	0	0	0	0	0	0	0
Niet ingevuld	51	5	5	0	5	0	0
Onvold. rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	2	6	9	2	6	1	0
Onwel worden/ziekte	0	0	0	0	0	0	0
Schuld van derden	0	0	0	0	0	0	0
Slaap, vermoeidheid	0	0	0	0	0	0	0
Slippen	1	1	1	0	0	1	0
Te hoge snelheid	0	0	0	0	0	0	0
Te veel rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Verlies lading	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	57	14	19	2	14	3	0

Vervoerwijze veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	48	0	0	0	0	0	0
Anders	0	0	0	0	0	0	0
Bestelauto	2	2	3	0	3	0	0
Boom	0	0	0	0	0	0	0
Bromfiets	0	0	0	0	0	0	0
Brommobiel	0	0	0	0	0	0	0
Bus	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Dier met wagen	0	0	0	0	0	0	0
Fiets	0	0	0	0	0	0	0
Landbouwvoertuig	0	0	0	0	0	0	0
Lichtmast	0	0	0	0	0	0	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Motor	1	0	0	0	0	0	0
Onbekend voertuig i.g.v. bestuurder	0	0	0	0	0	0	0
Overig vast object	0	0	0	0	0	0	0
Overig wegmeubilair	0	0	0	0	0	0	0
Partij onbekend	0	0	0	0	0	0	0
Personenauto	4	12	16	2	11	3	0
Scotmobiel	0	0	0	0	0	0	0
Snorfiets	0	0	0	0	0	0	0
Trein/tram	0	0	0	0	0	0	0
Trekker	1	0	0	0	0	0	0
Trekker met oplegger	0	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Vrachtauto	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	57	14	19	2	14	3	0

Leeftijdsklasse veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	48	0	0	0	0	0	0
0 t/m 11 jaar	0	0	0	0	0	0	0
12 t/m 15 jaar	0	0	0	0	0	0	0
16 t/m 17 jaar	0	0	0	0	0	0	0
18 t/m 24 jaar	0	1	2	1	1	0	0
25 t/m 39 jaar	4	4	5	0	5	0	0
40 t/m 49 jaar	5	4	5	1	2	2	0
50 t/m 59 jaar	0	2	2	0	2	0	0
60 t/m 69 jaar	0	2	4	0	4	0	0
70 jaar en ouder	0	1	1	0	0	1	0
TOTAAL	57	14	19	2	14	3	0

Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
07-09 uur	17	1	1	0	0	1	0
09-12 uur	5	3	3	0	3	0	0
12-16 uur	4	2	4	0	3	1	0
16-18 uur	15	4	4	0	4	0	0
18-22 uur	10	3	6	2	4	0	0
22-07 uur	6	1	1	0	0	1	0
TOTAAL	57	14	19	2	14	3	0

Botspartner(s)	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	48	0	0	0	0	0	0
PA	1	2	2	0	0	2	0
PA / PA	3	9	13	2	11	0	0
PA / TR	0	1	1	0	0	1	0
BE / PA	2	2	3	0	3	0	0
VA / PA	1	0	0	0	0	0	0
TR / BE	1	0	0	0	0	0	0
MO / PA	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	57	14	19	2	14	3	0

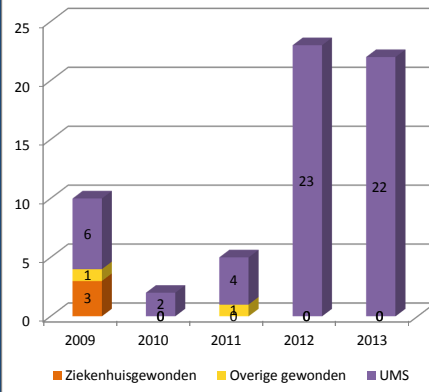
Conclusies

Waar?	<p>Op de A20 Li tussen de aansluiting Rotterdam-Alexander en knooppunt Terbregseplein (hm 36,0-38,0) hebben in de periode 2009-2013 in totaal 71 plaatsgevonden, waarvan 57 UMS-ongevallen en 14 slachtofferongevallen. (NB: er zijn weinig details bekend van 53 ongevallen). Voor het grootste deel van de slachtoffers was een bezoek aan de eerste hulp voldoende.</p> <p>Er bevinden zich concentraties van ongevallen aan het begin en einde van het traject.</p>
Wat?	<p>Van de 18 ongevallen waarvan detailgegevens bekend zijn, is kop-staart (4 UMS en 7 slachtofferongevallen) de dominante aard van de ongevallen. Verder vonden 3 flankongevallen plaats (2 UMS, 1 slachtofferongeval), 3 ongevallen met een vast voorwerp (1 UMS en 2 slachtofferongevallen) en 1 slachtofferongeval met een geparkeerd voertuig. Mogelijk was bij het laatste ongeval sprake van een pechgeval.</p>
Wanneer?	<p>De meeste ongevallen vonden plaats tijdens de spitsperiodes, 18 ongevallen in de ochtendspits (17 UMS en 1 slachtofferongeval) en 19 ongevallen in de avondspits (15 UMS en 4 slachtofferongevallen). Daarnaast zijn er 10 ongevallen, waarvan 2 slachtofferongevallen, gebeurd tussen 18 en 19 uur. Hiermee is de brede avondspits de periode met de meeste ongevallen.</p> <p>Het aantal ongevallen is in 2012 en 2013 fors gestegen ten opzichte van voorgaande jaren. Waarschijnlijk is dit een gevolg van een toename in de registratie van de UMS-ongevallen door middel van de zogenoemde kenmerkmeldingen.</p>
Waarom?	<p>Van een groot aandeel van de ongevallen is de hoofdtoedracht niet bekend (56 van de 71 ongevallen). Van de groep ongevallen waarvan de hoofdtoedracht wel is geregistreerd blijkt de dominante oorzaak het onvoldoende afstand houden te zijn (2 UMS ongevallen en 6 slachtofferongevallen). 2 ongevallen hadden als hoofdtoedracht het fout inhalen/snijden (1 UMS, 1 slachtofferongeval), 2 ongevallen als gevolg van slippen (1 UMS en 1 slachtofferongeval) en nog 3 ongevallen die allen een andere hoofdtoedracht hadden.</p>
Wie?	<p>Van 48 ongevallen is de vervoerwijze van de vermoedelijke veroorzaker niet bekend. Van de overige 23 ongevallen zijn de vermoedelijke veroorzakers meestal bestuurder van een personenauto (4 UMS en 12 slachtofferongevallen). Daarnaast vonden 4 ongevallen plaats waarbij de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder van een bestelauto was (2 UMS en 2 slachtofferongevallen) en nog 3 ongevallen waarbij de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder was van een trekker, een motor en een vrachtauto.</p> <p>Van 23 ongevallen is de leeftijd van de vermoedelijke veroorzaker bekend:</p> <ul style="list-style-type: none"> 18-24 jaar (1 ongeval) 25-39 jaar (8 ongevallen) 40-49 jaar (9 ongevallen) 50-59 jaar (2 ongevallen) 60-69 jaar (2 ongevallen) 70 jaar en ouder (1 ongeval)

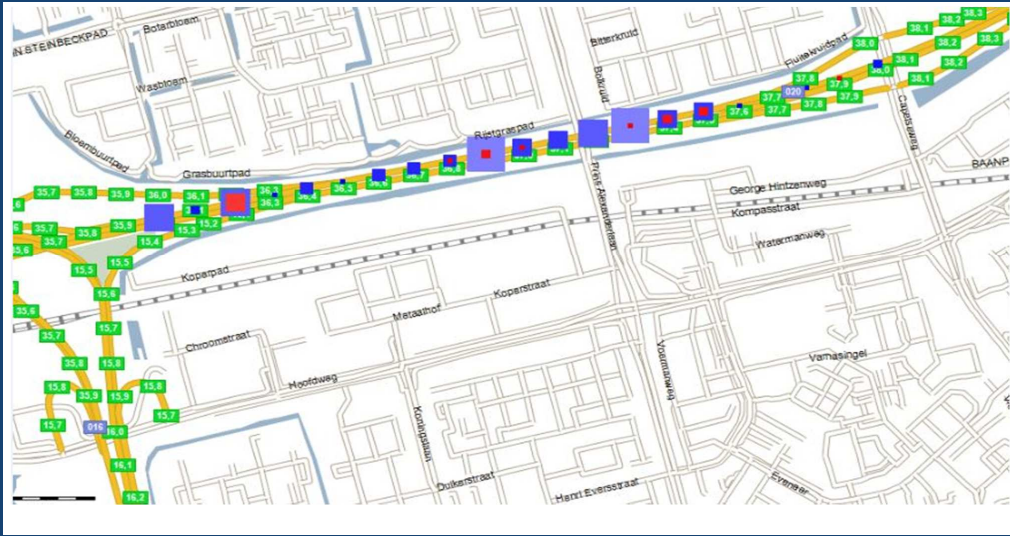
Locatiefoto



Trendgrafiek



Overzichtskaart (Bron: ViaStat)



Hypothesen / mogelijke oorzaken

Het wegvak tussen de aansluiting Rotterdam-Alexander en knooppunt Terbregseplein betreft een weefvak waarbij de doorgaande hoofdrijbaan bestaat uit twee rijstroken en een spitsstrook links (plussstrook). De tweestrooks toerit van de aansluiting Rotterdam-Alexander gaat over in de verbindingsweg richting de A16.

Een mogelijke oorzaak van de ongevallen is dat op dit wegvak veel rijstrookwisselingen plaatsvinden waarbij weggebruikers niet tijdig een rijstrookwisseling of remmanoeuvre van hun voorligger opmerken met een flank- of kop-staartongeval tot gevolg.

Het is opvallend dat het aandeel slachtofferongevallen hoog is (20% van de ongevallen) op dit wegvak. Dit kan er op duiden dat er sprake was van relatief grote snelheidsverschillen tussen de betrokkene voertuigen. Mogelijk voegt het verkeer vanaf de toerit met te lage of juist te hoge snelheid in op de hoofdrijbaan.

Een andere mogelijke oorzaak van de ongevallen is dat het doorgaande vrachtverkeer op de A20 colonnes vormen op de rechterraijstrook van de hoofdrijbaan. Dit vrachtverkeer kan aan het einde van het wegvak uitvoegen naar de aparte doelgroepstrook. Als gevolg van deze colonnes hebben de overige weggebruikers minder gelegenheid om de gewenste rijstrookwisseling uit te voeren.

Resultaten locatie-onderzoek

De toerit van de aansluiting Rotterdam Alexander begint vanaf het VRI-geregelde kruispunt met de Capelseweg. Verkeer dat vanaf de Capelseweg de toerit oprijdt heeft als gevolg van de verkeerslichten een vrij wegvak voor zich om snelheid te maken. Hierdoor nadert verkeer vanaf de toerit met relatief hoge snelheid het weefvak. Indien er op de hoofdrijbaan van de A20 sprake is van filevorming, kunnen hierdoor grote snelheidsverschillen tussen weggebruikers ontstaan. Mogelijk verklaart deze situatie het relatief hoge aandeel slachtofferongevallen op deze locatie en het grote aantal ongevallen in de ochtend- en (brede) avondspits.

Een andere gevolg van de verkeerslichten onderaan de toerit is dat verkeer vanaf de toerit in groepjes naar het weefvak rijdt. Op het moment dat een groepje voertuigen vanaf de toerit het weefvak oprijdt, is er voor verkeer op de hoofdrijbaan van de A20 dat naar de A16 wil rijden geen of beperkt ruimte om naar rechts van rijstrook te wisselen. Omgekeerd geldt dat als veel verkeer vanaf de toerit de doorgaande A20 wil volgen, er veel voertuigen naar links van rijstrook willen wisselen. Als er op de hoofdrijbaan weinig ruimte is om in te voegen, kunnen flank- of kop-staartongevallen ontstaan. Daarbij kan tevens meespelen dat de rechterraijstrook van de hoofdrijbaan van de A20 druk gebruikt wordt door vrachtverkeer vanwege de aparte verbindingsweg voor vrachtverkeer in knooppunt Terbregseplein voor vrachtverkeer richting Hoek van Holland.

De hiervoor geschetste situatie kan ertoe leiden dat voertuigen met te hoge snelheid van rijstrook willen wisselen, te kleine hiaten accepteren of een manoeuvre van een andere weggebruiker niet tijdig waarnemen met een ongeval tot gevolg.

Tijdens het locatie-onderzoek is geconstateerd dat verkeer vanaf de hoofdrijbaan van de A20 al stroomopwaarts van het weefvak wordt geïnformeerd dat men bij het weefvak naar rechts van rijstrook moet wisselen om richting de A16 te rijden. Zodoende kan dit verkeer op de hoofdrijbaan van de A20 alvast rechts voorsorteren. Hoewel dit als voordeel heeft dat verkeer op de A20 niet pas ter hoogte van het weefvak de benodigde rijstrookwisselingen hoeft uit te voeren, zorgt dit er ook voor dat de intensiteit op de rechterraijstrook van de A20 toeneemt waardoor weggebruikers vanaf de toerit minder hiaten hebben om in te voegen op de A20. Ter hoogte van het weefvak zijn drie portalen met bewegwijzering aanwezig. Deze bewegwijzering is echter nog niet aangepast op de nieuwe vormgeving zoals is opgenomen in de Richtlijn Bewegwijzering 2014.

Tijdens het locatie-onderzoek was de spitsstrook gesloten. In geval van een geopende spitsstrook wordt de maximumsnelheid verlaagd van 100 naar 80 km/u en geldt een breedtebeperking op rijstrook 1 en 2. Vrachtverkeer is daardoor verplicht om op rijstrook 3 te rijden. Dit kan tot gevolg hebben dat zich 'treintjes' van vrachtwagens vormen waardoor verkeer vanaf de toerit minder makkelijk kan invoegen op de hoofdrijbaan van de A20. Ook bestaat de kans dat bij een geopende spitsstrook zich schampongevallen voordoen, omdat rijstrook 1 een beperkte breedte heeft. Hierdoor rijdt verkeer op rijstrook 2 mogelijk meer rechts op de rijstrook waardoor dit verkeer dichter op het verkeer op rijstrook 3 rijdt. In hoeverre deze situaties zich daadwerkelijk voordoen, kan op basis van het locatie-onderzoek niet bepaald worden. Wel kunnen deze situaties een verklaring zijn voor het relatief hoge aantal ongevallen in de ochtend- en avondspits.

Oplossingsrichtingen

Voor dit traject zijn weinig kleinschalige maatregelen mogelijk. Een verlenging van het weefvak om verkeer meer ruimte te geven de benodigde rijstrookwisselingen uit te voeren, is niet mogelijk vanwege de discontinuïteiten stroomopwaarts en stroomafwaarts van het weefvak. Verlenging van het weefvak zou daarom grootschalige aanpassingen met zich meebrengen waardoor de kosteneffectiviteit van de maatregel sterk afneemt. Daarnaast zal het project A13/16 leiden tot een aanpassing van knooppunt Terbregseplein waardoor ook de verkeersstromen op dit weefvak zullen wijzigen.

Een mogelijke oplossing van beperktere omvang is het vervangen van de bewegwijzeringspanelen door de nieuwe bewegwijzering conform de Richtlijn Bewegwijzering 2014. Bij deze nieuwe bewegwijzering worden opstaande pijlen gebruikt en wordt boven de rijstroken richting de A16 een naar rechts gebogen pijl toegepast (zie onderstaande afbeelding als voorbeeld). Daarmee worden de weggebruikers er extra op geattendeerd dat zij een splitsing naderen. Een tweede voordeel van de nieuwe bewegwijzering is dat hierop een aanduiding is opgenomen over hoeveel afstand de splitsing volgt. Op de bestaande bewegwijzering is dit niet het geval. Dit kan ertoe leiden dat weggebruikers zo snel mogelijk van rijstrook willen wisselen, omdat ze niet goed kunnen inschatten hoe lang het weefvak is.



Een mogelijke maatregel om meer hiaten te creëren in de verkeersstroom vanaf de toerit, is de toepassing van een TDI. Of deze maatregel gerealiseerd kan worden, is afhankelijk van de omvang van de verkeersstroom en de benodigde ruimte op de toerit. Hiervoor zal eerst nader onderzoek uitgevoerd moeten worden.

Inschatting kosten en effecten

De vervanging van de bewegwijzeringspanelen zal naar schatting €50.000-100.000 kosten. Uitgangspunt daarbij is dat er geen nieuwe portalen benodigd zijn. Indien er nieuwe portalen geplaatst moeten worden, zullen de kosten aanzienlijk hoger uitvallen.

Het effect van deze maatregel wordt ingeschat op een reductie van ongeveer 25% van het aantal kop-staart en flankongevallen. Gezien de complexiteit van dit gedeelte van de A20, zal dit wegvak relatief gevoelig blijven voor ongevallen.

Foto's locatie-onderzoek



A20 stroomopwaarts van het weefvak



Bewegwijzering ter plaatse van het weefvak



Weefvak gezien vanaf de toerit van de aansluiting Rotterdam Alexander

A15 Knooppunt Deil 113,0-117,0 (Re en Li) incl. verbindingsweg A2 Re naar A15 Re
Ongevallen

Ongevalnummers	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers te hulp	Aantal ziektuiggevoerden	Aantal doden	Waar?				Wat?				Wanneer?				Waarom?				Wie?														
							Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdbedracht	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)									
20090703989	1						2	R	89.9	g	Vast voorwerp	Slippen	BE	Do	08/10/09	03	D	B	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	53				BE											
20129095207	1						15	L	117.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	02/06/12	01					Overige																
20090672131	1						15	L	116.9	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / VA	Do	24/09/09	09	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	33	20			PA	VA										
20090868513	1						15	L	116.9	geen	Vast voorwerp	Slaap, vermoeidheid	PA	Di	08/12/09	12	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	71				PA											
20090850946		1		1			15	L	116.8	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	VA / PA	Do	11/06/09	11	L	G	D	D	Kopstaart zonder afslaan	36	41	46	VA	PA	TR										
20090088322		1	1				15	L	116.6	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / BE	Wo	11/02/09	09	L	N	D	D	Kopstaart met stilstaand voertuig	31	33			PA	BE										
20090224849	1						15	L	116.6	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	TO / VA	Di	10/03/09	10	L	N	R	N	Kopstaart zonder afslaan	49	44	63	TO	VA	VA										
20139095330	1						15	L	116.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Zo	10/03/13	14					Overige																
20090839579	1						15	L	116.2	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	TR / PA	Ma	13/07/09	07	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	25	52			TR	PA										
20090868601	1						15	L	116.2	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / TR	Di	28/07/09	01	D	G	D	D	Kopstaart zonder afslaan	26	58			PA	TR										
20100174196	1						15	L	115.9	y	Vast voorwerp	Slaap, vermoeidheid	PA	Ma	31/05/10	04	D	B	D	N	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	25				PA											
20100186701	1						15	L	115.9	geen	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	TR	Ma	03/05/10	13	L	N	R	N	Botsing met overig wegmeubilair	46				TR											
20129095189	1						15	L	115.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	18/09/12	08					Overige																
20139095417	1						15	L	115.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	21/01/13	00					Overige																
20139095418	1						15	L	115.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	30/11/13	18					Overige																
20100143410	1						15	L	115.4	y	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Za	24/04/10	13	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	25	23	29	PA	PA	PA										
20090158351	1						15	L	115.2	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Ma	23/02/09	07	S	B	R	N	Kopstaart zonder afslaan	46	31			BE	PA										
20090272074	1						15	L	115.2	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	01/04/09	17	L	N	D	D	Kopstaart met stilstaand voertuig	44	29	37	PA	PA	PA										
20100058646	1						15	L	115.2	y	Flank	Fout in-/uitvoegen	PA / TO	Zo	21/02/10	11	L	N	D	D	Schampen	49	50			PA	TO										
20139095430	1						15	L	115.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	06/11/13	18					Overige																
20129095152	1						15	L	115.1	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	30/01/12	08					Overige																
20100082304	1						15	L	114.9	geen	Flank	Fout in-/uitvoegen	VA / BU	Do	04/03/10	10	L	N	D	D	Overige flankongevallen	71	45			VA	BU										
20129095110	1						15	L	114.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	05/06/12	07					Overige																
20109051017	1						15	L	114.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Zo	14/11/10	09	L				Overige																
20129095002	1						15	L	113.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	03/03/12	16					Overige																
20090196438		1			1		15	L	113.8	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Ma	16/02/09	18	S	B	R	N	Kopstaart zonder afslaan	45	40	42	PA	PA	PA										
20129095003	1						15	L	113.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	07/12/12	07					Overige																
20090243070	1						15	R	113.2	geen	Eenzijdig	Slippen	PA	Wo	01/04/09	06	D	N	D	D	Niet van de weg	19				PA											
20119056123	1						15	R	113.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	27/08/11	01					Overige																
20129095015	1						15	R	113.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	14/09/12	18					Overige																
20120111301	1						15	R	114.3	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Vr	21/12/12	09		N	M	N	Kopstaart zonder afslaan	22				BE	PA	PA									
20129095111	1						15	R	114.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Zo	25/11/12	18					Overige																
20129095112	1						15	R	114.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	13/04/12	15					Overige																
20129095153	1						15	R	114.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	27/12/12	09					Overige																
20129095154	1						15	R	114.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	27/12/12	09					Overige																
20090538979	1						15	R	115.4	geen	Eenzijdig	Slippen	PA	Zo	19/07/09	13	L	N	R	N	Niet van de weg	36				PA											
20090914567	1						15	R	115.4	geen	Dier	Fout oversteken		Wo	23/12/09	00	D	B	D	S	Overstekende dieren																
20090225147		1	1				15	R	115.6	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	20/03/09	17	L	G	D	D	Kopstaart zonder afslaan	26	36	42	PA	PA	PA										
20139095386	1						15	R	115.7	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	21/01/13	07					Overige																
20139095395	1						15	R	115.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	19/02/13	10					Overige																
20090271960	1						15	R	116.0	geen	Flank	Fout inhalen/snijden	AN / BE	Vr	27/03/09	15	L	N	D	N	Overige flankongevallen	49	24			AN	BE										
20120062300	1						15	R	116.1	geen	Frontaal	Niet ingevuld	VA / PA	Ma	24/09/12	07		N	D	N	Frontaal zonder rijstrookverandering	52				VA	PA	LO									
20090854576		1			1		15	R	116.2	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	VA / PA	Ma	20/07/09	09	L	G	D	D	Kopstaart zonder afslaan	26	21	37	VA	PA	PA										
20090666890	1						15	R	116.3	geen	Los voorwerp	Te veel rechts rijden	PA / VA	Vr	25/09/09	15	L	N	D	D	Botsing met los voorwerp	47	33			PA	VA										
20139095355	1						15	R	116.7	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	27/11/13	18					Overige																
20090272066	1						15	R	116.9	geen	Kop/staart	Fout in-/uitvoegen	PA / TR	Wo	01/04/09	19	L	N	D	D	Kopstaart met foutief in-/uitvoegen	37	43														

Samenvatting ongevals- en slachtofferkenmerken

Aard ongeval	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
Onbekend	21	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Geparkeerd voertuig	0	0	0	0	0	0	0
Dier	1	0	0	0	0	0	0
Vast voorwerp	4	0	0	0	0	0	0
Los voorwerp	1	0	0	0	0	0	0
Frontaal	1	0	0	0	0	0	0
Flank	3	0	0	0	0	0	0
Kop/staart	9	5	5	2	2	1	0
Eenzijdig	2	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	42	5	5	2	2	1	0

Hoofdtoedracht	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
(Poging tot) zelfmoord	0	0	0	0	0	0	0
Fout door bocht	0	0	0	0	0	0	0
Fout in-/uitvoegen	3	0	0	0	0	0	0
Fout inhalen/snijden	1	0	0	0	0	0	0
Fout oversteken	1	0	0	0	0	0	0
Fout parkeren	0	0	0	0	0	0	0
Foutieve rijbaan/weghelpt	0	0	0	0	0	0	0
Geen doorgang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Geen richting aangeven	0	0	0	0	0	0	0
Geen voorrang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Macht over stuur verliezen	1	0	0	0	0	0	0
Negeren rood licht	0	0	0	0	0	0	0
Niet ingevuld	22	0	0	0	0	0	0
Onvold. rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	8	5	5	2	2	1	0
Onwel worden/ziekte	0	0	0	0	0	0	0
Schuld van derden	0	0	0	0	0	0	0
Slaap, vermoeidheid	2	0	0	0	0	0	0
Slippen	3	0	0	0	0	0	0
Te hoge snelheid	0	0	0	0	0	0	0
Te veel rechts rijden	1	0	0	0	0	0	0
Verlies lading	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	42	5	5	2	2	1	0

Vervoerwijze veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	22	0	0	0	0	0	0
Anders	1	0	0	0	0	0	0
Bestelauto	3	0	0	0	0	0	0
Boom	0	0	0	0	0	0	0
Bromfiets	0	0	0	0	0	0	0
Brommobiel	0	0	0	0	0	0	0
Bus	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Dier met wagen	0	0	0	0	0	0	0
Fiets	0	0	0	0	0	0	0
Landbouwvoertuig	0	0	0	0	0	0	0
Lichtmast	0	0	0	0	0	0	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Motor	0	0	0	0	0	0	0
Onbekend voertuig i.g.v. bestuurder	0	0	0	0	0	0	0
Overig vast object	0	0	0	0	0	0	0
Overig wegmeubilair	0	0	0	0	0	0	0
Partij onbekend	0	0	0	0	0	0	0
Personenauto	11	3	3	2	0	1	0
Scotmobiel	0	0	0	0	0	0	0
Snorfiets	0	0	0	0	0	0	0
Trein/tram	0	0	0	0	0	0	0
Trekker	2	0	0	0	0	0	0
Trekker met oplegger	1	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Vrachtauto	2	2	2	0	2	0	0
TOTAAL	42	5	5	2	2	1	0

Leeftijdsklasse veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	22	0	0	0	0	0	0
0 t/m 11 jaar	0	0	0	0	0	0	0
12 t/m 15 jaar	0	0	0	0	0	0	0
16 t/m 17 jaar	0	0	0	0	0	0	0
18 t/m 24 jaar	2	0	0	0	0	0	0
25 t/m 39 jaar	7	4	4	2	2	0	0
40 t/m 49 jaar	7	1	1	0	0	1	0
50 t/m 59 jaar	2	0	0	0	0	0	0
60 t/m 69 jaar	0	0	0	0	0	0	0
70 jaar en ouder	2	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	42	5	5	2	2	1	0

Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
07-09 uur	8	0	0	0	0	0	0
09-12 uur	9	3	3	1	2	0	0
12-16 uur	8	0	0	0	0	0	0
16-18 uur	3	1	1	1	0	0	0
18-22 uur	6	1	1	0	0	1	0
22-07 uur	8	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	42	5	5	2	2	1	0

Botspartner(s)	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	22	0	0	0	0	0	0
PA	4	0	0	0	0	0	0
BE	1	0	0	0	0	0	0
TR	1	0	0	0	0	0	0
AN / BE	1	0	0	0	0	0	0
PA / PA	2	2	2	1	0	1	0
PA / BE	0	1	1	1	0	0	0
PA / VA	2	0	0	0	0	0	0
PA / TR	2	0	0	0	0	0	0
PA / TO	1	0	0	0	0	0	0
BE / PA	2	0	0	0	0	0	0
VA / PA	1	2	2	0	2	0	0
VA / BU	1	0	0	0	0	0	0
TR / PA	1	0	0	0	0	0	0
TO / VA	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	42	5	5	2	2	1	0

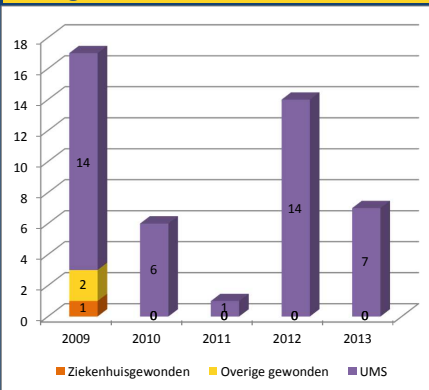
Conclusies

Waar?	<p>Op de A15 bij knooppunt Deil tussen hm 113,0 en 117,0 (Re en Li) en de verbindingsweg van de A2 Re naar de A15 RE hebben in de periode 2009-2013 in totaal 47 ongevallen plaatsgevonden, waarvan 42 UMS en 5 slachtofferongevallen. (NB: er zijn weinig details bekend van 22 ongevallen).</p> <p>Op de A15 Re hebben 21 ongevallen plaatsgevonden waarvan 2 slachtofferongevallen. Op de A15 Li hebben zich 25 ongevallen voorgedaan waarvan 3 slachtofferongevallen. Drie UMS-ongevallen vonden plaats op de rangeerbaan. Zowel op de A15 Re als A15 Li hebben de ongevallen verspreid over het traject plaatsgevonden. Er zijn geen duidelijke concentraties aan te merken. Op de verbindingsweg van de A2 Re naar de A15 Re is slechts één ongeval geregistreerd in de periode 2009-2013.</p>
Wat?	De dominante groep van de ongevallen is kop-staart (9 UMS en 5 slachtofferongevallen). Verder vonden er 4 ongevallen plaats met een vast voorwerp (4 UMS), 3 flankongevallen (3 UMS), 2 eenzijdige ongevallen (2 UMS) en nog 3 UMS-ongevallen met allen een andere aard.
Wanneer?	<p>De meeste ongevallen vonden plaats in de ochtendperiode van 9 tot 12 uur (9 UMS en 3 slachtofferongevallen). Tijdens de ochtendspits vonden 8 UMS-ongevallen plaats, tussen 12 en 16 uur ook 8 UMS-ongevallen, tijdens de avondspits 4 ongevallen (3 UMS, 1 slachtofferongeval), in de avondperiode tussen 18-22 uur 7 ongevallen (6 UMS en 1 slachtofferongeval) en in de nachtperiode van 22-7 uur zijn 8 UMS-ongevallen geregistreerd. Hieruit kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van een specifieke tijdsperiode met een hoog aandeel ongevallen.</p> <p>In 2011 is slechts één ongeval geregistreerd. Dit is waarschijnlijk het gevolg van de lage registratiegraad in het betreffende jaar.</p>
Waarom?	<p>Van 25 van de 47 ongevallen is de hoofdtoedracht bekend. Dominante hoofdtoedracht is het onvoldoende afstand houden (8 UMS, 5 slachtofferongevallen). Daarnaast vonden 6 UMS-ongevallen plaats als gevolg van fout in- en uitvoegen en slippen (twee keer 3 UMS). Verder hadden twee UMS-ongevallen als hoofdtoedracht slaap/vermoeidheid. De overige 4 UMS-ongevallen hadden allen een andere toedracht.</p> <p>De verschillende toedrachten vinden verspreid over het knooppunt plaats. Alleen op de A15 Li tussen hm 116,9 en 116,2 hebben hoofdzakelijk kop-staartongevallen plaatsgevonden. Zes van de zeven ongevallen op dit wegvak waren een kop-staartongeval.</p>
Wie?	<p>Van 23 ongevallen is de vervoerwijze van de vermoedelijke veroorzaker niet bekend. Van de overige 24 ongevallen zijn de vermoedelijke veroorzakers meestal bestuurder van een personenauto (11 UMS en 3 slachtofferongevallen). Daarnaast vonden 7 ongevallen plaats waarbij de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder van een vrachtauto was (2 UMS en 2 slachtofferongevallen) en nog 3 UMS-ongevallen waarbij de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder was van een bestelauto.</p> <p>Van 25 ongevallen is de leeftijd van de vermoedelijke veroorzaker bekend:</p> <ul style="list-style-type: none"> 18-24 jaar (2 ongevallen) 25-39 jaar (11 ongevallen) 40-49 jaar (8 ongevallen) 50-59 jaar (2 ongevallen) 70 jaar en ouder (2 ongevallen)

Locatiefoto



Trendgrafiek



Overzichtsk kaart (Bron: ViaStat)



Hypothesen / mogelijke oorzaken

Meest voorkomende ongevallen zijn kop-staart als gevolg van het onvoldoende afstand houden.

De ongevallen die op de A15 ter hoogte van knooppunt Deil hebben plaatsgevonden laten geen eenduidig beeld zien. De ongevallen hebben zicht op verschillende plaatsen en met verschillende oorzaken voorgedaan. De belangrijkste aard van de ongevallen is kop-staart. Mogelijk is er op dit gedeelte van de A15 sprake van filevorming waarbij weggebruikers niet tijdig opmerken dat hun voorligger remt of snelheid mindert.

Het cluster kop-staartongevallen op de A15 Li ter hoogte van hm 116,9-116,2 bevindt zich ter hoogte van de uitvoegstrook naar de rangeerbaan. Deze uitvoegstrook bestaat uit twee rijstroken waaronder een taper. Kort na het splitsingspunt splitst de rangeerbaan in de verbindingswegen richting de A2 Li en A2 Re. Mogelijk heeft dit wegvak als gevolg van de kort op elkaar volgende discontinuïteiten onvoldoende capaciteit waardoor filevorming ontstaat. Ook kan er sprake zijn van remmanoeuvres na onverwachte rijstrookwisselingen met kop-staartongevallen tot gevolg.

Tevens is opvallend dat zich weinig ongevallen hebben voorgedaan ter hoogte van de invoegstroken van de verbindingswegen op de hoofdrijbanen van de A15. Deze constatering geldt ook voor de verbindingsweg van de A2 Re naar de A15 Re. Ondanks dat deze verbindingsweg een onderdoorgang met beperkt doorzicht bevat, is er slechts één ongeval geregistreerd dat zich op ruime afstand stroomopwaarts van de onderdoorgang heeft voorgedaan.

Resultaten locatie-onderzoek

Ter hoogte van knooppunt Deil bestaan beide hoofdrijbanen van de A15 uit twee rijstroken. De uitvoeging naar de A2 is vormgegeven met een dubbelstrooks uitvoeger (A15 Re) en een taperuitvoeging (A15 Li). In 2010 is knooppunt Deil aangepast in verband met de verbreding van de A2. Hierbij is de verbindingsweg van de A2 Re naar de A15 Re (vanuit Utrecht richting Tiel), een krappe lus in het klaverbladknooppunt, vervangen door een semi-directe verbindingsweg. Opvallend daarbij is dat op de nieuwe verbindingsweg maar een beperkt doorzicht aanwezig is ter plaatse van de onderdoorgang onder de hoofdrijbanen van de A15. Ondanks dat weggebruikers hierdoor een file op de verbindingsweg pas op relatief korte afstand kunnen waarnemen, zijn er geen ongevallen geregistreerd ter hoogte van deze onderdoorgang. Mogelijk passen weggebruikers hun snelheid aan op het beperkte doorzicht zodat zij tijdig kunnen anticiperen op langzaam rijdend verkeer stroomafwaarts van de onderdoorgang.

In verband met de aanleg van de nieuwe verbindingsweg zijn er in 2009 en 2010 verkeersmaatregelen geplaatst op de A15 waarbij ter hoogte van hm 114,8 een doorsteek is toegepast. Mogelijk hebben deze verkeersmaatregelen een rol gespeeld bij het ontstaan van deze ongevallen. In de huidige situatie is deze doorsteek dichtgezet met een betonnen geleidebarrier. Opvallend is dat op de A15 Re in 2012 meerdere ongevallen zijn gebeurd ter hoogte van hm 114,9. Tijdens het locatie-onderzoek zijn geen opvallendheden geconstateerd op deze locatie.

Met de aanleg van de nieuwe verbindingsweg is de doorstroming op knooppunt Deil verbeterd. Verkeer vanuit de richting Tiel naar Den Bosch (A15 Li naar A2 Re) hoeft hierdoor niet meer te werven met verkeer vanaf Utrecht richting Tiel (A2 Re naar A15 Re). De ongevallen die zich in 2009 hebben voorgedaan ter hoogte van de taperuitvoeging op de A15 Li hebben mogelijk een relatie gehad met de verminderde doorstroming richting de A2. Na 2009 zijn geen ongevallen geregistreerd op deze locatie.

Een andere aanpassing aan knooppunt Deil is de verlenging van de invoegstrook van de verbindingswegen vanaf de A2 op de A15 Re. Hierdoor heeft verkeer vanaf de A2 meer gelegenheid om in te voegen tussen het verkeer op de A15 en is de filevorming op deze locatie afgenomen. Mogelijk heeft deze filevorming een rol gespeeld bij de ongevallen die zich op de hoofdrijbaan van de A15, stroomopwaarts van deze invoeging, hebben voorgedaan.

Bijvoorbeeld de ongevallen die zich ter hoogte van hm 114,9 hebben voorgedaan. Hierbij kan meespelen dat de A15 met een topboog over de A2 loopt en op dit deel van de A15 geen rijstrooksignalering aanwezig is. Hierdoor worden weggebruikers niet actief geattendeerd op filevorming voorbij de topboog. Het ontbreken van rijstrooksignalering kan ook een rol hebben gespeeld bij de ongevallen die zich hebben voorgedaan in de periode met wegwerkzaamheden en daarmee verminderde doorstroming op de A15.

Oplossingsrichtingen

In de afgelopen jaren zijn meerdere aanpassingen aan knooppunt Deil uitgevoerd. Hierdoor is de doorstroming op en rond het knooppunt verbeterd waardoor de kans op flank- en kop-staartongevallen is afgenomen. Anderzijds kunnen de wegwerkzaamheden een rol gespeeld hebben bij de ongevallen die zich in deze periode hebben voorgedaan.

Gezien het feit dat na 2009 geen letselgevallen meer geregistreerd zijn op en rond knooppunt Deil en tijdens het locatie-onderzoek geen opvallendheden zijn geconstateerd, is er op dit moment geen directe aanleiding om verkeersveiligheidsmaatregelen op dit knooppunt te treffen. Eventuele maatregelen, bijvoorbeeld de plaatsing van rijstrooksignalering, zullen een zeer lage kosteneffectiviteit hebben en ook vanuit het oogpunt van preventie zijn geen duidelijke wegelementen aan te wijzen die een verhoogd risico met zich meebrengen. De enige locatie die hiervoor in aanmerking zou komen, is de onderdoorgang in de verbindingsweg van de A2 naar de A15. Om het doorzicht op deze locatie te verbeteren, is een grootschalige reconstructie van de onderdoorgang benodigd waardoor deze maatregel in de huidige situatie niet realistisch is. Het is echter wel gewenst om de doorstroming en veiligheid op deze locatie te blijven monitoren, zodat tijdig maatregelen getroffen kunnen worden indien het verkeersbeeld veranderd.

Inschatting kosten en effecten

Nvt

Foto's locatie-onderzoek (bron: Cyclomedia Globespotter)



A15 Li stroomopwaarts van knooppunt Deil, ter hoogte van de uitvoegstroken naar de A2



Parallelbaan langs de A15 Li (verbindingsweg y)



A15 Re ter hoogte van de geleidebarrier bij hm 114,8



Verbindingsweg van de A2 naar de A15 ter hoogte van de kruising met de hoofdrijbanen van de A15

Ongevalnummers	Aantal UMS-ongevallen					Aantal slachtoffers			Aantal overige gewonden			Aantal slachtoffers te hulp			Aantal ziektuigsgewonden			Aantal doden			Waar?			Wat?			Wanneer?			Waarom?					Wie?			
	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdoeddracht	Botspartner(s)	Deag	Datum	Jur. waarop ongeval heeft plaats gevonden	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2	Art. 8 bestuurder(s) (alcohol)																
20100222901	1					15 R 79.1	geen	Kop/staart	Fout inhalen/snijden	VA / PA	Di	07/09/10	07	L N R N	Kopstaart met foutief inhalen		21		VA PA																			
20100224819	1					15 R 79.1	geen	Flank	Fout in-/uitvoegen	VA / PA	Di	06/04/10	19	L N D D	Schampen		22	58	VA PA PA																			
20100250451		2				15 R 79.1	geen	Flank	Fout inhalen/snijden	BE / MO	Do	17/06/10	12	L N D D	Schampen	34	50	BE MO																				
20129092460	1					15 R 79.1	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	06/01/12	05		Overige																							
20129092462	1					15 R 79.1	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	01/06/12	19		Overige																							
20139092199	1					15 R 79.1	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	11/12/13	18		Overige																							
20090056945	1					15 R 79.2	geen	Kop/staart	Fout in-/uitvoegen	PA / TR	Do	22/01/09	21	D B D D	Kopstaart met foutief in-/uitvoegen	82	22	PA TR																				
20100051217	1					15 R 79.2	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	20/01/10	08	S B D D	Kopstaart met stilstaand voertuig	45	45	27	PA PA BE																			
20090778294	1					15 R 79.3	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	03/11/09	08	L N D D	Kopstaart zonder afslaan	33	40	47	PA PA PA																			
20139092170	1					15 R 79.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	27/03/13	18		Overige																							
20139092179	1					15 R 79.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	11/04/13	09		Overige																							
20090558507	1					15 R 79.6	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Zo	19/07/09	07	L N D D	Kopstaart zonder afslaan	33	63	PA PA																				
20139092195	1					15 R 79.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	04/10/13	08		Overige																							
20090249042	1					15 R 79.7	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	01/04/09	08	L N D D	Kopstaart zonder afslaan	28	32	33	PA PA PA																			
20090829581	1					15 R 79.7	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	19/11/09	07	S N D D	Kopstaart zonder afslaan	26	57	PA PA																				
20100256749		1		1		15 R 79.7	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Wo	03/11/10	07	S B R N	Kopstaart zonder afslaan	40	45	40	BE PA BE																			
20090662072	1					15 R 79.8	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	16/09/09	18	L N D D	Kopstaart zonder afslaan	58	36	PA PA																				
20110093496	1					15 R 79.8	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	26/01/11	08		O	Kopstaart zonder afslaan	29	38	39	PA PA PA																		
20100020402	1					15 R 79.9	geen	Vast voorwerp	Slippen	PA / TR	Di	05/01/10	06	D B D S	Botsing met overig wegmeubilair	45	53	PA TR																				
20100369639	1					15 R 79.9	geen	Vast voorwerp	Slippen	PA	Ma	20/12/10	17	D B S S	Botsing met overig wegmeubilair	59		PA																				
20110093349	1					15 R 79.9	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	25/02/11	22	B D D	Kopstaart zonder afslaan	34	37	PA PA																				
20129092463	1					15 R 79.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	05/11/12	09		Overige																							
20090078378	1					15 R 80.0	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	06/01/09	08	L N D N	Kopstaart zonder afslaan	36	32	PA PA																				
20110107122		1			1	15 R 80.5	geen	Flank	Te veel rechts rijden	PA / TR	Vr	06/05/11	12	N D D	Overige flankongevallen	25	47	PA TR																				
20129092607	1					15 R 80.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	14/05/12	16		Overige																							
20139092366	1					15 R 80.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	28/02/13	18		Overige																							
20100139892	1					15 R 80.7	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	25/05/10	15	L N D D	Kopstaart zonder afslaan	51	70	PA PA																				
20100323323	1					15 R 80.7	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Vr	01/10/10	15	L N D D	Kopstaart zonder afslaan	20	24	36	BE PA PA																			
20100216026	1					15 R 80.9	geen	Vast voorwerp	Slippen	BE	Do	26/08/10	14	L N R N	Botsing met overig wegmeubilair	57		BE																				
20109100510	1					15 R 80.9	#	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	20/12/10	17	D	Overige																							
20129092674	1					15 R 80.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	20/08/12	09		Overige																							
20130042311	1					15 R 80.9	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	18/06/13	07	N D D	Kopstaart zonder afslaan	43	48	PA PA PA																				
20090547365	1					15 R 81.1	geen	Flank	Fout in-/uitvoegen	PA / PA	Za	09/05/09	12	L N D D	Overige flankongevallen	26	21	PA PA																				
20139092637	1					15 R 81.1	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	03/09/13	18		Overige																							
20139092666	1					15 R 81.1	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	12/03/13	08		Overige																							
20129092675	1					15 R 81.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	03/12/12	06		Overige																							
20139092620	1					15 R 81.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	01/07/13	18		Overige																							
20090304195	1					15 R 81.4	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	23/04/09	18	L N D D	Kopstaart zonder afslaan	25	44	46	PA PA PA																			
TOTAAL	83	5	0	2	0	3		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							
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
Onbekend	33	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Geparkeerd voertuig	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Vast voorwerp	7	0	0	0	0	0	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Frontaal	2	0	0	0	0	0	0
Flank	8	2	3	0	0	0	3
Kop/staart	32	2	2	0	2	0	0
Eenzijdig	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	83	4	5	0	2	0	3

	Aantal UMS- ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekhuisgewonden	Aantal doden
Hoofdtoedracht							
(Poging tot) zelfmoord	0	0	0	0	0	0	0
Fout door bocht	0	0	0	0	0	0	0
Fout in-/uitvoegen	6	0	0	0	0	0	0
Fout inhalen/snijden	9	1	2	0	0	0	2
Fout oversteken	0	0	0	0	0	0	0
Fout parkeren	0	0	0	0	0	0	0
Foutieve rijbaan/weghelpt	0	0	0	0	0	0	0
Geen doorgang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Geen richting aangeven	0	0	0	0	0	0	0
Geen voorrang verlenen	0	0	0	0	0	0	0
Macht over stuur verliezen	1	0	0	0	0	0	0
Negeren rood licht	0	0	0	0	0	0	0
Niet ingevuld	35	0	0	0	0	0	0
Onvold. rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	28	2	2	0	2	0	0
Onwel worden/ziekte	0	0	0	0	0	0	0
Schuld van derden	0	0	0	0	0	0	0
Slaap, vermoeidheid	0	0	0	0	0	0	0
Slippen	3	0	0	0	0	0	0
Te hoge snelheid	0	0	0	0	0	0	0
Te veel rechts rijden	0	1	1	0	0	0	1
Verlies lading	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	83	4	5	0	2	0	3

Vervoerwijze veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	34	0	0	0	0	0	0
Anders	0	0	0	0	0	0	0
Bestelauto	8	2	3	0	1	0	2
Boom	0	0	0	0	0	0	0
Bromfiets	0	0	0	0	0	0	0
Brommobiel	0	0	0	0	0	0	0
Bus	0	0	0	0	0	0	0
Dier	0	0	0	0	0	0	0
Dier met wagen	0	0	0	0	0	0	0
Fiets	0	0	0	0	0	0	0
Landbouwvoertuig	0	0	0	0	0	0	0
Lichtmast	0	0	0	0	0	0	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Motor	1	0	0	0	0	0	0
Onbekend voertuig i.g.v. bestuurder	0	0	0	0	0	0	0
Overig vast object	0	0	0	0	0	0	0
Overig wegmeubilair	0	0	0	0	0	0	0
Partij onbekend	0	0	0	0	0	0	0
Personenauto	33	2	2	0	1	0	1
Scotmobiel	0	0	0	0	0	0	0
Snorfiets	0	0	0	0	0	0	0
Trein/tram	0	0	0	0	0	0	0
Trekker	3	0	0	0	0	0	0
Trekker met oplegger	1	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Vrachtauto	3	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	83	4	5	0	2	0	3

Leeftijdsklasse veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	37	0	0	0	0	0	0
0 t/m 11 jaar	0	0	0	0	0	0	0
12 t/m 15 jaar	0	0	0	0	0	0	0
16 t/m 17 jaar	0	0	0	0	0	0	0
18 t/m 24 jaar	6	0	0	0	0	0	0
25 t/m 39 jaar	21	3	4	0	1	0	3
40 t/m 49 jaar	7	1	1	0	1	0	0
50 t/m 59 jaar	8	0	0	0	0	0	0
60 t/m 69 jaar	1	0	0	0	0	0	0
70 jaar en ouder	3	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	83	4	5	0	2	0	3

Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
07-09 uur	20	1	1	0	1	0	0
09-12 uur	6	0	0	0	0	0	0
12-16 uur	15	2	3	0	0	0	3
16-18 uur	20	1	1	0	1	0	0
18-22 uur	18	0	0	0	0	0	0
22-07 uur	4	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	83	4	5	0	2	0	3

Botspartner(s)	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	34	0	0	0	0	0	0
PA	2	0	0	0	0	0	0
BE	2	0	0	0	0	0	0
TR	1	0	0	0	0	0	0
TO	1	0	0	0	0	0	0
PA / PA	26	1	1	0	1	0	0
PA / TR	4	1	1	0	0	0	1
PA / MO	1	0	0	0	0	0	0
BE / PA	6	1	1	0	1	0	0
BE / MO	0	1	2	0	0	0	2
VA / PA	3	0	0	0	0	0	0
TR / PA	1	0	0	0	0	0	0
TR / BE	1	0	0	0	0	0	0
MO / PA	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	83	4	5	0	2	0	3

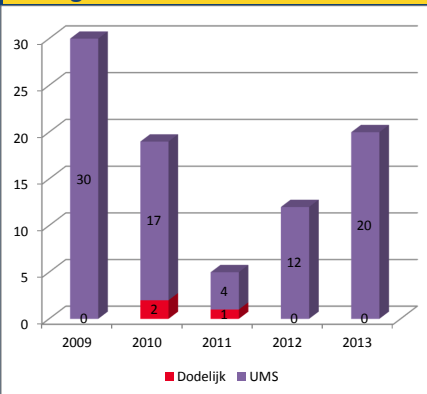
Conclusies

Waar?	<p>Op de A15 Rechts tussen de aansluitingen Papendrecht (N3) en Sliedrecht-West (hm 77,0-81,5) hebben in de periode 2009-2013 in totaal 87 ongevallen plaatsgevonden, waarvan 83 UMS en 4 slachtofferongevallen. (NB: er zijn weinig details bekend van 33 ongevallen)</p> <p>Ter hoogte van de toerit vanaf de N3 vinden de meeste ongevallen plaats. Stroomafwaarts van deze toerit vinden relatief weinig ongevallen plaats.</p>
Wat?	<p>Dominante groep van de ongevallen is kop-staart (32 UMS, 2 slachtofferongevallen). Verder vonden 10 flankongevallen plaats (8 UMS, 2 slachtofferongevallen), 7 UMS-ongevallen met een vast voorwerp, 2 frontale UMS-ongevallen en 1 eenzijdig UMS-ongeval. De twee frontale ongevallen zijn vermoedelijk ook flankongevallen waarbij beide betrokken voertuigen elkaar aan de voorzijde hebben geraakt waardoor de ongevallen als frontaal ongeval zijn geregistreerd.</p>
Wanneer?	<p>De meeste ongevallen vonden plaats tijdens de ochtend- en avondspits. In beide spitsperiodes vonden 20 UMS-ongevallen en 1 slachtofferongeval plaats. Tussen 12 en 16 uur vonden 15 UMS- en 2 slachtofferongevallen plaats, in de avondperiode van 18-22 uur waren dit 18 UMS-ongevallen. In de ochtend en nacht vinden relatief weinig ongevallen plaats.</p> <p>In 2011 en 2012 ligt het aantal ongevallen lager dan in de overige jaren. Dit is waarschijnlijk het gevolg van de lage registratiegraad in de betreffende twee jaar.</p>
Waarom?	<p>Van 35 van de 87 ongevallen is niet bekend wat de hoofdtoedracht van het ongeval is geweest. Dominante hoofdtoedracht is het onvoldoende afstand houden (28 UMS-ongevallen 2 slachtofferongevallen). Daarnaast vonden 10 ongevallen plaats als gevolg van fout inhalen/snijden (9 UMS en 1 slachtofferongeval), 6 UMS-ongevallen als gevolg van fout in- en uitvoegen, 3 UMS-ongevallen door slippen en nog 3 ongevallen met allen een andere toedracht (2 UMS, 1 slachtofferongeval)</p>
Wie?	<p>Van 34 ongevallen is de vervoerwijze van de vermoedelijke veroorzaker niet bekend. Van de overige 53 ongevallen zijn de vermoedelijke veroorzakers meestal bestuurder van een personenauto (33 UMS en 2 slachtofferongevallen). Daarnaast zijn er 10 ongevallen waarbij de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder van een bestelauto was (8 UMS en 2 slachtofferongevallen) en 7 UMS-ongevallen waarbij de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder was van een vrachtauto. Verder waren er nog geen UMS-ongevallen waarbij de vermoedelijke veroorzaker op een motor reed.</p> <p>Van 50 ongevallen is de leeftijd van de vermoedelijke veroorzaker bekend:</p> <ul style="list-style-type: none"> 18-24 jaar (6 ongevallen) 25-39 jaar (24 ongevallen) 40-49 jaar (8 ongevallen) 50-59 jaar (8 ongevallen) 60-69 jaar (1 ongeval) 70 jaar en ouder (3 ongevallen)

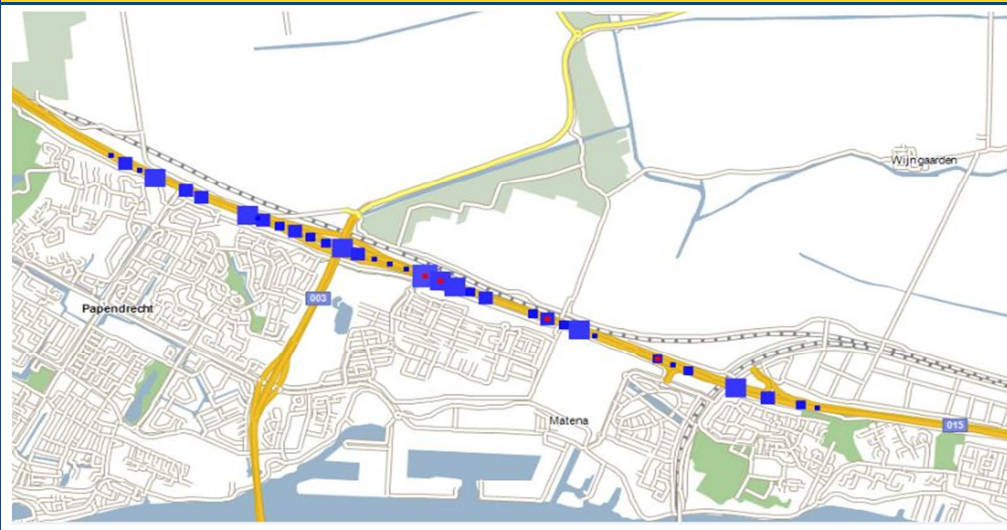
Locatiefoto



Trendgrafiek



Overzichtskaat (Bron: Viastat)



Hypothesen / mogelijke oorzaken

Ter hoogte van hm 78,3 (tussen de afrit en toerit van de aansluiting Papendrecht) versmalt de A15 van drie naar twee rijstroken. Als gevolg hiervan vinden stroomopwaarts van dit punt rijstrookwisselingen plaats die kunnen leiden tot een flankongeval. Daarnaast zorgt de afstreping voor een lagere capaciteit waardoor dit punt gevoelig is voor congestie en remmende voertuigen. Als een weggebruiker niet tijdig opmerkt dat zijn of haar voorligger remt of snelheid mindert, kan een kop-staartongeval ontstaan. Een groot deel van de ongevallen op deze locatie bestaat uit kop-staartongevallen.

Tussen de aansluitingen Papendrecht en Sliedrecht-West bestaat de A15 uit twee rijstroken en een spitsstrook rechts. Deze spitsstrook is in feite een weefvak tussen de toerit Papendrecht en de afrit Sliedrecht-West. Verkeer op de toerit Papendrecht richting Gorinchem zal daardoor invoegen op de hoofdrijbaan en geen (of beperkt) gebruik maken van de spitsstrook. Verkeer richting de afrit Sliedrecht-West zal tijdens de spitsperiodes wel gebruik willen maken van de spitsstrook. Als gevolg hiervan vinden ter hoogte van de invoegstrook veel rijstrookwisselingen plaats met flank- of kop-staartongevallen tot gevolg. Een andere mogelijke oorzaak van de ongevallen op deze locatie is dat de twee doorgaande rijstroken van de A15 druk bereiden worden tijdens de spitsperiodes als gevolg van de afstreping naar twee rijstroken bij hm 78,3. Als gevolg hiervan heeft deze verkeersstroom weinig hiaten voor het invoegende verkeer vanaf de toerit Papendrecht.

Ook ter hoogte van de toerit Sliedrecht-West vinden mogelijk ongevallen plaats door de drukke verkeersstroom op de hoofdrijbaan van de A15 waardoor er weinig ruimte is voor het invoegende verkeer. Daarbij kan ook het spoorviaduct ter hoogte van de invoegstrook een rol spelen. Dit spoorviaduct zorgt voor een vernauwend wegbeeld wat kan leiden tot remmanoeuvres.

Resultaten locatie-onderzoek

Dit traject kent een vrij recht en vlak alignement. Wel volgen enkele discontinuïteiten elkaar op korte afstand. Vooral de afstreping van de linkerrijstrook ter hoogte van de aansluiting Papendrecht in combinatie met de invoegstrook zorgt voor een capaciteitsbeperking waardoor er regelmatig file op dit wegvak staat, zowel in de ochtend- als avondspits. Vooral rond de afstreping van de linkerrijstrook hebben zich diverse kop-staartongevallen met stilstaande voertuigen voorgedaan.

Hoewel in de spitsperiodes met de spitsstrook extra wegcapaciteit wordt gecreëerd, zal het doorgaande verkeer op rijstrook 1 en 2 blijven rijden vanwege de relatief korte lengte van de spitsstrook. Daarbij kent de A15 een hoog aandeel vrachtverkeer, waardoor er veel vrachtverkeer op rijstrook 2 rijdt. Als verkeer vanaf de toerit Papendrecht wil invoegen terwijl net een aantal vrachtwagens passeert, heeft het invoegend verkeer weinig ruimte om in te voegen en bestaat de kans dat (te) kleine hiaten geaccepteerd worden met kop-staartongevallen tot gevolg. Eind 2014 is het inhaalverbod voor vrachtverkeer opgeheven om de vorming van 'treintjes' van vrachtwagens te verminderen. Daarmee neemt de kans af dat invoegend verkeer vanaf de toerit Papendrecht geconfronteerd wordt met een treintje vrachtwagen en daardoor lastig kan invoegen. Tijdens de periode waarvan de ongevallen zijn onderzocht (2009-2013) was er echter nog sprake van een inhaalverbod. In hoeverre het opheffen van het inhaalverbod effect heeft op het aantal ongevallen is op dit moment nog niet te bepalen, omdat deze maatregel slechts enkele maanden geleden is doorgevoerd en de ongevalsgegevens van eind 2014 en begin 2015 nog niet beschikbaar zijn.

Daarnaast zal het verkeer vanaf de toerit Papendrecht en naar de afrit Sliedrecht-West de spitsstrook vooral als weefvak gebruiken. Veel van dit verkeer zal vlak na het puntstuk van de toerit Papendrecht de benodigde rijstrookwisseling willen uitvoeren, waardoor vooral op deze locatie veel rijstrookwisselingen plaatsvinden. Juist op deze locatie vinden ook de meeste ongevallen plaats. Daarbij kan meespelen dat verkeer vanaf de toerit Papendrecht in groepjes (vanwege de verkeerslichten bovenaan de toerit) en met relatief hoge snelheid kan komen aanrijden terwijl verkeer op de A15, vooral tijdens de spitsperiodes, op deze locatie relatief langzaam rijdt vanwege de afstreping die zij net gepasseerd zijn. Deze situatie kan leiden tot snelheidsverschillen tussen beide verkeersstromen en een beperkt aantal hiaten voor het groepje voertuigen dat vanaf de toerit wil invoegen. Hierdoor bestaat de kans dat weggebruikers plotseling remmanoeuvres moeten uitvoeren om hun snelheid aan te passen aan het overige verkeer.

Ook is vanuit het district aangegeven dat weggebruikers het einde van de spitsstrook als onduidelijk ervaren. Mogelijk speelt hierbij mee dat deze spitsstrook in feite een weefstrook is en geen functie als doorgaande rijstrook heeft. Indien weggebruikers dit niet tijdig waarnemen en begrijpen, bestaat de kans dat zij extra rijstrookwisselingen uitvoeren of pas ter hoogte van de invoegstrook waarnemen dat de spitsstrook niet tot voorbij de afrit doorloopt. Mogelijk speelt daarbij mee dat op de bewegwijzering rechte, omlaag gerichte pijlen worden toegepast. Hierdoor kan het voor sommige weggebruikers onvoldoende duidelijk zijn dat rijstrook 3 over gaat in de naar rechts afbuigende afrit.

Ook ter hoogte van de toerit Sliedrecht-West hebben zich diverse ongevallen voorgedaan. Hier ligt de invoegstrook ter hoogte van het spoorviaduct. Vanwege de hoogte en beperkte breedte van dit viaduct, is de invoegstrook voldoende zichtbaar. Ook op deze locatie kan het snelheidsverschil tussen verkeer op de toerit en op de hoofdrijbaan van de A15 een rol spelen bij het ontstaan van de ongevallen. Om invoegend verkeer voldoende de ruimte te geven is in september 2014 een doorgetrokken streep aangebracht tussen rijstrook 1 en 2 ter hoogte van de invoegstroken van de aansluitingen Papendrecht en Sliedrecht-West. Tijdens het locatie-onderzoek zijn hier geen opvallendheden waargenomen. In hoeverre deze maatregel een effect heeft op het ongevallenbeeld ter hoogte van de invoegstroken is op dit moment nog te bepalen.

Oplossingsrichtingen

Om de verkeersveiligheid op dit traject structureel te verbeteren, is een uitbreiding van de wegcapaciteit nodig. Veel van de ongevallen zijn gerelateerd aan de filevorming die ontstaat door de beperkte wegcapaciteit en de opeenvolging van discontinuïteiten. Een uitbreiding van de wegcapaciteit is echter niet als zelfstandige verkeersveiligheidsmaatregel te realiseren.

Om de vormgeving van de spitsstrook en de beëindiging bij de afrit Sliedrecht-West te verduidelijken, wordt aanbevolen om de bewegwijzering aan te passen. Door de bewegwijzering aan te passen aan de nieuwe richtlijn wordt boven rijstrook 3 een opwaartse naar rechts buigende pijl getoond. Daardoor wordt voor weggebruikers duidelijker dat rijstrook 3 een afvallende en afbuigende rijstrook betreft. Op de huidige bewegwijzering is, conform de toenmalig geldende richtlijn, een rechte neerwaartse pijl gebruikt.

Een mogelijke kleinschalige maatregel is het verlengen van het puntstuk van de toerit Papendrecht met een dubbele doorgetrokken streep. Hierdoor komt het punt waar weggebruikers vanaf de toerit invoegen op de hoofdrijbaan van de A15, op grotere afstand van de afstropping te liggen. Hierbij zal ook de blokmarkering van de invoegstrook stroomafwaarts verlengd moeten worden.

Een tweede maatregel is de toepassing van een TDI op de toerit Papendrecht. Met de toepassing van een TDI wordt voorkomen dat op drukke momenten het verkeer vanaf de toerit in groepjes naar de A15 rijdt waardoor het lastiger wordt voor deze voertuigen om in te voegen op de doorgaande verkeersstroom. Of deze maatregel gerealiseerd kan worden, is afhankelijk van de omvang van de verkeersstroom en de benodigde ruimte op de toerit. Hiervoor zal eerst nader onderzoek uitgevoerd moeten worden. Met de uitvoering van de hierboven genoemde maatregel, wordt de opstelruimte op de toerit vergroot, wat de kans vergroot dat een TDI geplaatst kan worden.

Daarnaast moet worden opgemerkt dat de gemeente Sliedrecht voornemens is om het kruispunt van de Overture met de toe- en afrit van de aansluiting Sliedrecht-West te voorzien van verkeerslichten. Hoewel deze maatregel de doorstroming en verkeersveiligheid op het kruispunt zelf zal verbeteren, leidt dit mogelijk wel tot wachtrijvorming op de afrit. Verkeer op de afrit heeft in de huidige situatie namelijk voorrang op het overige verkeer. Om die reden wordt geadviseerd de situatie na ingebruikname van de verkeerslichten te monitoren om tijdig zicht te krijgen op de effecten van de verkeerslichten op het verkeer op de toe- en afrit en op de hoofdrijbaan van de A15.

Inschatting kosten en effecten

De kosten voor het aanpassen van de markering worden geschat op 10.000 tot 20.000 euro. Het effect van deze maatregel wordt geschat op een reductie van het aantal flank- en kop-staartongevallen op deze locatie met 10-15%.

De kosten voor de aanpassing van de bewegwijzering worden ingeschat op 50.000 tot 75.000 euro. Indien het noodzakelijk is de huidige rotatiepanelen te vervangen, zullen de kosten hoger uitvallen. Aanpassing van de bewegwijzering zal naar verwachting leiden tot een reductie van het aantal flank- en kop-staartongevallen met 10 tot 15%. Aangeraden wordt om na te gaan of de vervanging van deze bewegwijzering is voorzien binnen het reguliere beheer en onderhoud of hierin opgenomen kan worden.

Foto's locatie-onderzoek



A15 ter hoogte van de afstropping van de linkerrijstrook



A15 ter hoogte van de toerit Papendrecht (links) en filevorming ter hoogte van de toerit (rechts)



A15 ter hoogte van de invoegstrook van de aansluiting Sliedrecht-West