

Veilig over Rijkswegen 2013

Deel C: Detailanalyses Oost-Nederland

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 Oost-Nederland zijn de volgende analyses uitgevoerd:

1. Detailuitwerking locatie knooppunt Waterberg, verbindingsweg A50 HRL naar A12 HRL, pagina 9-16
2. VVI-sheet A28 HRR tussen aansluitingen Ommen en Staphorst, pagina 17-32
3. Detailuitwerking locatie A1 HRR thv aansluiting Barneveld (hm 53,4-54,4), pagina 33-39
4. Trajectstudie A35 HRR tussen Wierden en Hengelo-Zuid (hm 42,5-61,1), pagina 40-49
5. Trajectstudie A35 HRR tussen Hengelo-Zuid en Enschede-Zuid (hm 61,2-71,0), pagina 50-57
6. Trajectstudie A35 HRL tussen Enschede-Zuid en Hengelo-Zuid (hm 71,0-61,2), pagina 58-65
7. Trajectstudie A35 HRL tussen Hengelo-Zuid en Wierden (hm61,1-42,5), pagina 66-76

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 summier 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 ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
Onbekend	41	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	0	0	0	0	0	0	0
Flank	0	0	0	0	0	0	0
Kop/staart	0	0	0	0	0	0	0
Eenzijdig	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	44	0	0	0	0	0	0

Hoofdtoedracht	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
(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	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	41	0	0	0	0	0	0
Onvold. rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	0	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	1	0	0	0	0	0	0
Slippen	0	0	0	0	0	0	0
Te hoge snelheid	1	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	44	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)	41	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	1	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	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	44	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)	42	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	0	0	0	0	0	0
40 t/m 49 jaar	0	0	0	0	0	0	0
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	44	0	0	0	0	0	0

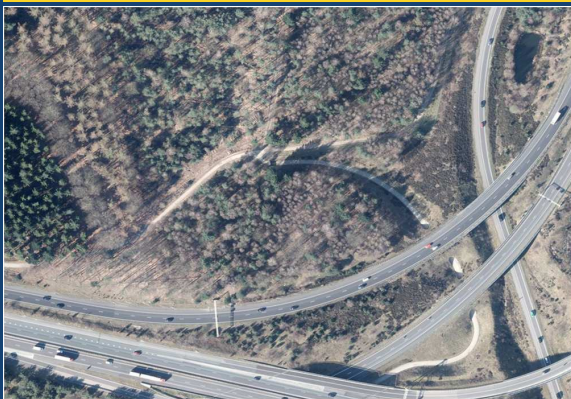
Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
07-09 uur	5	0	0	0	0	0	0
09-12 uur	7	0	0	0	0	0	0
12-16 uur	8	0	0	0	0	0	0
16-18 uur	5	0	0	0	0	0	0
18-22 uur	13	0	0	0	0	0	0
22-07 uur	6	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	44	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)	41	0	0	0	0	0	0
AN	0	0	0	0	0	0	0
PA	1	0	0	0	0	0	0
BE	1	0	0	0	0	0	0
VA	0	0	0	0	0	0	0
TR	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	44	0	0	0	0	0	0

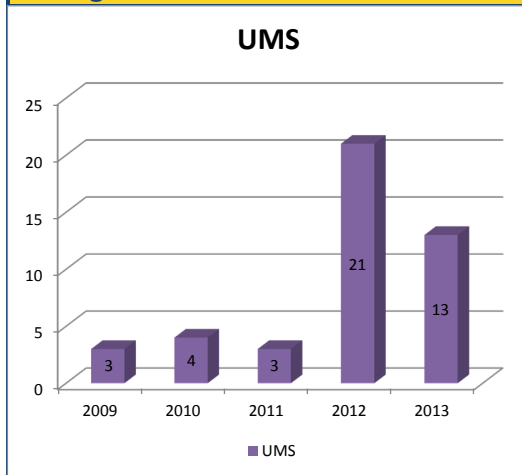
Conclusies

Waar?	Op de verbindingsweg van de A50 Li naar de A12 Li in knooppunt Waterberg hebben in de in de periode 2009-2013 44 ongevallen plaatsgevonden. Bij alle ongevallen was sprake van uitsluitend materiële schade. Van 41 ongevallen zijn alleen de datum, het tijdstip en de locatie bekend. De meeste ongevallen vonden plaats op het eerste deel van de verbindingsweg bij hm 182,5 (14 ongevallen) en hm 182,4 (10 ongevallen)
Wat?	De dominante groep van de ongevallen waarvan de aard bekend is, is 'vast voorwerp' (3 ongevallen). Van de overige ongevallen is de aard 'onbekend'.
Wanneer?	De meeste ongevallen vinden plaats in de avondperiode van 18 tot 22 uur (13 ongevallen) en in de middag tussen 12 en 16 uur (8 ongevallen). De overige ongevallen hebben zich voorgedaan in de avondspits (5 ongevallen), in de ochtendperiode van 9 tot 12 uur (7 ongevallen), in de ochtendspits (5 ongevallen) en in de nachtelijke periode van 22 tot 7 uur (6 ongevallen). In de periode 2009-2013 is het aantal ongevallen per jaar toegenomen van 3 naar 13. Alleen in 2009 (3), 2010 (4) en 2011 (3) was sprake van een laag aantal UMS-ongevallen. Het verschil tussen 2009 en 2012 is echter wel opvallend, aangezien in 2009 de registratiegraad op een hoger niveau lag. De toename in 2012 en 2013 kan ook deels een gevolg zijn van de toevoeging van de zogenoemde meldkamerongevallen aan de ongevallendatabase.
Waarom?	Alleen van de 3 vast voorwerp ongevallen is de hoofdtoedracht bekend. Bij elk van deze ongevallen is sprake van een andere hoofdtoedracht: slippen, macht over het stuur verliezen en een te hoge snelheid. Al deze toedrachten vallen onder de categorie 'controle over het voertuig'. Daarnaast vonden twee van deze ongevallen plaats op een nat wegdek.
Wie?	Van 41 ongevallen is niet bekend in welk vervoermiddel de vermoedelijke veroorzaker reed. Van drie ongevallen is het vervoermiddel van de vermoedelijke veroorzaker wel bekend: personenauto, bestelauto en vrachtwagen. Van 41 ongevallen is de leeftijds van de vermoedelijke veroorzaker onbekend. Van twee ongevallen is dit wel bekend, 30 en 28 jaar.

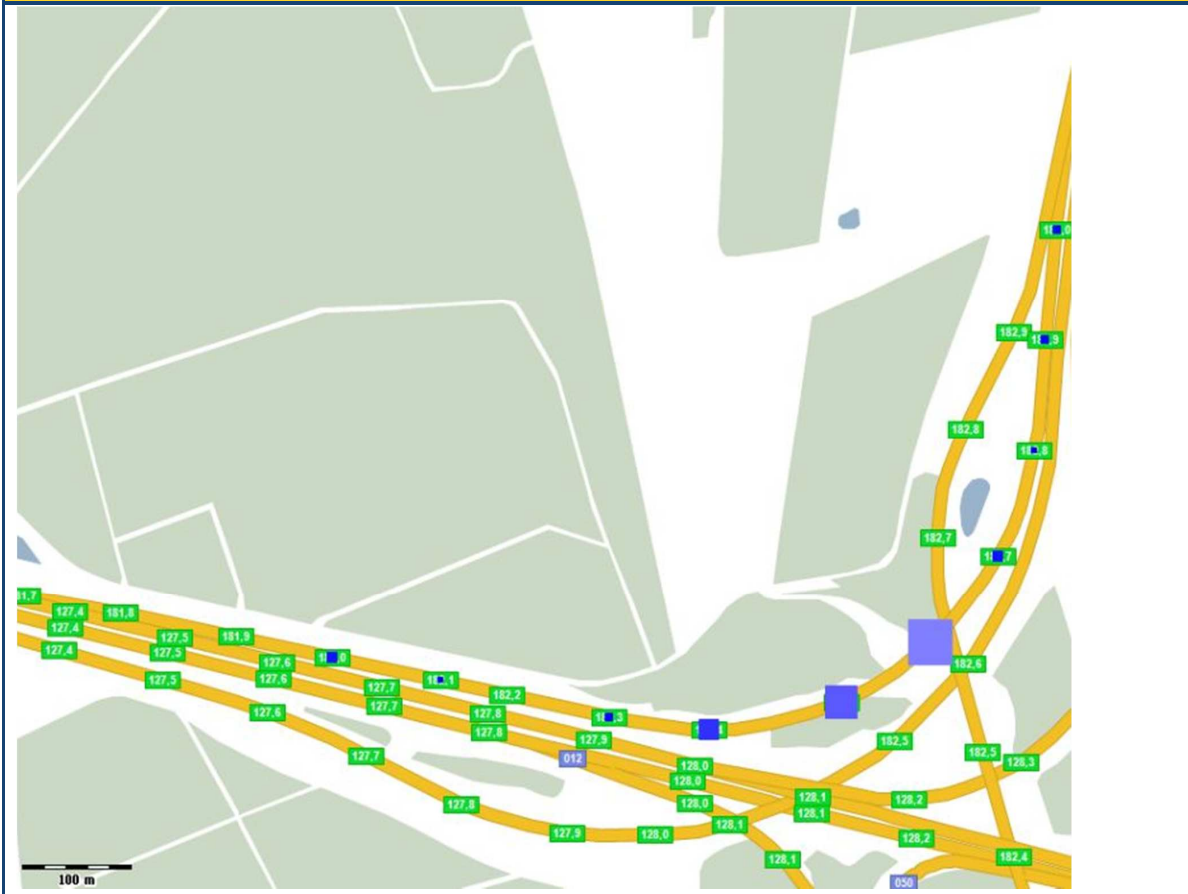
Locatiefoto



Trendgrafiek



Overzichtskaart (bron: ViaStat)



Hypothesen / mogelijke oorzaken

Alle 44 ongevallen hebben plaatsgevonden over een afstand van één kilometer op deze verbindingsweg tussen de A50 vanuit Apeldoorn en de A50/A12 richting Utrecht. Deze verbindingsweg is een lange naar rechts draaiende boog met bosschage/watergangen aan de rechterkant, waarbij een deel van de boog aan beide zijden is afgeschermd met een geleiderail.

Op de overzichtskaart in het tabblad 'Conclusies' is te zien dat aan het begin van de verbindingdboog de meeste ongevallen plaatsvinden. Mogelijk is het begin van de boog voor de weggebruiker niet voldoende zichtbaar waardoor zij onvoldoende hun koers aanpassen aan het verloop van de weg. Als gevolg hiervan moeten deze weggebruikers corrigerende stuurbewegingen en remmanoeuvres uitvoeren. Als zij daarbij de controle over het voertuig verliezen, ontstaan enkelvoudige ongevallen..

Een tweede mogelijke oorzaak is dat weggebruikers denken dat ze met een hogere snelheid door de bocht kunnen rijden dan in werkelijkheid het geval is. Bij twee ongevallen was er sprake van een nat wegdek. De combinatie van een nat wegdek en een te hoge snelheid in de bocht kan leiden tot ongevallen indien de weggebruiker de situatie onderschat en zijn of haar snelheid onvoldoende aanpast aan de omstandigheden.

Resultaten locatie-onderzoek

Bij het begin van de verbindingsweg is in de linkerzijberm geleiderail aanwezig. Deze geleiderail is zwart-wit geschilderd om weggebruikers te attenderen op de bocht. Tevens zijn tussen hm 182,8 en 182,7 bochtschilden toegepast om weggebruikers erop te attenderen dat de verbindingsweg een relatief krappe boogstraal heeft. Ter hoogte van hm 182,5 eindigt deze geleiderail. Hierdoor vermindert de geleiding van het verloop van de verbindingsweg vanaf dit punt. Opvallend is dat de meeste ongevallen stroomafwaarts van dit punt hebben plaatsgevonden en dat veel ongevallen tijdens schemer of duisternis zijn gebeurd.

Juist stroomafwaarts van de beëindiging van de geleiderail krijgt de verbindingsweg een iets krappere boogstraal waardoor weggebruikers verder naar rechts moeten sturen. Mogelijk hebben de weggebruikers die bij de ongevallen betrokken zijn geweest, dit niet tijdig opgemerkt waardoor zij in de linker zijberm terecht gekomen zijn. Ook is het mogelijk dat weggebruikers met te hoge snelheid door de bocht zijn gereden en als gevolg van een nat wegdek de macht over het stuur zijn verloren bij het verder insturen van de bocht.

Oplossingsrichtingen

Voorgesteld wordt om de geleiderails in de linker zijberm vanaf hm 182,5 doortrekken tot het einde van de bocht om het alignment van de bocht beter te ondersteunen. Hiervoor is een verlenging van de geleiderail van ongeveer 200 tot 300 meter benodigd. Aanvullend hierop kan de bestaande en nieuw te plaatsen geleiderail worden voorzien van extra reflectoren of led-verlichting. Met deze laatste maatregel ontstaat tijdens duisternis een betere geleiding.

Inschatting kosten en effecten

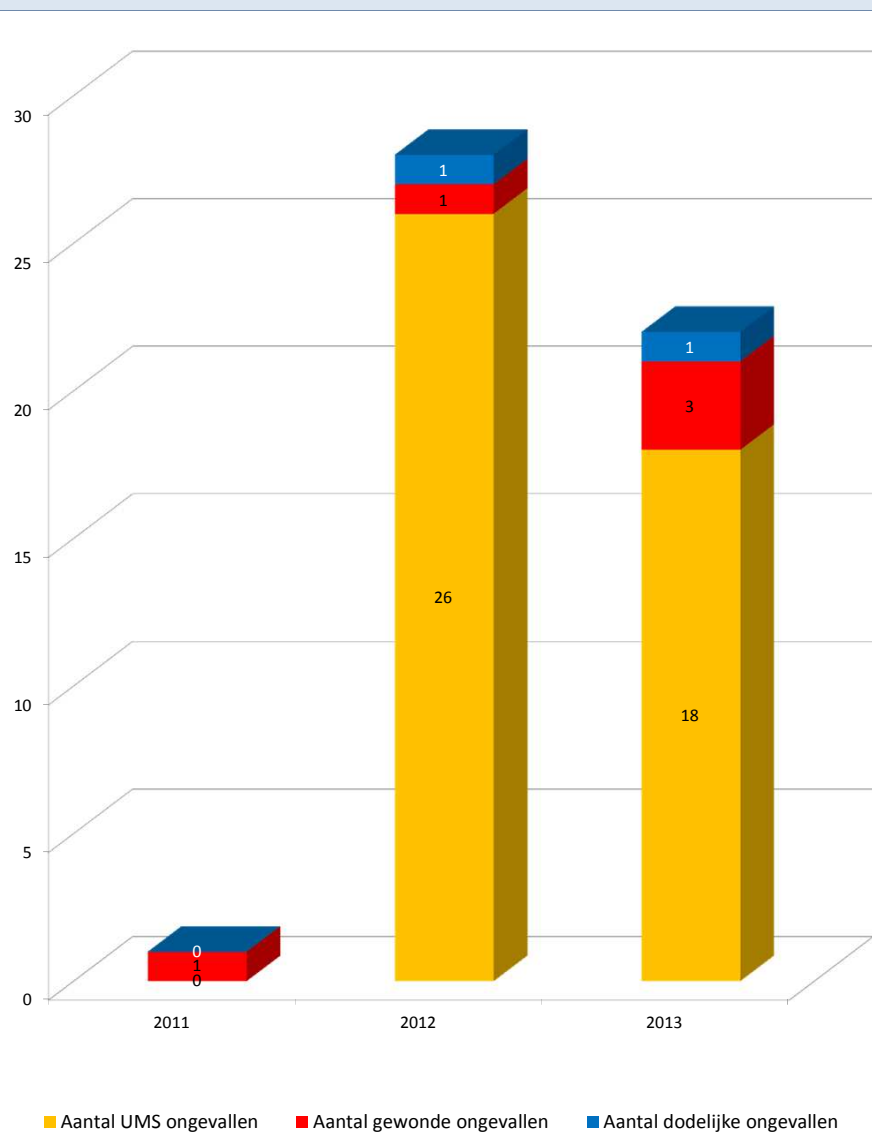
De kosten voor het plaatsen van de geleiderail bedragen € 200.000 tot € 300.000 afhankelijk van de lengte waarover de geleiderail geplaatst wordt. De toepassing van reflectoren of led-verlichting aan de geleiderails kost naar schatting tussen €20.000 en €200.000 afhankelijk van de uitvoeringsvorm en de lengte waarover dit wordt aangebracht.

Geschat wordt dat deze maatregelen het aantal enkelvoudige ongevallen met ongeveer 50% zal reduceren en tevens beperkt deze maatregel de kans op ernstige ongevallen.

Foto's locatie (bron: Cyclomedia Globespotter)



ALGEMEEN EN WAAR



Hoofddrijbaan, 2011-2013

Wegnummer	hc van	hc tot	DVK-letter Rijrichting	Wegcategorie	Maximumsnelheid	Aantal rijstroken	Aantal ernstige slachtofferongevallen	Verkeersprestatie (mln vlg.km)	Risicocijfer (over 2,5 jaar)
A28	99.3	112.8	# R	ASW	120	3	7	169	0.0170

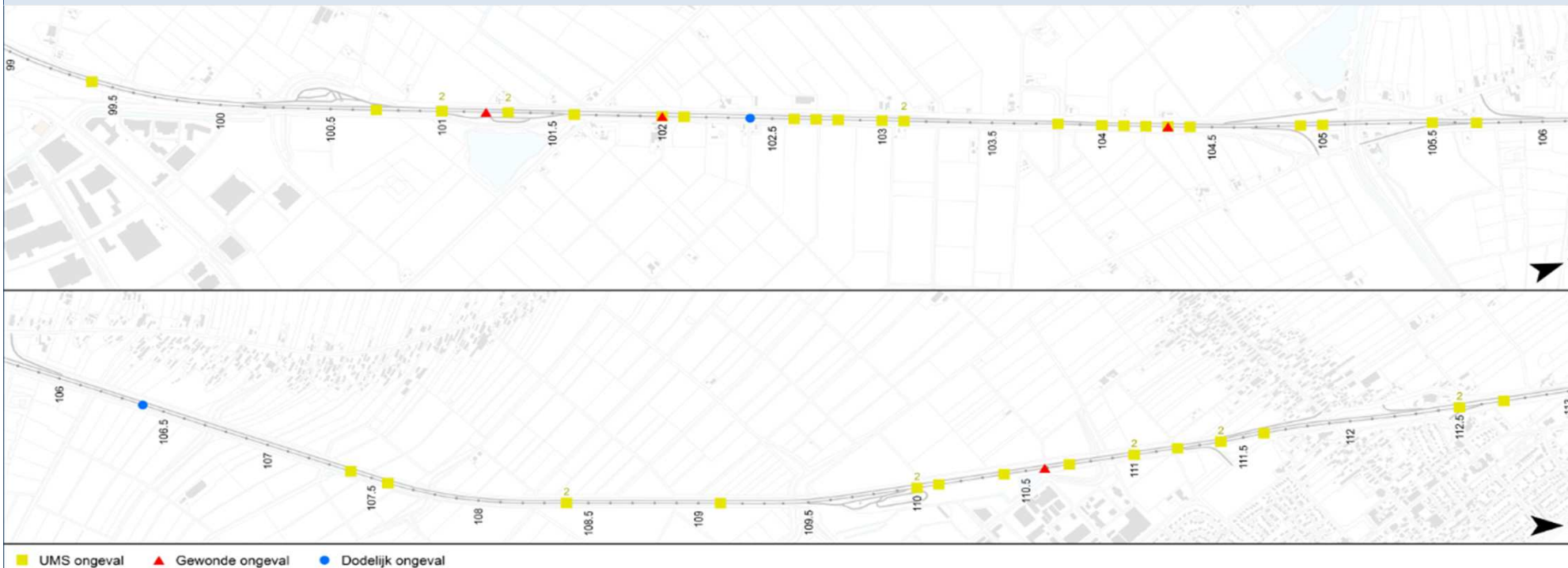
Landelijk referentiecijfer
(ASW 2*3)

0.0080

Ongevallenclusters, 2011-2013

Wegnummer	hc van	hc tot	DVK-letter Rijrichting	Wegcategorie	Maximumsnelheid	Aantal rijstroken	Totaal aantal ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Locatieomschrijving
28	101.0	101.6	R	ASW	120	3	6	1	t.h.v. VZP De Marke
28	102.0	102.1	R	ASW	120	3	3	1	geen
28	102.6	103.1	R	ASW	120	3	6	0	geen
28	104.0	104.4	R	ASW	120	3	6	1	thv afrit Nieuwleusen
28	110.0	110.1	R	ASW	120	3	3	0	Net na invoeging VZP Dekkersland
28	111.0	111.2	R	ASW	120	3	3	0	thv afrit Staphorst
28	111.4	111.6	R	ASW	120	3	3	0	Aansluiting Staphorst tussen afrit en toerit
28	112.5	112.7	R	ASW	120	3	3	0	thv toerit Staphorst

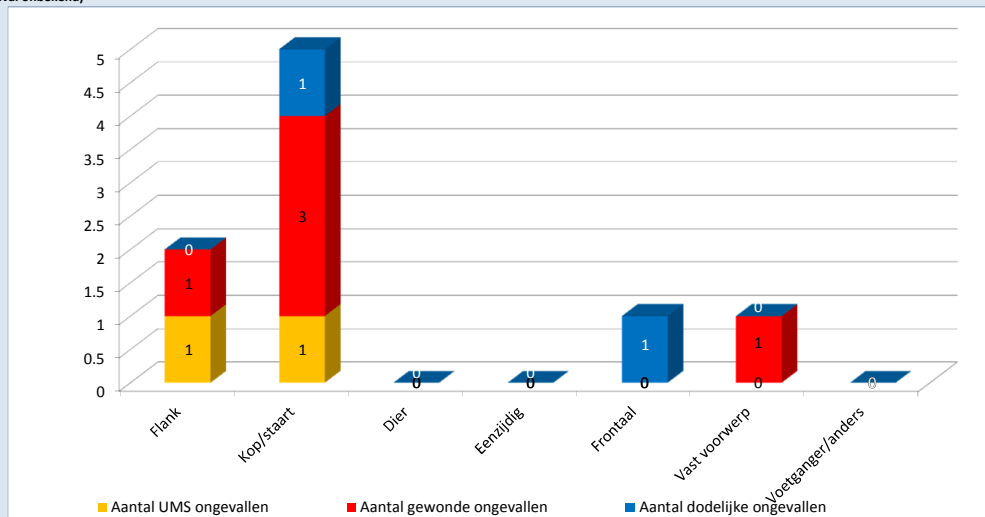
Alle geregistreerde ongevallen op de A28 99.3-112.8 HRR



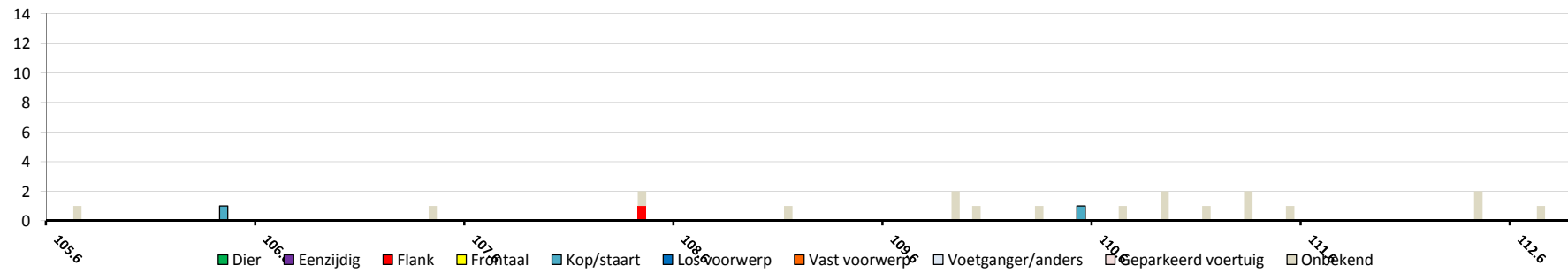
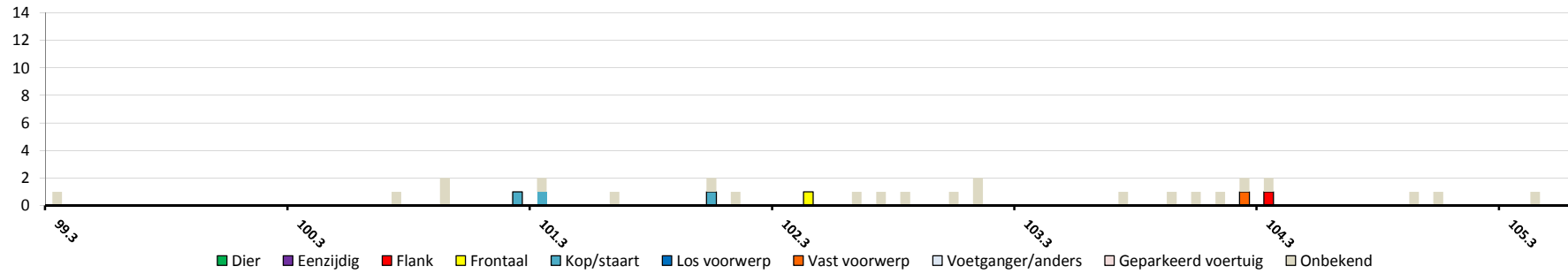
WAT

Tabel gebaseerd op 2 UMS-ongevallen, 5 ongevallen met gewonden en 2 ongevallen met doden (van 42 ongevallen is de aard van het ongeval onbekend)

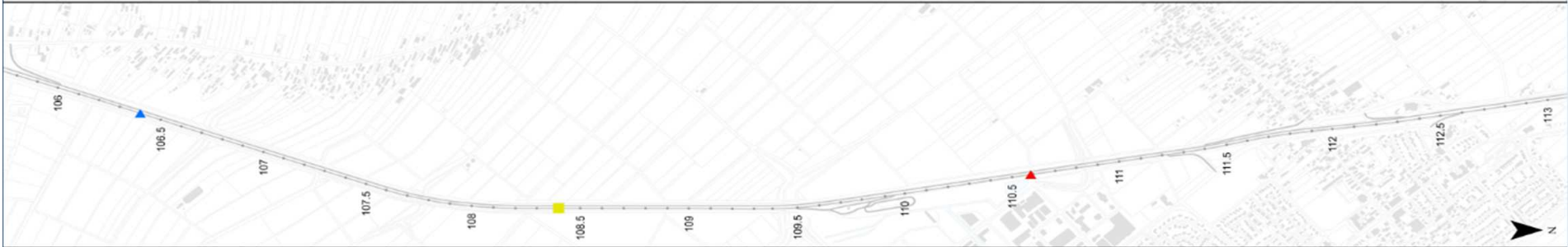
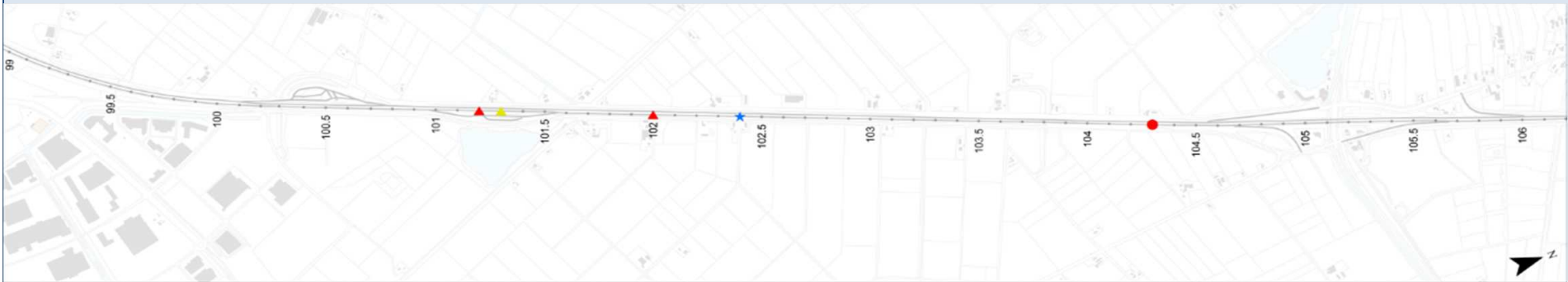
	UMS-ongevallen (2)	Referentiewaarde	Gewonde ongevallen (5)	Referentiewaarde	Dodelijke ongevallen (2)	Referentiewaarde
Flank	50%	24%	20%	17%	0%	15%
Kop/staart	50%	46%	60%	62%	50%	29%
Dier	0%	1%	0%	0%	0%	0%
Eenzijdig	0%	10%	0%	6%	0%	6%
Frontaal	0%	3%	0%	3%	50%	4%
Vast voorwerp	0%	16%	20%	12%	0%	31%
Voetganger/anders	0%	0%	0%	1%	0%	15%
Totaal	100%		100%		100%	



Grafiek gebaseerd op 44 UMS-ongevallen, 5 ongevallen met gewonden en 2 ongevallen met doden



Aard van de ongevallen

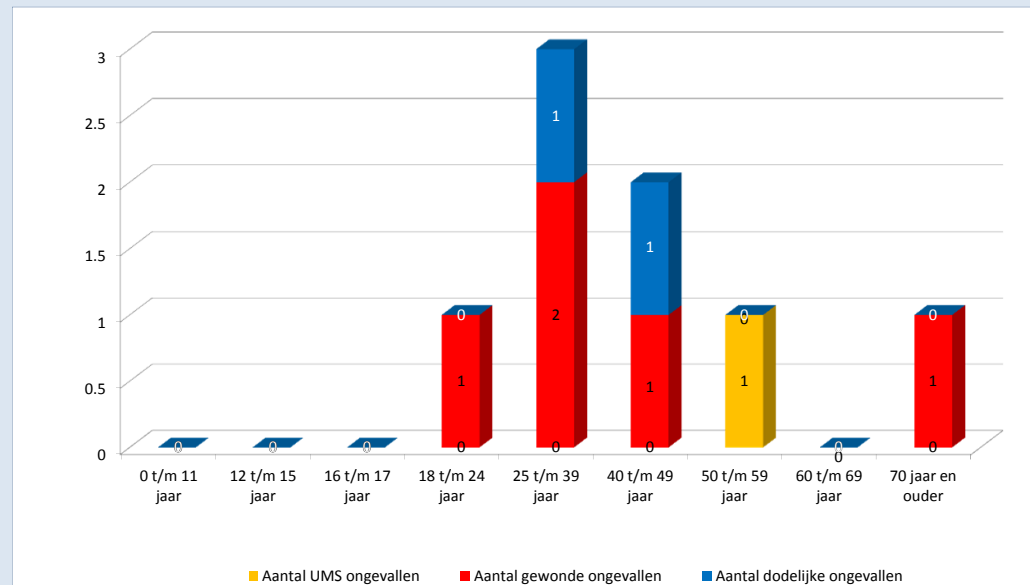


- UMS, Flank
- ▲ UMS, Kop/staart
- ▲ Gewonden, Kop/staart
- Gewonden, Vast voorwerp
- ▲ Dodelijk, Kop/staart
- ★ Dodelijk, Frontaal

WIE - LEEFTIJD VERMOEDELIJKE VEROORZAKER

Tabel gebaseerd op 1 UMS-ongeval, 5 ongevallen met gewonden en 2 ongevallen met doden (van 43 ongevallen is de leeftijd van de vermoedelijke veroorzaker onbekend)

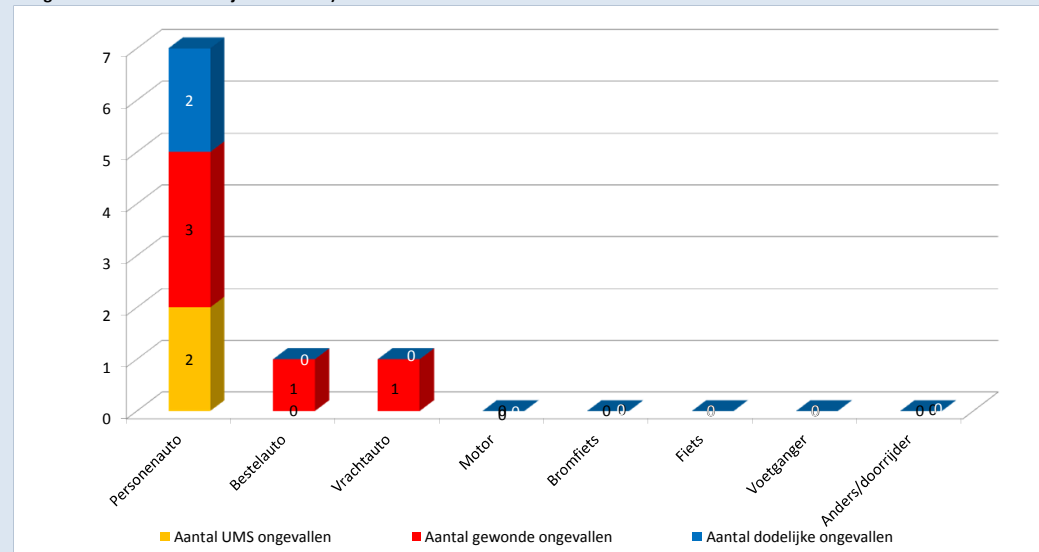
	UMS-ongevallen (1)	Referentiewaarde	Gewonde ongevallen (5)	Referentiewaarde	Dodelijke ongevallen (2)	Referentiewaarde
0 t/m 11 jaar	0%	0%	0%	0%	0%	0%
12 t/m 15 jaar	0%	0%	0%	0%	0%	0%
16 t/m 17 jaar	0%	0%	0%	0%	0%	0%
18 t/m 24 jaar	0%	19%	20%	19%	0%	11%
25 t/m 39 jaar	0%	34%	40%	39%	50%	34%
40 t/m 49 jaar	0%	18%	20%	18%	50%	21%
50 t/m 59 jaar	100%	11%	0%	12%	0%	17%
60 t/m 69 jaar	0%	4%	0%	6%	0%	11%
70 jaar en ouder	0%	15%	20%	6%	0%	6%
Totaal	100%		100%		100%	



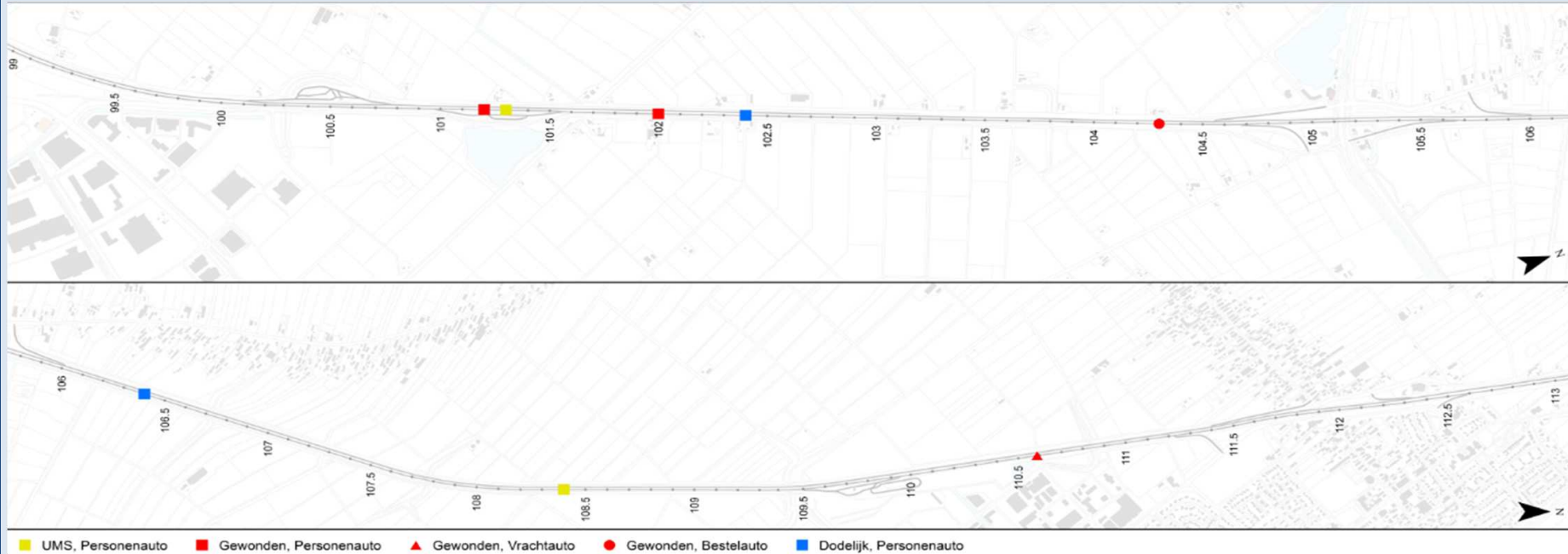
WIE - VERVOERSWIJZE VERMOEDELIJKE VEROORZAKER

Tabel gebaseerd op 2 UMS-ongevallen, 5 ongevallen met gewonden en 2 ongevallen met doden (van 42 ongevallen is de vervoerswijze onbekend)

	UMS-ongevallen (2)	Referentiewaarde	Gewonde ongevallen (5)	Referentiewaarde	Dodelijke ongevallen (2)	Referentiewaarde
Personenauto	100%	65%	60%	68%	100%	64%
Bestelauto	0%	12%	20%	11%	0%	11%
Vrachtauto	0%	18%	20%	13%	0%	9%
Motor	0%	1%	0%	6%	0%	9%
Bromfiets	0%	0%	0%	0%	0%	2%
Fiets	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Voetganger	0%	0%	0%	0%	0%	6%
Anders/doorrijder	0%	4%	0%	1%	0%	0%
Totaal	100%		100%		100%	



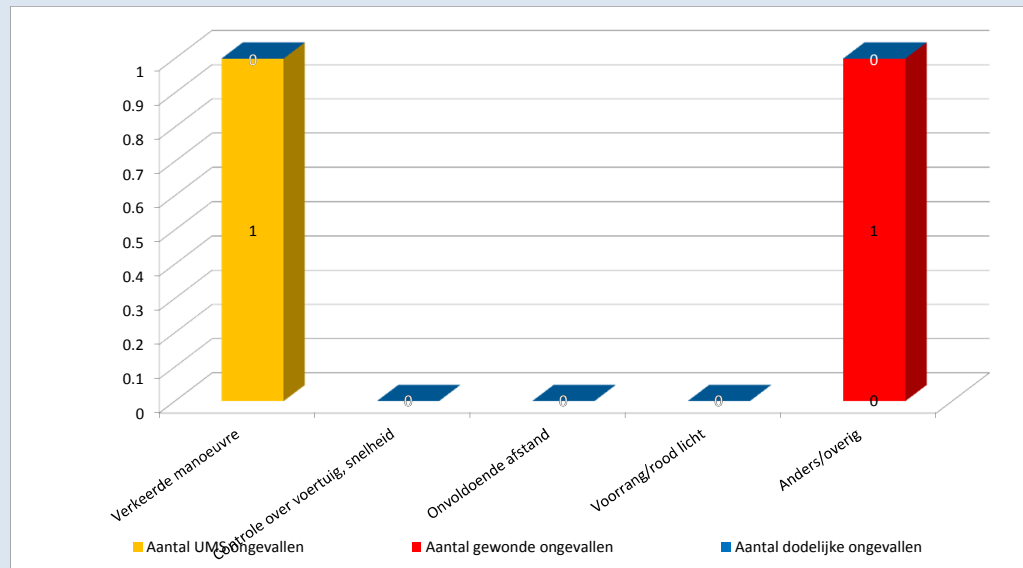
Ongevallen en vervoerwijze vermoedelijke veroorzaker



WAAROM - HOOFDTOEDRACHT

Tabel gebaseerd op 1 UMS-ongeval en 1 ongeval met een gewonde (van 49 ongevallen is de hoofdtoedracht onbekend)

	UMS-ongevallen (1)		Gewonde ongevallen (1)		Dodelijke ongevallen (0)	
		Referentiewaarde		Referentiewaarde		Referentiewaarde
Verkeerde manoeuvre	100%	36%	0%	23%	0%	16%
Controle over voertuig, snelheid	0%	17%	0%	19%	0%	44%
Onvoldoende afstand	0%	41%	0%	55%	0%	38%
Voorrang/rood licht	0%	1%	0%	0%	0%	3%
Anders/overig	0%	6%	100%	3%	0%	0%
Totaal	100%		100%		0%	



WAAROM - OMSTANDIGHEDEN

Tabel gebaseerd op 2 UMS-ongevallen, 5 gewonden en 2 ongevallen met doden (van 42 ongevallen zijn de weersomstandigheden onbekend)

Weersomstandigheden	UMS-ongevallen (2)		Gewonde ongevallen (5)		Dodelijke ongevallen (2)	
		Referentiewaarde		Referentiewaarde		Referentiewaarde
Droog	50%	65%	80%	65%	50%	64%
Nat	50%	34%	20%	34%	50%	32%
Sneeuw/ijzel	0%	1%	0%	1%	0%	4%
Totaal	100%		100%		100%	

Lichtgesteldheid	UMS-ongevallen (4)		Gewonde ongevallen (5)		Dodelijke ongevallen (2)	
		Referentiewaarde		Referentiewaarde		Referentiewaarde
Daglicht	73%	68%	40%	72%	50%	40%
Schemer	5%	7%	0%	6%	0%	8%
Duisternis	23%	26%	60%	22%	50%	52%
Totaal	100%		100%		100%	

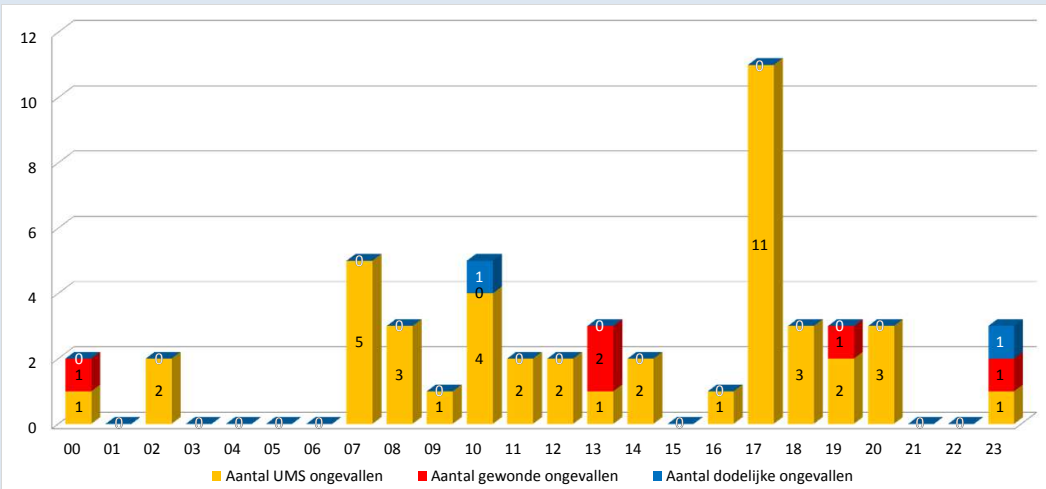
Ongevallen en weersomstandigheden



WANNEER

Tabel gebaseerd op 44 UMS-ongevallen, 5 ongevallen met gewonden en 2 ongevallen met doden

	UMS-ongevallen (44)	Referentiewaarde	Gewonde ongevallen (5)	Referentiewaarde	Dodelijke ongevallen (2)	Referentiewaarde
07-09 uur	18%	15%	0%	15%	0%	15%
09-12 uur	16%	14%	0%	15%	50%	13%
12-16 uur	11%	22%	40%	23%	0%	8%
16-18 uur	27%	18%	0%	20%	0%	10%
18-22 uur	18%	15%	20%	13%	0%	13%
22-07 uur	9%	15%	40%	14%	50%	42%
Totaal	100%		100%		100%	



Ongevallen tussen 16-19 uur



■ UMS, 16-19 uur

CONCLUSIES

Wat?

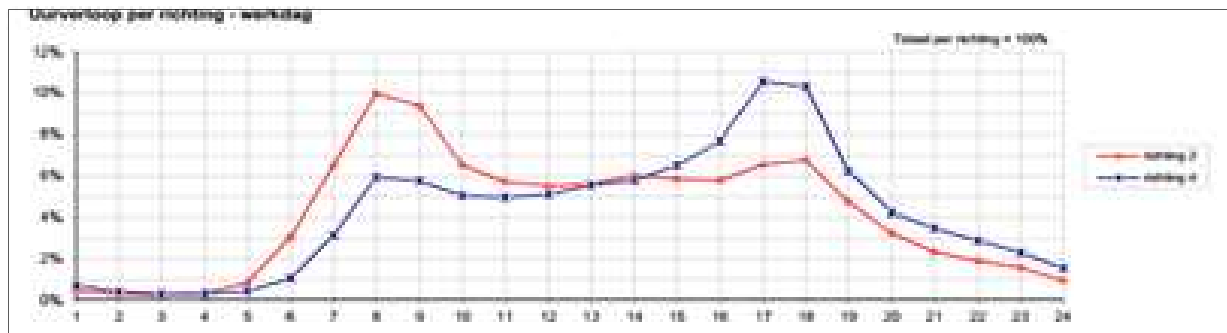
Op het traject A28 HRR tussen hm. 99,3 en 112,8 tussen de aansluiting 21 (Ommen) en afrit 23 (Staphorst) zijn in de periode juni 2011-december 2013 in totaal 51 ongevallen geregistreerd door de politie, waarvan 7 letselongevallen (waarvan 2 dodelijke ongevallen). De dodelijke slachtoffers vielen bij een kop-staart en een frontaal ongeval. De meest voorkomende ongevallen zijn kop-staart (5), flankongevallen (2), vast voorwerp (1) en frontaal, de rest is onbekend (43). Een groot deel van de letselongevallen wordt veroorzaakt door kop-staart (4), vast voorwerp (1), flank (1) en frontaal (1).

NB: uit een eigen registratie van RWS Oost-Nederland is bekend dat zich in 2013 meer letselongevallen hebben voorgedaan op dit traject. Bij RWS Oost-Nederland zijn in totaal 10 ongevallen met letsel bekend. Door de politie zijn hiervan 4 ongevallen geregistreerd.

De meeste ongevallen vinden plaats tijdens de avondspits tussen 16-19 uur (15 UMS). Op uurniveau gebeuren de meeste ongevallen tussen 17-18 uur (11), 07-08 uur (5) en 10-11 uur (5). De meeste slachtofferongevallen vielen tussen 13-14 uur (2) en 23-00 uur (2).

De piek om 17:00 tijdens de avondspits is opvallend. In de grafiek hieronder is te zien dat de intensiteiten op richting 4 (HRR, richting Meppel) tijdens de avondspits, tussen 16:00-18:00 uur, het hoogst zijn. Dit is een mogelijke verklaring voor het hogere aandeel ongevallen in de avondspits op deze rijbaan. (Bron: Verkeersgegevens Oost-Nederland, 2012)

Wanneer?



Waarom?

Van slechts één ongeval is de hoofdtoedracht bekend, dit was een verkeerde manoeuvre (1 UMS).

Wie?

Van 8 van de 51 ongevallen is de leeftijd van de vermoedelijke veroorzaker bekend. Het grootste deel van de vermoedelijke veroorzakers zijn personen van 25-39 jaar (3 van de 8 ongevallen).

Van 9 ongevallen is de vermoedelijke veroorzaker bekend. Bij 7 van deze ongevallen was dit een automobilist.

Waar?

Op basis van de grafiek per hectometer is een aantal locaties gefilterd met een opvallend aantal ongevallen. De volgende clusters zijn te onderscheiden:

1. Ongevallen tussen 101,0-101,6 (thv VZP De Markte). Hier vonden 6 ongevallen plaats, waarvan 1 letsel en 5 UMS. Van twee ongevallen is de aard bekend, beiden een kop-staartongeval. Verder vonden 2 ongevallen plaats op hm 101,0 en 2 ongevallen op hm 101,3.

2. Ongevallen tussen 102,0-102,1. Hier vonden 3 ongevallen plaats, waarvan 1 letsel en 2 UMS. Twee ongevallen vonden plaats op hm 102,0.

3. Ongevallen tussen 102,6-103,1. Hier vonden 6 UMS-ongevallen plaats. 3 ongevallen vonden plaats op hm 103,0-103,1.

4. Ongevallen tussen 104,0-104,4 (net voor afrit Nieuwleusen). Hier vonden 6 ongevallen plaats, waarvan 1 letsel en 5 UMS. Van twee ongevallen is bekend dat toedracht van het ongeval een vast voorwerp betrof, de rest is onbekend. 3 UMS-ongevallen vonden plaats in de avondspits tussen 16-19 uur. Daarnaast vonden 3 ongevallen plaats tussen hm 104,3-104,4, waarvan 1 letsel.

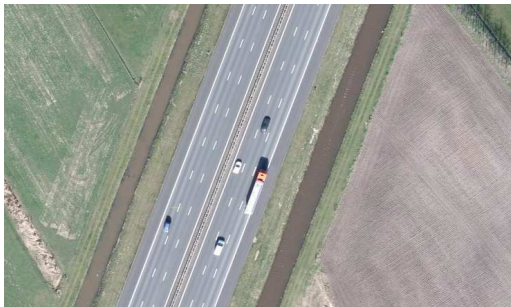

5. Ongevallen tussen 110,0-110,1 (net na invoeger VZP Dekkersland). Hier vonden 3 UMS-ongevallen plaats.


6. Ongevallen tussen 111,0-111,2 (thv afrit Staphorst). Hier vonden 3 UMS-ongevallen plaats, waarvan 1 tijdens de avondspits tussen 16-19 uur.

7. Ongevallen tussen 111,4-111,6 (aansluiting Staphorst tussen afrit en toerit). Hier vonden 3 UMS-ongevallen plaats.

8. Ongevallen tussen 112,5-112,7 (thv toerit Staphorst). Hier vonden 3 UMS-ongevallen plaats. 2 ongevallen vonden plaats ter hoogte van hm 112,5 (net voor toerit), waarvan 1 tijdens de avondspits tussen 16-19 uur. Het andere ongeval vond plaats op hm 112,7 (net na toerit).

MAATREGELN

				Effecten (inschatting)							
HM van	HM tot	Richting	Probleemomschrijving	Maatregel en onderbouwing	Curatief/ preventief	Kosten	Flank	Frontaal	Kop/staart	Vast voorwerp	Eenzijdig
Algemeen			<i>Van een groot aantal ongevallen (meer dan 80%) is alleen de locatie, datum en tijdstip bekend. Dit maakt het lastig om een beeld te vormen van het type ongevallen dat zich heeft voorgedaan en de toedracht hiervan. Omdat er geen duidelijk beeld is van het soort ongevallen dat zich op het traject voordoet, is het ook lastig om concrete maatregelen te benoemen.</i>								
105.5	111.2	Rechts	Langs een groot deel van het traject tussen de aansluitingen Nieuwleusen en Staphorst bevindt zich een watergang net buiten de obstakelvrije zone. Deze watergang heeft bijna overal een breedte van meer dan 5 meter. Indien een weggebruiker van de weg raakt, kan het voertuig in de watergang terecht komen, waardoor de inzittenden moeilijker uit het voertuig kunnen komen en mogelijk zelfs verdrinken	Op diverse locaties ontbreekt slechts over enkele honderden meters, bijvoorbeeld tussen hm 110,55 en hm 110,75, een geleiderail. Door de geleiderail op deze locaties door te trekken kan relatief eenvoudig een lang gedeelte van de watergang worden afgeschermd	Preventief	€ 100.000 per km	0%	0%	0%	0%	100%
											
101.5	101.9	Rechts	Ter hoogte van de invoegstrook vanaf verzorgingsplaats De Marke is er begroeiing aanwezig tussen de A28 en de parallelweg. Deze begroeiing staat op ongeveer 9-9,5 meter vanaf de binnenkant van de blokmarkering en staat daarmee binnen de obstakelvrije zone van 13 meter. Meerdere bomen hebben een stamdiameter van meer dan 8 centimeter en zijn daarmee niet 'botsvriendelijk'.	Door in de buitenberm een geleiderail te plaatsen vanaf de invoegstrook van de verzorgingsplaats tot het begin van de bestaande geleiderail bij hm 101,9, wordt de kans op ongevallen met de bomen in de buitenberm voorkomen.	Preventief	€ 100.000 per km	0%	0%	0%	0%	100%
											

100.0	107.5	Rechts	<p>De A28 heeft tussen de aansluitingen Ommen en Staphorst een lange rechtstand van ongeveer 7,5 km. Dit is driemaal zolang als volgens de ontwerprichtlijnen toegepast mag worden (2,4 km). Daarnaast bevat de A28 ter hoogte van de aansluiting Nieuwleusen een relatief krappe topboog.</p> <p>Daarnaast heeft de A28 zowel ter hoogte van de aansluiting Nieuwleusen als bij de aansluiting Staphorst een flauwe S-bocht.</p> <p>Als gevolg van dit alignement hebben weggebruikers slecht zicht op de verkeerssituatie voor hen. In geval van plotseling remmen (bijvoorbeeld bij een inhalende vrachtwagen) bestaat de kans dat weggebruikers dit niet tijdig opmerken waardoor er kop-staartongevallen ontstaan. Dit treedt met name op tijdens drukke momenten, zoals de ochtend- en avondspits. Ook bestaat de kans dat weggebruikers de flauwe S-bochten onvoldoende herkennen en daardoor een plotselinge stuurcorrectie moeten uitvoeren.</p> <p>Hierbij moet worden opgemerkt dat sinds de verbreding van de A28 naar drie rijstroken zich vrijwel geen files meer voordoen op dit traject. Indien zich plotselinge remmanoeuvres voordoen, zijn deze niet gerelateerd aan een capaciteitsprobleem.</p>	<p>In theorie biedt een alignement met meer bogen de weggebruikers een beter overzicht over de verkeerssituatie voor hen. Het is echter niet eenvoudig om het alignement van de A28 te wijzigen. Daarnaast zijn hier hoge kosten en een MER-procedure aan verbonden. Daardoor zal deze maatregel niet kosteneffectief zijn om als verkeersveiligheidsmaatregel uit te voeren.</p> <p>Momenteel worden op de A58 tussen Tilburg en Eindhoven, eveneens een lange rechtstand, proeven uitgevoerd om spookfiles te voorkomen en daarmee het aantal kop-staartongevallen te verminderen. Indien uit deze proef succesvolle maatregelen volgen, zouden deze ook kansen bieden om ingezet te worden op de A28.</p> <p>Een andere mogelijke maatregel is de inzet van een publiekscampagne om weggebruikers erop te attenderen voldoende afstand te bewaren zodat zij zich niet laten verrassen door een plotseling remmende voorligger.</p>		Curatief	N.n.b.	N.n.b.	0%	N.n.b.	0%	0%
-------	-------	--------	--	---	--	----------	--------	--------	----	--------	----	----

A1 Re, hm 53,4-54,4 aansluiting Barneveld (A30)
Ongevallen

Ongevalnummers	Waar?					Wat?			Wanneer?		Waarom?					Wie?												
	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers te hulp	Aantal ziektuigegewonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Pectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdbedracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Jur. waarop ongeval heeft plaats gevonden	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2	Art. 8 bestuurder(s) (alcohol)
20139096847	1					1	R	53.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	20/03/13	08					Overige								
20139096854	1					1	R	53.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	05/03/13	07					Overige								
20129095866	1					1	R	53.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	08/06/12	17					Overige								
20129095867	1					1	R	53.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	09/02/12	17					Overige								
20139096815	1					1	R	53.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	31/10/13	18					Overige								
20139096835	1					1	R	53.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	02/07/13	18					Overige								
20090015684		2		2		1	R	53.6	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Za	24/01/09	19	D	B	D	D	Kopstaart zonder afslaan	28	23		BE	PA			
20090226924	1					1	R	53.6	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Ma	23/02/09	16	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	38	59	81	BE	PA	PA		
20110058244	1					1	R	53.6	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	03/05/11	16			O		Kopstaart zonder afslaan	75	44		PA	PA			
20129005647	1					1	R	53.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	17/01/12	08					Overige								
20129095868	1					1	R	53.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	06/12/12	18					Overige								
20129095869	1					1	R	53.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	12/10/12	08					Overige								
20129095870	1					1	R	53.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	22/05/12	07					Overige								
20129095871	1					1	R	53.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	06/01/12	17					Overige								
20129095872	1					1	R	53.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	26/01/12	08					Overige								
20129095873	1					1	R	53.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	11/09/12	17					Overige								
20129095874	1					1	R	53.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	06/03/12	16					Overige								
20129095875	1					1	R	53.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	25/02/12	16					Overige								
20129095876	1					1	R	53.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	27/11/12	17					Overige								
20129095877	1					1	R	53.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	23/04/12	17					Overige								
20129095878	1					1	R	53.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	14/11/12	08					Overige								
20130105554	1					1	R	53.6	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	BE / PA	Do	31/10/13	08		N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	27			BE	PA	PA		
20139096814	1					1	R	53.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	28/09/13	13					Overige								
20139096840	1					1	R	53.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	06/07/13	10					Overige								
20139096841	1					1	R	53.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	05/10/13	15					Overige								
20139096848	1					1	R	53.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	31/10/13	14					Overige								
20139096851	1					1	R	53.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	19/12/13	16					Overige								
20139096858	1					1	R	53.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	23/01/13	07					Overige								
20139096860	1					1	R	53.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	03/01/13	17					Overige								
20139096866	1					1	R	53.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	11/12/13	08					Overige								
20119052833	1					1	R	53.7	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	18/08/11	08					Overige								
20120089992	1					1	R	53.7	geen	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA / LI	Zo	13/05/12	14		N	D	D	Botsing met lichtmast	76			PA	LI			
20129095879	1					1	R	53.7	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	13/01/12	18					Overige								
20139096833	1					1	R	53.7	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	12/09/13	09					Overige								
20139096857	1					1	R	53.7	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	10/07/13	10					Overige								
20139096865	1					1	R	53.7	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	05/12/13	07					Overige								
20120111600	1					1	R	53.8	geen	Kop/staart	Onwel worden/ziekte	PA / PA	Do	06/12/12	11		N	D	N	Kopstaart zonder afslaan	74			PA	PA			
20129095908	1					1	R	53.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Zo	01/01/12	14					Overige								
20129095909	1					1	R	53.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	12/01/12	17					Overige								
20129095910	1					1	R	54.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	17/11/12	04					Overige								
20129095911	1					1	R	54.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	20/10/12	09					Overige								
20139096891	1					1	R	54.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	04/01/13	23					Overige								
20139096917	1					1	R	54.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	01/03/13	15					Overige								
20129095912	1					1	R	54.1	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	12/07/12	10					Overige								
20139045651	1					1	R	54.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	05/09/13	17					Overige								
20139096918	1					1	R	54.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	23/01/13	15					Overige								
TOTAAL	45	2	0	2	0	0				Kop/staart	Onvoldoende afstand	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	40	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	1	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	0	0	0	0	0	0
Kop/staart	4	1	2	0	2	0	0
Eenzijdig	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	45	1	2	0	2	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	0	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	1	0	0	0	0	0	0
Negeren rood licht	0	0	0	0	0	0	0
Niet ingevuld	40	0	0	0	0	0	0
Onvold. rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	3	1	2	0	2	0	0
Onwel worden/ziekte	1	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	45	1	2	0	2	0	0

Vervoerwijze veroorzaker	Aantal JMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	40	0	0	0	0	0	0
Anders	0	0	0	0	0	0	0
Bestelauto	2	1	2	0	2	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	3	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	45	1	2	0	2	0	0

Leeftijdsklasse veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	40	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	1	2	0	2	0	0
40 t/m 49 jaar	0	0	0	0	0	0	0
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	3	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	45	1	2	0	2	0	0

Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigewonden	Aantal doden
07-09 uur	12	0	0	0	0	0	0
09-12 uur	6	0	0	0	0	0	0
12-16 uur	7	0	0	0	0	0	0
16-18 uur	14	0	0	0	0	0	0
18-22 uur	4	1	2	0	2	0	0
22-07 uur	2	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	45	1	2	0	2	0	0

Botspartner(s)	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	40	0	0	0	0	0	0
PA / PA	2	0	0	0	0	0	0
PA / LI	1	0	0	0	0	0	0
BE / PA	2	1	2	0	2	0	0
TOTAAL	45	1	2	0	2	0	0

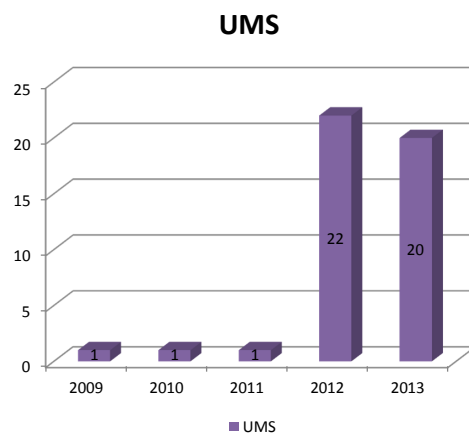
Conclusies

Waar?	<p>Op de A1 tussen knooppunt Hoevelaken en de aansluiting Barneveld (A30) tussen hm 53,4 en 54,4 hebben in de periode 2009-2013 in totaal 46 ongevallen plaatsgevonden, waarvan 1 slachtofferongeval (twee slachtoffers bij Eerste Hulp). NB: van 40 ongevallen weinig details bekend. Er zijn geen ongevallen geregistreerd op de afrit naar de A30.</p> <p>De meeste ongevallen vinden plaats ter hoogte van hm 53,6 en hm 53,7.</p>
Wat?	<p>Van de zes ongevallen waarvan detailgegevens bekend zijn, is kop-staart (4 UMS, 1 slachtofferongeval) de dominante aard van de ongevallen. Daarnaast vond 1 UMS-ongeval plaats met een vast voorwerp. Van de kop-staartongevallen vonden er drie plaats ter hoogte van hm 53,6.</p>
Wanneer?	<p>De meeste ongevallen vonden plaats tijdens de spitsperiodes. In de ochtendspits 14 UMS-ongevallen en in de avondspits 12 UMS-ongevallen. Tussen 9 en 12 uur en tussen 12 en 16 uur vonden respectievelijk 6 en 7 UMS-ongevallen plaats. In de avond- en nachtperiode vonden 6 UMS-ongevallen en 1 slachtofferongeval plaats.</p> <p>In 2012 en 2013 vonden veel meer ongevallen plaats dan in de jaren ervoor. 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 (40 van de 46 ongevallen). Van de ongevallen waarvan de hoofdtoedracht wel bekend is, blijkt de dominante oorzaak het houden van onvoldoende afstand (3 UMS, 1 slachtofferongeval). Daarnaast vonden nog twee ongevallen plaats als gevolg van macht over het stuur verliezen en het onwel/ziek worden van de bestuurder. Gezien het feit dat veel ongevallen zich voordoen tijdens de spitsperiodes, is er een grote kans dat veel van de ongevallen waarvan de hoofdtoedracht onbekend is, ook te maken hebben met onvoldoende afstand houden.</p>
Wie?	<p>Van 40 ongevallen is niet bekend wie de vermoedelijke veroorzaker van het ongeval is. Van de overgebleven 6 ongevallen was de vermoedelijke veroorzaker 3 keer de bestuurder van een personenauto (3 UMS) en 3 keer de bestuurder van een bestelauto (2 UMS, 1 slachtofferongeval).</p> <p>Van 6 ongevallen is de leeftijd van de vermoedelijke veroorzaker bekend: 25-39 jaar (3 ongevallen) 70 jaar en ouder (3 ongevallen)</p>

Locatiefoto



Trendgrafiek



Overzichtskaart (Bron: Viastat)



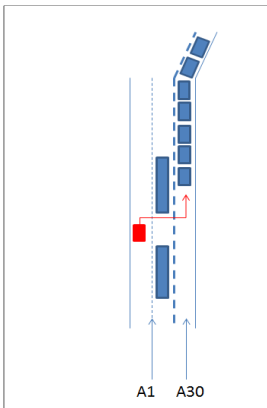
Hypothesen / mogelijke oorzaken

Uit de ongevalgegevens kunnen weinig conclusies worden getrokken, omdat maar van weinig ongevallen detailgegevens beschikbaar zijn. Wel valt op dat de meeste ongevallen zich voordoen tijdens de spitsperiodes. Langs de A1 tussen knooppunt Hoevelaken en de aansluiting Barneveld is een spitsstrook gelegen die over gaat in de afrit naar de A30. Ter hoogte van hm 53,6 begint de reguliere uitvoegstrook van de aansluiting Barneveld. Dit is samen met hm 53,7 de locatie waar zich de meeste ongevallen hebben voorgedaan. Mogelijk is er op deze locatie sprake van relatief veel rijstrookwisselingen: weggebruikers die op de spitsstrook rijden en de A1 willen vervolgen moeten naar links van rijstrook wisselen en weggebruikers op rijstrook 1 en 2 richting de A30 moeten naar rechts van rijstrook wisselen. Als gevolg van deze rijstrookwisselingen kunnen plotselinge remmanoeuvres ontstaan met kop-staartongevallen tot gevolg.

Resultaten locatie-onderzoek

Stroomopwaarts naar de afrit A30 (t.h.v. hm 52.5) is de signalering boven de weg goed zichtbaar. Het valt echter op dat door het rechte wegverloop de remacties van personenauto's stroomafwaarts minder goed zichtbaar zijn. Op het moment dat de wegsignalering is uitgeschakeld en geen lagere snelheid aangeeft, kunnen automobilisten minder goed anticiperen op de (plotselinge) remmanoeuvres voor hen en kunnen er kop-staartongevallen ontstaan.

Tijdens het locatiebezoek is geconstateerd dat de rijstrookwisselingen op dit wegvak kunnen leiden tot ongevallen. Rijstrook 1 en 2 richting Apeldoorn en Hengelo zijn tijdens de spitsperiodes de meest bezette rijstroken. Er is ook sprake van een duidelijke scheiding in gereden snelheden per rijstrook. Op rijstrook 3 rijden veelal vrachtwagens (80 km/u). Het meeste personenverkeer rijdt op rijstrook 1 en 2 waarbij tijdens het locatieonderzoek is waargenomen dat veel personenauto's op rijstrook 1 (veel) sneller dan 100 km/u rijden. Hierdoor ontstaan in de situatie met een geopende spitsstrook hoge snelheidsverschillen tussen het verkeer op de verschillende rijstroken waardoor onder andere flank- en kop-staartongevallen kunnen ontstaan. Ook is waargenomen dat weggebruikers pas vlak voor de afrit van rijstrook wisselen naar rijstrook 3. Dit kan leiden tot plotselinge remmanoeuvres als verkeer met relatief hoge snelheid naar rijstrook 3 gaat terwijl het verkeer richting de afrit langzamer rijdt. Dit kan leiden tot kop-staartongevallen als weggebruikers het langzaamrijdende verkeer te laat opmerken. Bijvoorbeeld als een vrachtwagen hen het zicht belemmert. In onderstaande figuur is deze situatie schematisch weergegeven.



Verder is tijdens het locatieonderzoek waargenomen dat verkeer slechts met lage snelheid de bocht aan het einde van de afrit kan berijden. Dit geldt in het bijzonder voor vrachtverkeer. Het vrachtverkeer moet ook al in de eerste boog van de afrit snelheid minderen. Indien personenverkeer dit te laat opmerkt kunnen kop-staartongevallen ontstaan. Deze kop-staartongevallen kunnen ook ontstaan als er wachtrijvorming op de afrit ontstaat die terugslaat tot aan de hoofdrijbaan van de A1.

Daarnaast is opgevalen dat op verschillende locaties, vooral nabij de uitvoegstrook naar de A30, weggebruikers door de berm zijn gereden. Dit heeft mogelijk te maken met de smalle redresseerstrook die beschikbaar is bij een geopende spitsstrook.

Oplossingsrichtingen

Tijdens het locatiebezoek viel het op dat het verkeer soms snel van rijstrook 1 naar rijstrook 3 wisselt. Mogelijk komen weggebruikers er pas laat achter dat ze op rijstrook 3 moeten rijden om naar de A30 te gaan. Dit kan te maken hebben met de bewegwijzering. Tijdens het locatiebezoek is geconstateerd dat de bewegwijzering ter hoogte van hm 52,9 en 53,6 nog niet voldoet aan de nieuwe Richtlijn Bewegwijzering 2014 (oude pijlconfiguratie; omlaag gericht i.p.v. naar boven). Bij hm 52,2 voldoet de bewegwijzering wel aan de nieuwe richtlijnen. Aanbevolen wordt om de bewegwijzering aan te passen. Door de bewegwijzering aan te passen wordt voor weggebruikers ook duidelijker dat rijstrook 3 een afvallende en afbuigende rijstrook betreft. Op de huidige bewegwijzering is een rechte neerwaartse pijl gebruikt. Een tweede oorzaak is dat een deel van de personenauto's richting de A30 zo lang mogelijk op rijstrook 1 en 2 wil blijven rijden om niet voortijdig achter een langzamer rijdende vrachtwagen terecht te komen. Om de geconstateerde snelheidsovertredingen bij een geopende spitsstrook tegen te gaan, kan in principe gekozen worden voor de invoering van handhaving of trajectcontrole. Het ongevalbeeld is echter niet zodanig dat dit grote investeringen in handhaving rechtvaardigt.

Om ongevallen te voorkomen als gevolg van voertuigen die in de berm terecht komen, wordt voorgesteld om de berm naast de spitsstrook te verstevigen. Bijvoorbeeld door toepassing van grasbetonstenen (halfverharding). Voertuigen kunnen daardoor makkelijker hun koers corrigeren waardoor abrupte stuurmanoeuvres worden voorkomen.

Voor de lange termijn is de aanpassing van de huidige afrit naar de A30 tot een volwaardige verbindingsweg de meest wenselijke oplossing om de kans op kop-staartongevallen te verminderen. De kosten en benodigde procedures van deze aanpassing zijn echter zo omvangrijk dat dit niet alleen als verkeersveiligheidsmaatregel uitgevoerd kan worden.

Inschatting kosten en effecten

De kosten voor de aanpassing van de bewegwijzering worden ingeschat op 50.000 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.

De kosten voor de versteviging van de zijberm zijn afhankelijk van de lengte waarover deze maatregel wordt uitgevoerd en over welke breedte de berm wordt verstevigd. Aangeraden wordt de versteviging in elk geval toe te passen ter hoogte van de uitvoegstrook. Dit zal naar schatting 25.000 tot 50.000 euro kosten. Versteviging van de zijberm zal naar verwachting leiden tot een reductie van het aantal ongevallen als gevolg van voertuigen die in de berm terecht zijn gekomen met 25%.

Foto's locatie-onderzoek (Bron: Globespotter en eigen opnamen)



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	55	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	2	2	1	1	0	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Frontaal	1	0	0	0	0	0	0
Flank	12	1	7	0	0	1	6
Kop/staart	19	5	8	2	5	1	0
Eenzijdig	4	1	1	0	1	0	0
TOTAAL	99	9	18	3	7	2	6

	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	4	0	0	0	0	0	0
Fout inhalen/snijden	3	1	1	0	1	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	5	1	1	0	1	0	0
Negeren rood licht	0	0	0	0	0	0	0
Niet ingevuld	60	0	0	0	0	0	0
Onvold. rechts rijden	4	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	17	5	14	2	4	2	6
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	5	1	1	1	0	0	0
Te hoge snelheid	0	1	1	0	1	0	0
Te veel rechts rijden	1	0	0	0	0	0	0
Verlies lading	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	99	9	18	3	7	2	6

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	5	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	32	9	18	3	7	2	6
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	2	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Vrachtauto	3	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	99	9	18	3	7	2	6

Leeftijdsklasse 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
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	11	2	3	0	3	0	0
25 t/m 39 jaar	23	5	7	3	4	0	0
40 t/m 49 jaar	4	2	8	0	0	2	6
50 t/m 59 jaar	3	0	0	0	0	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	99	9	18	3	7	2	6

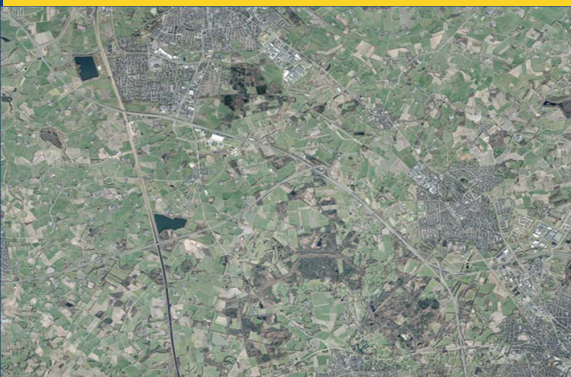
Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigewonden	Aantal doden
07-09 uur	22	1	1	0	1	0	0
09-12 uur	6	1	1	0	0	1	0
12-16 uur	14	1	2	0	2	0	0
16-18 uur	17	3	5	2	3	0	0
18-22 uur	20	2	8	0	1	1	6
22-07 uur	20	1	1	1	0	0	0
TOTAAL	99	9	18	3	7	2	6

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
PA	9	3	3	1	2	0	0
BE	1	0	0	0	0	0	0
PA / PA	19	6	15	2	5	2	6
PA / BE	1	0	0	0	0	0	0
PA / VA	1	0	0	0	0	0	0
PA / TR	1	0	0	0	0	0	0
PA / TO	1	0	0	0	0	0	0
BE / PA	2	0	0	0	0	0	0
BE / BE	2	0	0	0	0	0	0
VA / PA	3	0	0	0	0	0	0
TR / PA	1	0	0	0	0	0	0
TO / AN	0	0	0	0	0	0	0
TO / PA	2	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	99	9	18	3	7	2	6

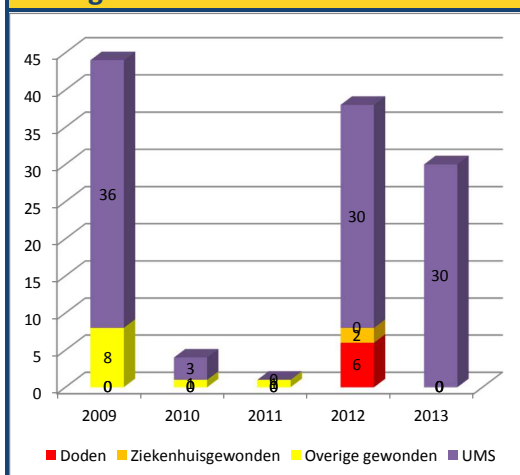
Conclusies

Waar?	<p>Op de A35 Re van Wierden tot de aansluiting Hengelo-Zuid (tussen hm 42,5 en 61,1) hebben in de periode 2009-2013 in totaal 108 ongevallen plaatsgevonden, waarvan 9 slachtofferongevallen met in totaal 18 slachtoffers. Bij één ongeval in februari 2012 vielen 6 doden en 1 ziekenhuisgewonde bij een flankongeval ter hoogte van hm 49,5. Bij dit ongeval zijn twee voertuigen door het ijs van de rententievijver naast de A35 gezakt waarbij de inzittenden zijn verdronken.</p> <p>Een groot deel van de ongevallen heeft stroomafwaarts van knooppunt Azelo plaatsgevonden. Tussen hm 52,3 en 52,9 vonden 23 ongevallen plaats, waarvan 3 slachtofferongevallen.</p> <p>NB: van 56 ongevallen is slechts beperkte informatie beschikbaar.</p>
Wat?	<p>Van 53 ongevallen is de aard ongeval bekend. Dominante groep binnen deze ongevallen zijn kop-staartongevallen (19 UMS, 5 slachtofferongevallen) en flankongevallen (12 UMS, 1 slachtofferongeval). Daarnaast vonden 10 ongevallen plaats met een vast voorwerp (8 UMS, 2 slachtofferongevallen) en 5 eenzijdige ongevallen (4 UMS, 1 slachtofferongeval). Verder vond ook nog een frontaal ongeval plaats.</p>
Wanneer?	<p>De meeste ongevallen vonden plaats tijdens de ochtendspits en in de avondperiode. In de ochtendspits vonden 23 ongevallen plaats en in de avondperiode van 18 tot 22 uur 22 ongevallen. In de nachtperiode tussen 22 en 7 uur vonden 21 ongevallen plaats. Verder vonden in de middagperiode tussen 12 en 16 uur 15 ongevallen plaats en in de ochtendperiode tussen 9 en 12 uur 7 ongevallen.</p> <p>Opvallend is dat er in 2010 slechts 3 ongevallen zijn geregistreerd en in 2011 één ongeval. Vermoedelijk is dit een gevolg van de lage registratiegraad in de betreffende twee jaren.</p>
Waarom?	<p>Van 60 ongevallen is de hoofdtoedracht niet bekend. Van de ongevallen waarvan de hoofdtoedracht wel bekend is, blijkt de dominante toedracht het houden van onvoldoende afstand (17 UMS, 5 slachtofferongevallen). Andere toedrachten die op dit gedeelte van de A35 voorkwamen waren macht over het stuur verliezen (5 UMS, 1 slachtofferongeval), slippen (5 UMS, 1 slachtofferongeval), fout inhalen/snijden (3 UMS, 1 slachtofferongeval), fout in- en uitvoegen (4 UMS), onvoldoende rechts rijden (4 UMS), een te hoge snelheid (1 slachtofferongeval) en te veel rechts rijden (1 UMS).</p>
Wie?	<p>Van 56 ongevallen is de vervoerwijze van de vermoedelijke veroorzaker van het ongeval niet bekend. Van de overige ongevallen zijn de vermoedelijke veroorzakers meestal bestuurder van een personenauto (41 ongevallen). Daarnaast vonden 5 ongevallen plaats waarbij de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder van een bestelauto was en waren er 7 ongevallen waarbij de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder van een vrachtauto was.</p> <p>Van 43 ongevallen is de leeftijd van de vermoedelijke veroorzaker bekend:</p> <ul style="list-style-type: none"> 18-24 jaar (11 ongevallen) 25-39 jaar (23 ongevallen) 40-49 jaar (4 ongevallen) 50-59 jaar (3 ongevallen) 60-69 jaar (1 ongeval) 70 jaar en ouder (1 ongeval)

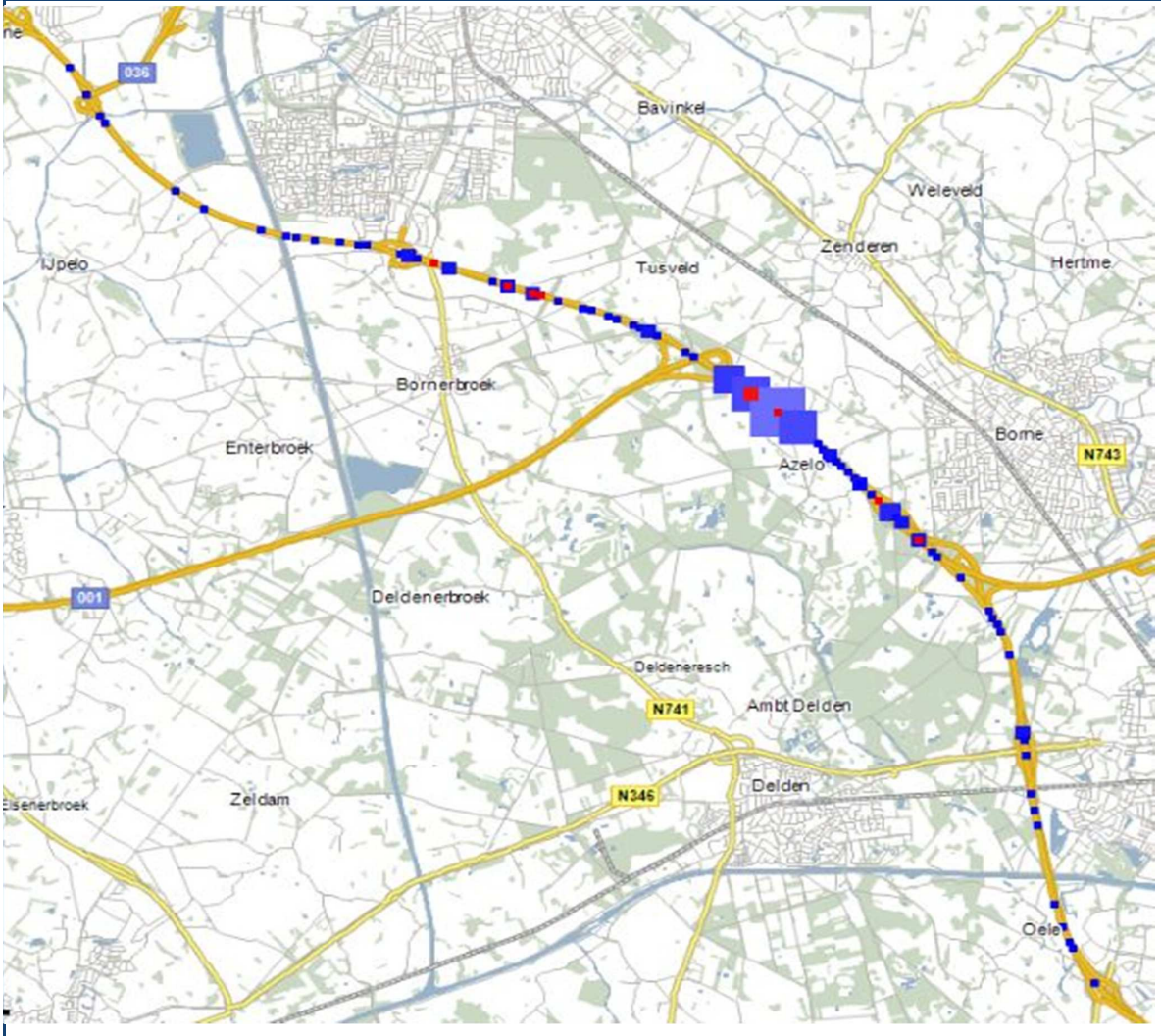
Locatiefoto



Trendgrafiek



Overzichtsk kaart (Bron: ViaStat)



Hypothesen / mogelijke oorzaken

Het valt op dat stroomafwaarts van knooppunt Azelo de meeste ongevallen plaatsvinden. Een mogelijke oorzaak van deze ongevallen is de samenvoeging van de A1 en A35 waardoor op dit gedeelte van de A35 relatief veel rijstrookwisselingen plaatsvinden. Weggebruikers moeten hier een keuze maken voor de A1 richting Oldenzaal, de A35 richting Enschede of de afrit Borne. Een tweede mogelijke oorzaak is de vormgeving van de samenvoeging. Vanaf de A1 komen twee rijstroken samen met de twee rijstroken van de A35. Daarbij is de linker rijstrook vanaf de A1 een taper. Bij hoge intensiteiten tijdens de spitsperiode heeft verkeer op de taper mogelijk onvoldoende gelegenheid om op de rechter rijstrook van de A35 in te voegen. Tevens kan hierbij meespelen dat verkeer vanaf de A1 dat richting Oldenzaal wil rijden op de linker rijstrook (en dus de taper) gaat rijden om zo stroomafwaarts van knooppunt Azelo geen rijstrookwisseling meer uit te hoeven voeren. Ook voor vrachtverkeer biedt dit voordelen, omdat hiermee twee rijstrookwisselingen worden voorkomen; eerst naar de bijkomende rechter rijstrook van de verbindingsweg en vervolgens weer naar links om op de rijstrook richting Oldenzaal te komen.

Bij het ongeval met zes dodelijke slachtoffers heeft meegespeeld dat zich net buiten de obstakelvrije zone een grote en diepe retentievijver bevindt. Oorspronkelijk lag er langs het betreffende deel van de A35 alleen een bermstrook.

Ter hoogte van de splitsing van de A1 en A35 bij knooppunt Buren vinden diverse kop-staartongevallen plaats. Mogelijk worden weggebruikers verrast door rijstrookwisselingen van andere weggebruikers of merken zij te laat op dat een weggebruiker voor hen remt of langzamer rijdt.

Het wegvak tussen knooppunt Azelo en knooppunt Buren is alleen tussen hm 52,6 en hm 53,1 een regulier driestrooms wegvak. Bij hm 53,1 begint de blokmarkering voor de splitsing tussen de A1 en A35 terwijl deze splitsing feitelijk pas bij hm 54,8 ligt. Als gevolg hiervan rijdt vrachtverkeer richting Oldenzaal tussen de beide knooppunten op rijstrook 2. Vrachtverkeer richting Enschede rijdt op rijstrook 3. Als gevolg hiervan moet personenverkeer dat niet achter de vrachtwagens wil blijven rijden, veel rijstrookwisselingen uitvoeren. Dit geldt vooral voor personenverkeer richting Enschede. Als gevolg van deze rijstrookwisselingen kunnen flank- en kop-staartongevallen ontstaan.

De overige ongevallen vinden verspreid over het traject plaats en met verschillende of onbekende oorzaak. Als gevolg hiervan kunnen voor deze ongevallen geen hypothesen worden opgesteld.

Resultaten locatie-onderzoek

Aansluiting Almelo-Zuid

Bij de aansluiting Almelo-Zuid voegt de tweestrooms toerit met een taper samen met de hoofdrijbaan van de A35. Stroomafwaarts van deze samenvoeging wordt rijstrook 1 afgestreept. De bebakening van deze afstropping start al stroomopwaarts van de toerit. Als gevolg daarvan begint verkeer op de hoofdrijbaan al voor of ter hoogte van de toerit om van rijstrook 1 naar rijstrook 2 te wisselen. Hierdoor neemt de intensiteit op rijstrook 2 toe waardoor verkeer dat via de taper wil invoegen, minder ruimte heeft om dit te doen. Deze situatie heeft waarschijnlijk bijgedragen aan de ongevallen die zich op dit punt hebben voorgedaan.

Knooppunt Azelo

Het verwachte gebruik van de taper in knooppunt Azelo door vrachtverkeer is tijdens het locatieonderzoek niet waargenomen. Het vrachtverkeer rijdt op de buitenste rijstrook van de verbindingsweg de A35 op. Rond het begin van de blokmarkering start vrachtverkeer richting Oldenzaal met het wisselen naar rijstrook 2. Hierbij zijn geen opvallendheden waargenomen. Wel proberen personenauto's zoveel mogelijk het vrachtverkeer in te halen door via rijstrook 1 te rijden. Als dit verkeer pas op het laatste moment teruggaat naar rijstrook 3 om richting Enschede te gaan, kunnen plotselinge remmanoeuvres plaatsvinden met mogelijk ongevallen tot gevolg.

Bij het voorgaande moet worden opgemerkt dat op de beelden in Globespotter wel sprake is van een vrachtwagen die invoegt via de taper. Deze situatie doet zich dus wel voor, maar uit het locatie-onderzoek kan worden afgeleid dat dit niet op grote schaal gebeurt. Het is echter niet na te gaan of er bij de ongevallen die zich op deze locatie hebben voorgedaan, sprake was van invoegend (vracht)verkeer op de taper.

Tijdens het locatie-onderzoek zijn geen gevaarlijke situaties waargenomen ter hoogte van de tapsamenvoeging. Gezien de vormgeving van deze samenvoeging is het echter goed denkbaar dat op drukke momenten ongevallen kunnen ontstaan als weggebruikers op de taper niet voldoende ruimte hebben om in te voegen in de stroom verkeer vanaf Almelo. Hierbij speelt mee dat er geen doorgetrokken streep aanwezig is tussen de beide rijstroken van de verbindingsweg vanaf de A1. Als gevolg hiervan mogen weggebruikers ook aan het einde van de verbindingsweg nog van rijstrook wisselen naar de taper waardoor ze verrast kunnen worden door de beperkte lengte die ze hebben om in te voegen tussen het verkeer vanuit Almelo.

Knooppunt Buren

Bij knooppunt Buren voegt de enkelstrooms verbindingsweg vanaf de A1 HRL aan de linkerzijde samen met de A35 HRR. Vrachtverkeer vanaf de A1 richting de afrit Delden moet daardoor twee rijstroken naar rechts opschuiven en het relatief snelle personenverkeer op de A35 kruisen. Ook wisselt op deze locatie verkeer van rijstrook 3 naar rijstrook 2, omdat rijstrook 3 verder stroomafwaarts overgaat in de afrit Delden. Als gevolg van deze situatie bestaat de kans dat verkeer van zowel rijstrook 1 als 3 naar rijstrook 2 wil wisselen met mogelijk flank- of kop-staartongevallen tot gevolg. Het aantal geregistreerde ongevallen op deze locatie is echter beperkt.

Aansluiting Delden

Ter hoogte van de kruising met de N346 ligt de A35 in een topboog. Hierdoor hebben weggebruiker een beperkt zicht op de situatie stroomafwaarts, ter hoogte van de invoegstrook van de aansluiting Delden. Indien er filevorming ontstaat als gevolg van veel invoegend verkeer vanaf de toerit, bestaat de kans dat verkeer op de A35 het remmende verkeer voor hen te laat opmerkt waardoor kop-staartongevallen kunnen ontstaan. Opvallend is dat alle ongevallen op deze locatie zich hebben voorgedaan in de ochtendspits. Een aantal van deze ongevallen heeft zich voorgedaan in de periode november-januari. Mogelijk heeft bij deze ongevallen de laagstaande zon ook een rol gespeeld (zie ook onderstaande foto van januari 2014).

Tot slot wordt opgemerkt dat de berm langs de A35 tussen Almelo-Zuid en knooppunt Azelo voldoet aan de richtlijnen voor de inrichting van obstakelvrije bermen. Het dodelijk ongeval wat zich op deze locatie heeft voorgedaan kan dan ook niet gerelateerd worden aan een onjuiste weginrichting.

Oplossingsrichtingen

Maatregelen om de verkeersveiligheid van dit traject te verbeteren zijn het meest kansrijk en kosteneffectief ter plaatse van de knooppunten en de aansluitingen. Op het overige deel van het traject is geen sprake van concentraties van ongevallen en daarnaast zijn de ongevallen die plaatsvinden divers van aard. Daarnaast zijn grootschalige maatregelen zoals het opheffen van de tapersamenvoeging en tapersplitsing in de knooppunten onvoldoende kosteneffectief om als verkeersveiligheidsmaatregel uit te voeren.

Voor dit traject zijn reeds een tweetal maatregelen gepland. Het betreft de toepassing van een doorgetrokken streep tussen de beide rijstroken vanaf de A1 bij de tapersamenvoeging in knooppunt Azelo. Met deze maatregel ontstaat een rustiger verkeersbeeld en wordt de kans verkleind dat weggebruikers op het laatste moment nog van rijstrook wisselen naar de taper.

De tweede maatregel betreft een aanpassing van de toerit Almelo-Zuid die is opgenomen in het programma Meer Veilig 3. Bij deze aanpassing wordt de afstreping van rijstrook 1 stroomafwaarts verlegd waardoor verkeer op deze rijstrook pas na de toerit van rijstrook wisselt. Daarnaast wordt de taper afgesloten zodat zich geen conflicten meer kunnen voordoen met verkeer dat via de taper moet invoegen op de hoofdrijbaan.

Naast deze maatregelen kan overwogen worden om een vrachtwagenverbod in te stellen op de linkerrijstrook van de verbindingsweg vanaf de A1 in knooppunt Azelo. Met deze maatregel zal het aantal vrachtwagens dat via de taper invoegt op de A35 worden beperkt waardoor risicovolle situaties voorkomen kunnen worden. Alvorens deze maatregel wordt gepland is het verstandig om gedurende een langere periode te observeren hoeveel vrachtwagens via de taper de A35 oprijden. Indien dit aantal beperkt is of vrachtverkeer dit alleen doet op rustige momenten, zal het instellen van een verbod geen meerwaarde hebben.

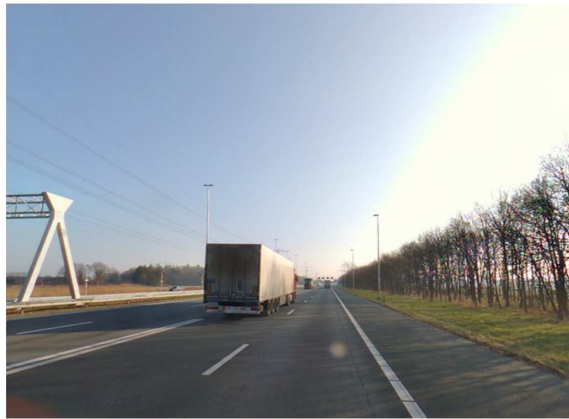
Een tweede mogelijke maatregel betreft het toepassen van een doorgetrokken streep tussen rijstrook 2 en 3 ter hoogte van de samenvoeging met de verbindingsweg van de A1 in knooppunt Buren. Door toepassing van deze doorgetrokken streep wordt voorkomen dat verkeer op de A35 richting Enschede al ter hoogte van de samenvoeging opschuift van rijstrook 3 naar rijstrook 2. Daardoor blijft er op rijstrook 2 meer ruimte beschikbaar voor vrachtverkeer vanaf de A1 richting Enschede om van rijstrook 1 naar rijstrook 2 te wisselen.

Inschatting kosten en effecten

De kosten voor het plaatsen van bebording om een vrachtwagenverbod voor de linkerrijstrook van de verbindingsweg vanaf de A1 aan te duiden worden geschat op 5.000 euro. De verwachting is dat deze maatregel leidt tot een reductie van 25% van de flank- en kop-staartongevallen waarbij een vrachtwagen betrokken is.

De kosten voor het aanbrengen van de doorgetrokken streep in knooppunt Buren worden ingeschat op 5.000 euro. Aangeraden wordt deze maatregel uit te voeren in combinatie met andere onderhoudswerkzaamheden omdat anders de benodigde verkeersmaatregelen voor het aanbrengen van de markering de kosten sterk zullen verhogen. De verwachting is dat deze maatregel leidt tot een reductie van 10 tot 25% van de flank- en kop-staartongevallen op deze locatie.

Foto's locatie-onderzoek



Tapersamenvoeging ter hoogte van knooppunt Azelo (links gezien vanaf de A35, rechts vanaf de verbindingsweg vanaf de A1)



Bebording ter hoogte van de aansluiting Almelo-Zuid



A35 ter hoogte van de samenvoeging in knooppunt Buren



A35 ter hoogte van de kruising met de N346 (aansluiting Delden)

A35 Re, Hengelo-Zuid - Enschede Zuid (hm 61,2-71)

Ongevallen

Ongevalnummers	Waar?					Wat?			Wanneer?		Waarom?				Wie?													
	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers te hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdoeddracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Uur waarop ongeval heeft plaats gevonden	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2	Art. 8 bestuurder(s) (alcohol)
20129097465	1					35	R	61.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	07/02/12	10					Overige								
20130064684	1					35	R	61.4	geen	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Wo	07/08/13	10		N	D	D	Schampen	44			PA	PA	OW		
20090320515	1					35	R	61.5	geen	Eenzijdig	Niet ingevuld		Zo	26/04/09	03	D	G	D	D	Niet van de weg								
20139099537	1					35	R	61.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	02/03/13	06					Overige								
20129097469	1					35	R	61.7	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	12/11/12	17					Overige								
20130084829		2		2		35	R	61.7	geen	Vast voorwerp	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Za	20/07/13	13		N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	19	50		PA	PA	OW		
20090896784	1					35	R	61.9	geen	Dier	Fout oversteken		Vr	06/11/09	01	D	B	D	N	Overstekende dieren								
20139099538	1					35	R	61.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	25/03/13	00					Overige								
20139099541	1					35	R	62.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	28/10/13	12					Overige								
20139099532	1					35	R	62.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	20/07/13	08					Overige								
20129097470	1					35	R	63.1	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	09/06/12	07					Overige								
20139099542	1					35	R	63.7	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	20/07/13	13					Overige								
20129097471	1					35	R	63.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	19/06/12	14					Overige								
20129097472	1					35	R	63.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	24/12/12	12					Overige								
20129097473	1					35	R	64.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Zo	24/06/12	15					Overige								
20139099539	1					35	R	64.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	01/08/13	22					Overige								
20090479833	1					35	R	64.9	geen	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Zo	28/06/09	14	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	79			PA				
20129097474	1					35	R	65.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	26/07/12	19					Overige								
20139099521	1					35	R	65.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	22/05/13	22					Overige								
20139099525	1					35	R	65.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	27/12/13	22					Overige								
20100182735	1					35	R	65.6	geen	Vast voorwerp	Slijpen	PA / TR	Wo	16/06/10	13	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	39	37		PA	TR			
20129097475	1					35	R	65.7	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	03/09/12	16					Overige								
20129097488	1					35	R	66.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	24/07/12	07					Overige								
20139099499	1					35	R	66.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	15/01/13	15					Overige								
20090432998	1					35	R	67.4	geen	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Do	18/06/09	01	D	G	R	N	Schampen	20	36		PA	PA			
20129097495	1					35	R	68.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Zo	11/03/12	07					Overige								
20129097496	1					35	R	69.1	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	07/12/12	15					Overige								
20100139286		1			1	35	R	69.3	geen	Eenzijdig	Niet ingevuld	PA	Zo	21/03/10	21	D	G	D	D	Niet van de weg	30			PA				
20090928651	1					35	R	69.5	geen	Eenzijdig	Te veel rechts rijden	PA	Vr	03/07/09	17	L	N	R	N	Te water	55			PA				
20090456172	1					35	R	69.8	geen	Vast voorwerp	Macht over stuur verliezen	PA	Wo	17/06/09	14	L		D	D	Botsing met overig wegmeubilair	71			PA				
20090075011	1					35	R	69.9	geen	Eenzijdig	Macht over stuur verliezen	PA	Zo	11/01/09	20	D	G	D	N	Te water	62			PA				
20139099506	1					35	R	70.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	11/11/13	19					Overige								
20139099494	1					35	R	70.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	03/09/13	08					Overige								
20139099493	1					35	R	70.7	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	24/07/13	04					Overige								
20090793187	1					35	R	70.8	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	03/11/09	17	S	B	D	D	Kopstaart zonder afslaan	51	29	40	PA	PA	PA		
20139099431	1					35	R	70.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	20/02/13	18					Overige								
20139099432	1					35	R	70.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	31/05/13	14					Overige								
TOTAAL	35	3	0	2	0	1				Vast voorwerp	Fout inhalen/snijden	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	25	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	3	1	2	0	2	0	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Frontaal	0	0	0	0	0	0	0
Flank	2	0	0	0	0	0	0
Kop/staart	1	0	0	0	0	0	0
Eenzijdig	3	1	1	0	0	0	1
TOTAAL	35	2	3	0	2	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	0	0	0	0	0	0	0
Fout inhalen/snijden	2	1	2	0	2	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	3	0	0	0	0	0	0
Negeren rood licht	0	0	0	0	0	0	0
Niet ingevuld	26	1	1	0	0	0	1
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	1	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	35	2	3	0	2	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)	27	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	8	2	3	0	2	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	35	2	3	0	2	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)	27	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	2	0	2	0	0
25 t/m 39 jaar	1	1	1	0	0	0	1
40 t/m 49 jaar	1	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	2	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	35	2	3	0	2	0	1

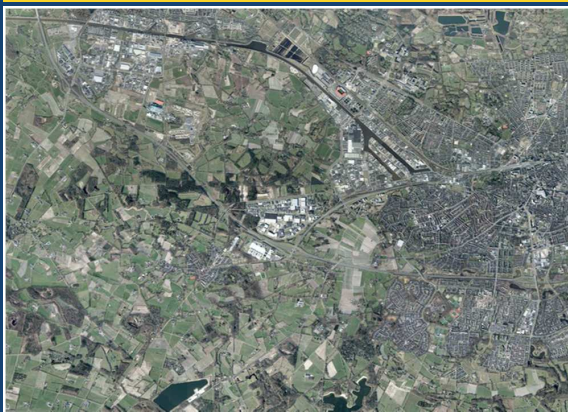
Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektuigsgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	0	0	0	0	0	0	0
07-09 uur	5	0	0	0	0	0	0
09-12 uur	2	0	0	0	0	0	0
12-16 uur	11	1	2	0	2	0	0
16-18 uur	4	0	0	0	0	0	0
18-22 uur	4	1	1	0	0	0	1
22-07 uur	9	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	35	2	3	0	2	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)	27	0	0	0	0	0	0
PA	4	1	1	0	0	0	1
PA / PA	3	1	2	0	2	0	0
PA / TR	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	35	2	3	0	2	0	1

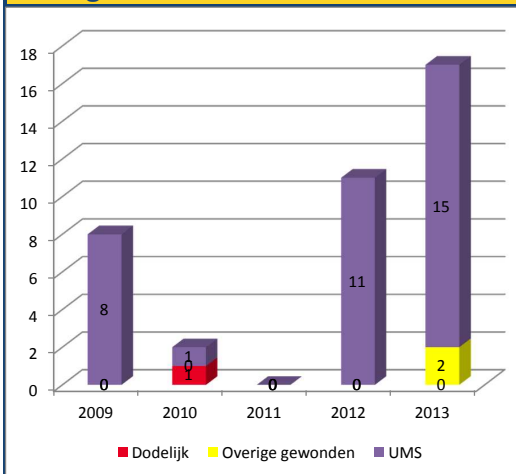
Conclusies

Waar?	<p>Op de A35 Re van de aansluiting Hengelo-Zuid tot Enschede-Zuid (tussen hm 61,2 en 71,0) hebben in de periode 2009-2013 in totaal 37 ongevallen plaatsgevonden, waarvan 2 slachtofferongevallen. (NB: er zijn weinig details bekend van 26 ongevallen)</p> <p>De ongevallen vinden verspreid over dit gedeelte van de A35 plaats. Tussen de afrit en de toerit van de aansluiting Hengelo-Zuid en net voor de afrit van de aansluiting Enschede-Zuid bevinden zich kleine concentraties. Op beide locaties gaat het om 4 ongevallen over een lengte van 300 meter</p>
Wat?	<p>Van 11 ongevallen is de aard van het ongeval bekend. Dominante groep van deze ongevallen is eenzijdig (3 UMS, 1 slachtofferongeval) en vast voorwerp (3 UMS, 1 slachtofferongeval). Daarnaast vonden flankongevallen (2 UMS), 1 UMS-ongeval met een dier en een kop-staart ongeval (UMS) plaats.</p> <p>Op het wegvak tussen hm 69,3 en 69,9 hebben zich 4 enkelvoudige ongevallen voorgedaan. Bij een van deze ongevallen is een dode gevallen. Bij twee andere ongevallen is een voertuig te water geraakt.</p>
Wanneer?	<p>De meeste ongevallen vinden plaats in de middagperiode van 12 tot 16 uur (11 UMS, 1 slachtofferongeval) en tijdens de nachtperiode van 22 tot 07 uur (9 UMS). In de periodes 07-09 uur, 09-12 uur, 16-18 uur en 18-22 uur vonden respectievelijk 5 UMS-ongevallen, 2 UMS-ongevallen, 4 UMS-ongevallen en 4 UMS-ongevallen en 1 slachtofferongeval plaats.</p> <p>Opvallend is dat het grootste deel van de ongevallen (26 van de 37) buiten de spitsperiodes heeft plaatsgevonden.</p> <p>Opvallend is dat er in 2010 slechts 2 ongevallen zijn geregistreerd en in 2011 zelfs geen enkel ongeval. Vermoedelijk is dit een gevolg van de lage registratiegraad in de betreffende twee jaren.</p>
Waarom?	<p>Van 27 ongevallen is niet bekend wat de hoofdtoedracht van het ongeval is geweest. Van de ongevallen waar de hoofdtoedracht wel van bekend is blijken de dominante toedrachten fout inhalen/snijden (2 UMS, 1 slachtofferongeval) en de macht over het stuur verliezen (3 UMS).</p>
Wie?	<p>Van 27 ongevallen is de vervoerwijze van de vermoedelijke veroorzaker van het ongeval niet bekend. Van de overige ongevallen zijn de vermoedelijke veroorzakers allemaal bestuurder van een personenauto (10 ongevallen).</p> <p>Van 10 ongevallen is de leeftijd van de vermoedelijke veroorzaker bekend:</p> <ul style="list-style-type: none"> 18-24 jaar (2 ongevallen) 25-39 jaar (2 ongevallen) 40-49 jaar (1 ongeval) 50-59 jaar (2 ongevallen) 60-69 jaar (1 ongeval) 70 jaar en ouder (2 ongevallen)

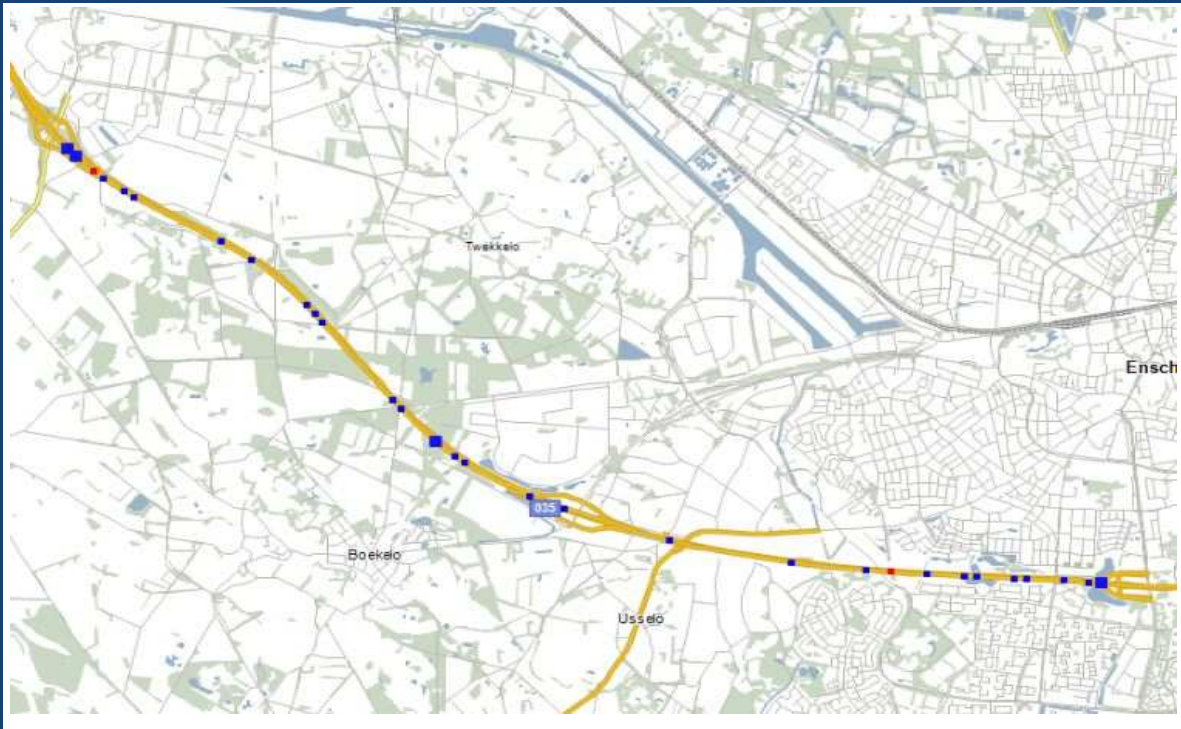
Locatiefoto



Trendgrafiek



Overzichtskaart (Bron: ViaStat)



Hypothesen / mogelijke oorzaken

Op dit gedeelte van de A35 hebben de ongevallen verspreid over het traject plaatsgevonden. Er is geen sprake van duidelijke ongevallenconcentraties. Daarnaast zijn van veel ongevallen geen gegevens bekend over de aard, toedracht en betrokken voertuigen. Om deze reden is het niet mogelijk om hypothesen op te stellen voor veelvoorkomende ongevalstypen.

De ongevallen nabij de aansluiting Enschede-Zuid zijn mogelijk gerelateerd aan de rijstrookwisselingen die rondom deze aansluiting plaatsvinden. Behalve dat verkeer voorsortteert om naar de afrit te rijden, gaat verkeer ook naar de rechterrajstrook, omdat stroomafwaarts van de afrit de A35 de linker rijstrook afvalt. Mogelijk leidt dit tot drukte op de rechterrajstrook en remmende voertuigen. Als gevolg hiervan kunnen kop-staartongevallen ontstaan. Bij de aansluiting Hengelo-Zuid valt op dat de concentratie van ongevallen zich tussen de afrit en toerit bevindt en dat de ongevallen vooral buiten de spitsperiodes plaatsvinden. Op basis van de beschikbare ongevalsgegevens is geen duidelijke oorzaak van deze ongevallen aan te wijzen.

Een mogelijke oorzaak van de ongevallen in de rustige perioden van de dag is dat er relatief weinig verkeer op dit deel van de A35 rijdt waardoor weggebruikers minder alert worden en daardoor van de weg raken. Tussen de aansluitingen Enschede-West en Enschede-Zuid is in de buitenberm een bermstrook aanwezig.

Resultaten locatie-onderzoek

Dit gedeelte van de A35 kent een ruim alignment met ruime bogen en weinig rechtstanden. Over bijna het gehele traject is een obstakelvrije buitenberm aanwezig. Alleen ter plaatse van kruisende infrastructuur is bermbeveiliging toegepast. In het wegbeeld vallen nauwelijks aspecten op dit een rol kunnen spelen bij het ontstaan van ongevallen. Een opvallende locatie is de aparte invoegstrook voor lijnbussen ter hoogte van hm 67,8. Op deze locatie zijn echter geen ongevallen geregistreerd.

De enige locatie waar een verband is te leggen tussen de weginrichting en het ongevallenbeeld betreft het wegvak stroomopwaarts van de afrit van de aansluiting Enschede-Zuid. Voorafgaand aan de uitvoegstrook ligt de A35 in een voetboog en wordt de Burg. M. van Veenlaan gekruist. Als gevolg van deze vormgeving heeft het verkeer minder zicht op het verloop van de weg en het verkeer voor hen. Daarnaast kunnen op de opgaande helling snelheidsverschillen ontstaan. Daarbij speelt tevens mee dat ter hoogte van de uitvoegstrook ook de linkerrijstrook wordt afgestreept. Verkeer dat via de linkerrijstrook nog snel ander verkeer op de rechterrajstrook wil inhalen, kan dan verrast worden door een langzamer rijdende voorligger op de opgaande helling.

Als naar de ongevallen wordt gekeken, valt op dat de meeste ongevallen hebben plaatsgevonden buiten de spitsperiodes. Mogelijk leidt de combinatie van het rustige wegbeeld en lage verkeersintensiteiten buiten de spits tot een verminderde alertheid bij weggebruikers. Van de ongevallen waarvan de aard bekend is, is een groot deel een enkelvoudig ongeval. Dit kan erop wijzen dat weggebruikers door een te laag attentieniveau buiten de rijbaan raken en vervolgens in de berm of tegen een vast voorwerp tot stilstand komen. Tussen hm 69,3 en 69,9 zijn vier enkelvoudige ongevallen geregistreerd. Dit wegvak betreft een rechtstand zonder opvallende wegelementen.

Oplossingsrichtingen

Gezien het beperkte aantal (letsel)ongevallen dat zich in de afgelopen vijf jaar heeft voorgedaan op dit traject, zijn grootschalige maatregelen niet aan de orde, omdat deze onvoldoende kosteneffectief zullen zijn.

Een mogelijke maatregel van beperkte omvang is het verbeteren van de zichtbaarheid van de reflectorpaaltjes in de buitenberm bij duisternis, bijvoorbeeld door een hogere reflectieklasse toe te passen, en het toepassen van reflectoren op de geleiderail in de middenberm om het verloop van het alignment beter te accentueren.

Inschatting kosten en effecten

De kosten voor het verbeteren van de geleiding van het alignment met reflectoren is afhankelijk van de lengte waarover extra reflectoren worden geplaatst. De kosten bedragen naar schatting 5.000 tot 10.000 euro per kilometer. Het effect van deze maatregel wordt ingeschat op een reductie van het aantal enkelvoudige ongevallen met 10 tot 25%.

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



A35 ter hoogte van de invoegstrook voor lijnbussen nabij de kruising met de N18



A35 ter hoogte van hm 69,5



A35 ter hoogte van de afrit Enschede-Zuid

A35 Li, Enschede Zuid - Hengelo-Zuid (hm 71-61,2)
Ongevallen

Ongevalnummers	Waar?					Wat?			Wanneer?		Waarom?					Wie?													
	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziektewondgewonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoletter	Aard	Hoofdoeddracht	Botspartner(s)	Dag	Datum	Uur waarop ongeval heeft plaats gevonden	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Toestand wegdek	Manoeuvre	Leeftijd veroorzaker	Leeftijd botspartner 1	Leeftijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2	Art. 8 bestuurder(s) (alcohol)	
20129097497	1					35	L	70.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	03/12/12	12					Overige									
20129097498	1					35	L	68.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	01/05/12	14					Overige									
20139099520	1					35	L	68.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	08/08/13	15					Overige									
20100295457	1					35	L	68.1	geen	Kop/staart	Niet ingevuld	PA / PA	Vr	30/04/10	17	L	N	D	D	Kopstaart met veranderen van rijstrook links	37	50		PA	PA				
20139099447	1					35	L	67.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	09/10/13	13					Overige									
20120050342	1	1	1			35	L	67.0	geen	Eenzijdig	Niet ingevuld	PA	Vr	25/05/12	02	G	D	D	Niet van de weg	30			PA						
20129097489	1					35	L	66.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	03/04/12	13					Overige									
20129097490	1					35	L	66.1	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	10/08/12	16					Overige									
20090456439	1					35	L	65.8	geen	Vast voorwerp	Fout in- /uitvoegen	PA / PA	Wo	22/04/09	13	L	N	D	D	Botsing met overig wegmeubilair	55	83		PA	PA	PA			
20129097476	1					35	L	65.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	05/09/12	07					Overige									
20100134389	1					35	L	64.9	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	12/01/10	19	D	G	D	S	Kopstaart zonder afslaan	52	58		PA	PA				
20139099498	1					35	L	64.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	23/01/13	18					Overige									
20139099505	1					35	L	64.1	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	22/05/13	07					Overige									
20139099495	1					35	L	63.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	27/11/13	08					Overige									
20130057193		1			1	35	L	62.8	geen	Vast voorwerp	Niet ingevuld	PA / BO	Ma	14/10/13	10	G	R	N	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	28			PA	BO					
20139099490	1					35	L	62.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	06/11/13	17					Overige									
20139099514	1					35	L	62.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	10/01/13	17					Overige									
20090111166	1					35	L	62.1	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Ma	09/02/09	17	S	G	D	N	Kopstaart zonder afslaan	25	35		PA	PA				
20090896856	1					35	L	62.1	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / BE	Di	08/12/09	17	D	G	D	D	Kopstaart met veranderen van rijstrook links	20	58		PA	BE				
20110081524		2	2			35	L	62.1	geen	Frontaal	Niet ingevuld	PA / PA	Vr	04/02/11	22			O		Frontaal zonder rijstrookverandering	50	24	36	PA	PA	PA			
20100172676	1					35	L	61.9	geen	Frontaal	Verlies lading	BE / PA	Do	01/07/10	07	L	N	D	D	Frontaal zonder rijstrookverandering	55	53	56	BE	PA	PA			
20139099513	1					35	L	61.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	29/11/13	17					Overige									
20129097477	1					35	L	61.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	09/01/12	17					Overige									
20139099502	1					35	L	61.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	27/05/13	13					Overige									
20139099503	1					35	L	61.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	09/01/13	08					Overige									
20110090498	1					35	L	61.6	geen	Eenzijdig	Macht over stuur verliezen	PA	Ma	17/10/11	21		N	D	D	Niet van de weg	20			PA					
20139099496	1					35	L	61.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	26/11/13	17					Overige									
20090082756	1					35	L	61.5	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Di	06/01/09	17	D	B	S	S	Kopstaart zonder afslaan	77	28		PA	PA				
20129097466	1					35	L	61.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	06/12/12	08					Overige									
TOTAAL	26	4	0	3	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	18	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	1	1	1	0	0	0	1
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Frontaal	1	1	2	0	2	0	0
Flank	0	0	0	0	0	0	0
Kop/staart	5	0	0	0	0	0	0
Eenzijdig	1	1	1	0	1	0	0
TOTAAL	26	3	4	0	3	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	1	0	0	0	0	0	0
Negeren rood licht	0	0	0	0	0	0	0
Niet ingevuld	19	3	4	0	3	0	1
Onvold. rechts rijden	0	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	4	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	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	26	3	4	0	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)	18	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	3	4	0	3	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	26	3	4	0	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)	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	2	0	0	0	0	0	0
25 t/m 39 jaar	2	2	2	0	1	0	1
40 t/m 49 jaar	0	0	0	0	0	0	0
50 t/m 59 jaar	2	1	2	0	2	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	26	3	4	0	3	0	1

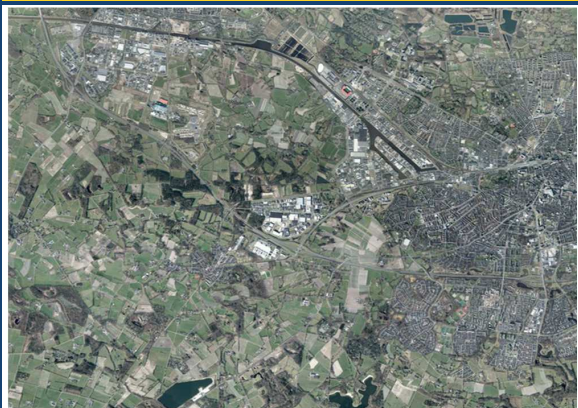
Dagdeel	Aantal UMS- ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekhuisgewonden	Aantal doden
07-09 uur	6	0	0	0	0	0	0
09-12 uur	0	1	1	0	0	0	1
12-16 uur	7	0	0	0	0	0	0
16-18 uur	10	0	0	0	0	0	0
18-22 uur	3	0	0	0	0	0	0
22-07 uur	0	2	3	0	3	0	0
TOTAAL	26	3	4	0	3	0	1

Botspartner(s)	Aantal UMS- ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekhuisgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	18	0	0	0	0	0	0
PA	1	1	1	0	1	0	0
PA / PA	5	1	2	0	2	0	0
PA / BE	1	0	0	0	0	0	0
PA / BO	0	1	1	0	0	0	1
TOTAAL	25	3	4	0	3	0	1

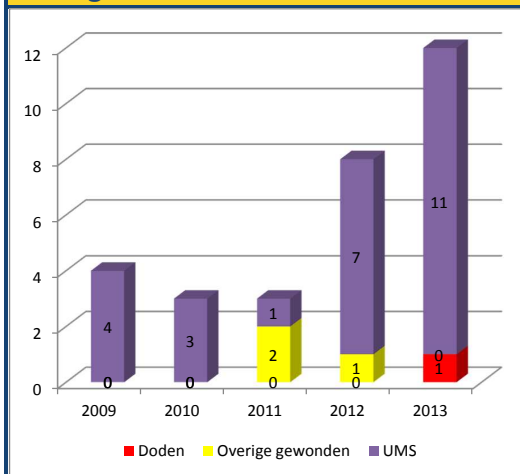
Conclusies

Waar?	<p>Op de A35 van de aansluiting Enschede-Zuid tot Hengelo-Zuid (tussen hm 71,0 en 61,2) hebben in de periode 2009-2013 in totaal 29 ongevallen plaatsgevonden, waarvan 3 slachtofferongevallen. (NB: er zijn weinig details bekend van 18 ongevallen)</p> <p>De ongevallen vinden verspreid over dit gedeelte van de A35 plaats. Stroomopwaarts van de afrit van de aansluiting Hengelo-Zuid bevindt zich een kleine concentratie. Op deze locatie zijn 5 ongevallen over een lengte van 300 meter gebeurd.</p>
Wat?	<p>Van 11 ongevallen is de aard van het ongeval bekend. Dominante groep van de ongevallen is kop-staart (5 UMS). Daarnaast vonden vast voorwerp ongevallen (1 UMS, 1 slachtofferongeval met 1 dode), frontale ongevallen (1 UMS, 1 slachtofferongeval) en eenzijdige ongevallen (1 UMS, 1 slachtofferongeval) plaats. Een van de frontale ongevallen betrof een ongeval met afgevallene lading. Het andere ongeval ontstond na een foutieve rijstrookwisseling. Dit betreft dus meer een flankongeval dan een frontaal ongeval.</p>
Wanneer?	<p>De meeste ongevallen vonden plaats tijdens de avondspits (10 ongevallen). In de middagperiode van 12 tot 16 uur en de ochtendspits vonden respectievelijk 7 en 6 ongevallen plaats. In de avondperiode van 18 tot 22 uur vonden 3 UMS-ongevallen plaats. In de ochtendperiode van 9 tot 12 uur vond 1 slachtofferongeval plaats en in de nachtperiode van 22 tot 07 uur vonden 2 slachtofferongevallen plaats.</p> <p>Van de ongevallen die in de avondspits hebben plaatsgevonden, zijn er 8 gebeurd rondom de afrit Hengelo-Zuid tussen hm 62,6 en 61,5.</p> <p>In 2012 en 2013 is het aantal ongevallen toegenomen ten opzichte van de voorgaande jaren. Vermoedelijk heeft dit te maken met de toegenomen registratiegraad in deze jaren.</p>
Waarom?	<p>Van 22 van de 29 ongevallen is de hoofdtoedracht van het ongeval niet bekend. Van de overgebleven 7 ongevallen is de meest voorkomende hoofdtoedracht het houden van onvoldoende afstand (4 UMS). De andere 3 UMS-ongevallen hadden als hoofdtoedracht het verliezen van lading, het fout in-/uitvoegen en het verliezen van de macht over het stuur.</p>
Wie?	<p>Van 18 ongevallen is de vervoerwijze van de vermoedelijke veroorzaker van het ongeval niet bekend. Van de overige 11 ongevallen zijn de vermoedelijke veroorzakers bijna altijd de bestuurder van een personenauto (10 ongevallen). Bij één ongeval was de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder van een bestelauto.</p> <p>Van 10 ongevallen is de leeftijd van de vermoedelijke veroorzaker bekend:</p> <ul style="list-style-type: none"> 18-24 jaar (2 ongevallen) 25-39 jaar (4 ongevallen) 50-59 jaar (3 ongevallen) 70 jaar en ouder (1 ongeval)

Locatiefoto



Trendgrafiek



Overzichtskaart (Bron: ViaStat)



Hypothesen / mogelijke oorzaken

Een groot deel van de ongevallen op dit traject heeft plaatsgevonden ter hoogte van de afrit van de aansluiting Hengelo-Zuid. Mogelijk is hier in de avondspits sprake van filevorming (bijvoorbeeld door een te lage afstroomcapaciteit van de afrit) waardoor er kop-staartongevallen ontstaan.

Op het overige gedeelte van de A35 hebben de ongevallen verspreid over het traject plaatsgevonden. Behalve bij de aansluiting Hengelo-Zuid is er geen sprake van duidelijke ongevallenconcentraties. Daarnaast zijn van veel ongevallen geen gegevens bekend over de aard, toedracht en betrokken voertuigen. Om deze reden is het niet mogelijk om hypothesen op te stellen voor veelvoorkomende ongevalstypen.

Resultaten locatie-onderzoek

Dit gedeelte van de A35 kent een ruim alignment met ruime bogen en weinig rechtstanden. Over bijna het gehele traject is een obstakelvrije buitenberm aanwezig. Alleen ter plaatse van kruisende infrastructuur is bermbeveiliging toegepast. In het wegbeeld vallen nauwelijks aspecten op dit een rol kunnen spelen bij het ontstaan van ongevallen. Een opvallende locatie is de aparte uitvoegstrook voor lijnbussen ter hoogte van hm 67,6 (aansluiting Enschede-West). Op deze locatie zijn echter geen ongevallen geregistreerd.

Rondom de afrit van de aansluiting Hengelo-Zuid vinden de ongevallen voornamelijk plaats in de avondspits. In deze spits rijdt veel verkeer naar de afrit en komt veel verkeer vanaf de toerit de A35 opgereden. Ondanks de aanwezigheid van een TDI op de toerit, ontstaan dagelijks tussen 17:00 en 18:00 uur files op de A35 stroomopwaarts van de toerit (zie ook de grafiek op de volgende pagina). Indien weggebruikers te laat opmerken dat de voertuigen voor hen langzamer rijden of remmen, kan een kop-staartongeval ontstaan.

Als naar de ongevallen buiten het wegvak rondom de aansluiting Hengelo-Zuid wordt gekeken, valt op dat de meeste van deze ongevallen zich hebben voorgedaan buiten de spitsperiodes. Mogelijk leidt de combinatie van het rustige wegbeeld en lage verkeersintensiteiten buiten de spits tot een verminderde alertheid bij weggebruikers. Dit kan erop wijzen dat weggebruikers door een te laag attentieniveau buiten de rijbaan raken en vervolgens in de berm of tegen een vast voorwerp tot stilstand komen. In geval van het dodelijk ongeval bij hm 62,8 is de bestuurder tegen een boom gereden die buiten de obstakelvrije zone van 10 meter staat. Hoewel sinds 2007 de richtlijn voor de obstakelvrije zone voor nieuwe of gereconstrueerde/verbrede autosnelwegen is verruimd naar 13 meter, zal ook bij een obstakelvrije zone van 13 meter een restrisico blijven bestaan dat een voertuig verder dan 13 meter de berm indringt.

Oplossingsrichtingen

Gezien het beperkte aantal (letsel)ongevallen dat zich in de afgelopen vijf jaar heeft voorgedaan op dit traject, zijn grootschalige maatregelen niet aan de orde, omdat deze onvoldoende kosteneffectief zullen zijn.

Om de kans op kop-staartongevallen nabij de aansluiting Hengelo-Zuid te verkleinen, kan een matrixbord aan een zweepmast of op palen in de midden- en zijberm geplaatst worden om weggebruikers te waarschuwen voor de filevorming op het wegvak voor hen.

Een andere kleinschalige maatregel is het verbeteren van de zichtbaarheid van de reflectorpaaltjes in de buitenberm bij duisternis, bijvoorbeeld door een hogere reflectieklasse toe te passen, en het toepassen van reflectoren op de geleiderail in de middenberm om het verloop van het alignment beter te accentueren.

Inschatting kosten en effecten

De kosten voor het plaatsen van een zweepmast met matrixbord zijn afhankelijk van de benodigde aanvullende maatregelen om dit matrixbord te laten functioneren. Het gaat daarbij vooral om de detectielussen in het wegdek en de aanleg van kabels tussen de detectielussen en het matrixbord. De kosten worden ingeschat op 100.000 euro en het verwachte effect wordt ingeschat op een reductie van het aantal kop-staartongevallen met 25 tot 50%.

De kosten voor het verbeteren van de geleiding van het alignment met reflectoren is afhankelijk van de lengte waarover extra reflectoren worden geplaatst. De kosten bedragen naar schatting 5.000 tot 10.000 euro per kilometer. Het effect van deze maatregel wordt ingeschat op een reductie van het aantal enkelvoudige ongevallen met 10 tot 25%.

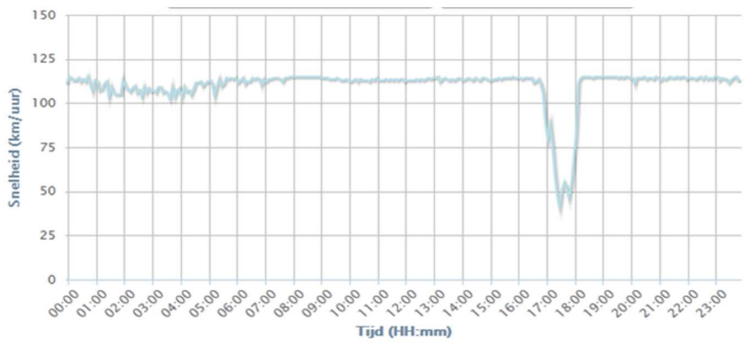
Foto's locatie-onderzoek (bron: Cyclomedia Globespotter)



A35 tussen de aansluitingen Enschede-West en Hengelo-Zuid



A35 ter hoogte van de uitvoegstrook van de aansluiting Hengelo-Zuid



Snelheidsverloop op de A35 bij de aansluiting Hengelo-Zuid voor een gemiddelde dinsdag in de periode september-november 2013

A35 Li, Hengelo-Zuid - Wierden (hm 61,1-42,5)
 Ongevallen

Ongevalnummers	Waar?					Wat?			Wanneer?			Waarom?					Wie?									
	Aantal LMS-ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers te hulp	Aantal ziekluisgewonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Hooftrichting	Hooftoorzaak	Botspartner(s)	Dag	Datum	Uur waarop ongeval heeft plaats gevonden	Lichtgesteldheid	Wegverlichting	Weersgesteldheid	Fontein wegdek	Manoeuvre	Leef tijd veroorzaker	Leef tijd botspartner 1	Leef tijd botspartner 2	Vervoerswijze veroorzaker	Vervoerswijze botspartner 1	Vervoerswijze botspartner 2	Art. 8 bestuurder(s) [alcohol]
20090793080	1					35	L	61.0	geen	Vast voorwerp	PA	Ma	09/11/09	17	S	G	D	N	Botsing met overig wegmeubilair	25			PA			
20139099523	1					35	L	61.0	geen	Onbekend		Za	19/10/13	08					Overige							
20129097468	1					35	L	60.9	geen	Onbekend		Ma	17/12/12	17					Overige							
20129097467	1					35	L	60.8	geen	Onbekend		Di	03/01/12	17					Overige							
20130092837	1					35	L	60.8	geen	Kop/staart	PA / PA	Vr	29/11/13	16		B	R	N	Overige				PA	PA	PA	
20139099515	1					35	L	60.8	geen	Onbekend		Do	28/11/13	17					Overige							
20090391612	1					35	L	60.5	geen	Frontaal	BE / PA	Di	02/06/09	07	L	N	D	D	Frontaal zonder rijstrookverandering	60	55		BE	PA		
20129097455	1					35	L	60.4	geen	Onbekend		Ma	21/05/12	17					Overige							
20130104359	1	1	1			35	L	60.4	geen	Kop/staart	PA / PA	Do	28/11/13	07	G	D	N	Kopstaart zonder afslaan	26			PA	PA	OW		
20139099533	1					35	L	60.1	geen	Onbekend		Wo	09/01/13	08					Overige							
20129097456	1					35	L	60.0	geen	Onbekend		Wo	21/11/12	17					Overige							
20129097457	1					35	L	60.0	geen	Onbekend		Wo	19/12/12	17					Overige							
20090373553	1					35	L	59.9	geen	Kop/staart	PA / PA	Di	26/05/09	16	L	N	D	N	Kopstaart met foutief inhalen	41	40		PA	PA		
20129097458	1					35	L	59.5	geen	Onbekend		Vr	23/11/12	17					Overige							
20129097459	1					35	L	59.1	geen	Onbekend		Do	01/11/12	19					Overige							
20139099544	1					35	L	59.1	geen	Onbekend		Ma	30/09/13	07					Overige							
20100060682	1	1	1			35	L	58.8	geen	Kop/staart	BE / TR	Do	25/02/10	06	D	G	R	N	Kopstaart zonder afslaan	40	54		BE	TR		
20090693768	1					35	L	58.1	geen	Eenzijdig	PA	Do	23/07/09	07	L	N	D	N	Te water	25			PA			
20090373430	1					35	L	57.7	geen	Dier		Vr	15/05/09	02	D	G	D	D	Overstekende dieren							
20100042759	1					35	L	57.4	geen	Frontaal	PA / PA	Za	13/02/10	18	S	G	S	S	Frontaal zonder rijstrookverandering	41	34		PA	PA		
20129097448	1					35	L	57.1	geen	Onbekend		Zo	14/10/12	16					Overige							
20130111591	1					35	L	57.0	geen	Frontaal	PA / BE	Wo	09/10/13	15		N	D	D	Frontaal met veranderen van rijstrook van 1 voertuig	49	59	41	PA	BE	PA	
20100038311	1					35	L	56.5	geen	Kop/staart	PA / PA	Di	12/01/10	18	D	B	D	N	Kopstaart zonder afslaan	24	63		PA	PA		
20129097451	1					35	L	56.1	geen	Onbekend		Vr	01/06/12	16					Overige							
20129004074	1					35	L	56.0	geen	Onbekend		Ma	23/01/12	09					Overige							
20139099540	1					35	L	56.0	geen	Onbekend		Di	09/04/13	22					Overige							
20090730215	1					35	L	55.9	geen	Vast voorwerp	PA	Vr	16/10/09	04	D	G	R	N	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	19			PA			
20129097445	1					35	L	55.9	geen	Onbekend		Vr	09/11/12	10					Overige							
20130108552	1	1	1			35	L	55.9	geen	Vast voorwerp	PA / BO	Zo	13/10/13	08	G	D	N	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	34			PA	BO	OV		
20090079995	1					35	L	55.7	geen	Vast voorwerp	PA / PA	Do	01/01/09	22	D	G	D	S	Botsing met overig wegmeubilair	60	41		PA	PA		
20139099536	1					35	L	55.7	geen	Onbekend		Za	26/01/13	00					Overige							
20139099547	1					35	L	55.7	geen	Onbekend		Do	07/11/13	08					Overige							
20100058005	1					35	L	55.6	geen	Kop/staart	PA / BE	Di	26/01/10	05	D	B	D	S	Kopstaart zonder afslaan	39	38		PA	BE		
20090050455	1	1	1			35	L	55.4	geen	Vast voorwerp	PA	Di	20/01/09	07	D	G	D	N	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	31			PA			
20129097446	1					35	L	55.4	geen	Onbekend		Vr	03/02/12	17					Overige							
20129097447	1					35	L	55.4	geen	Onbekend		Vr	27/07/12	06					Overige							
20100043006	1					35	L	55.3	geen	Vast voorwerp	PA / PA	Ma	15/02/10	17	L	N	D	N	Botsing met overig wegmeubilair	21	35	41	PA	PA	PA	
20139099526	1					35	L	55.2	geen	Onbekend		Vr	06/12/13	16					Overige							
20090730557	1					35	L	55.1	geen	Eenzijdig	PA	Zo	11/10/09	15	L	G	R	N	Niet van de weg	38			PA			
20090383305	1					35	L	54.9	geen	Dier		Zo	17/05/09	18	L	N	D	D	Overstekende dieren							
20139099330	1					35	L	54.7	geen	Onbekend		Za	19/01/13	05					Overige							
20129097437	1					35	L	54.6	geen	Onbekend		Di	02/10/12	13					Overige							
20129097436	1					35	L	54.5	geen	Onbekend		Wo	12/09/12	17					Overige							
20139099305	1					35	L	54.5	geen	Onbekend		Ma	04/11/13	19					Overige							
20139099351	1					35	L	54.5	geen	Onbekend		Do	27/06/13	08					Overige							
20100294833	1					35	L	54.3	geen	Flank	PA / PA	Di	19/01/10	16	L	G	R	N	Overige flankongevallen	32	48	25	PA	PA	BE	
20120032603	3	2	1			35	L	54.3	geen	Flank	TO / PA	Ma	16/01/12	19	B	D	D		Schampen	54	74		TO	PA		
20120090088	1					35	L	54.3	geen	Kop/staart	BE / PA	Di	19/06/12	09	N	D	D		Kopstaart zonder afslaan	29			BE	PA		
20139099341	1					35	L	54.3	geen	Onbekend		Wo	02/10/13	17					Overige							
20090162852	1					35	L	54.1	geen	Flank	TR / PA	Vr	13/02/09	16	L	N	D	N	Overige flankongevallen	30	19		TR	PA		
20090765493	1					35	L	54.1	geen	Kop/staart	VA / PA	Do	08/10/09	08	L	N	R	N	Kopstaart met foutief inhalen	54	49		VA	PA		
20120028954	1	1	1			35	L	54.1	geen	Kop/staart	VA / PA	Di	04/09/12	14	N	D	D		Kopstaart met foutief inhalen	22	39		VA	PA		
20139099332	1					35	L	54.1	geen	Onbekend		Wo	06/02/13	08					Overige							
20139099353	1					35	L	54.1	geen	Onbekend		Vr	29/11/13	13					Overige							

Ongevallenummers	Aantal UMS-ongevallen					Waar?		Wat?		Wanneer?			Waarom?					Wie?									
	Aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers te hulp	Aantal ziekteluisgewonden	Aantal doden	Wegnummer	Richting	Hectometer	Hectoliter	Aard	Hooftoorzaak	Botspartner(s)	Dag	Datum	Dur 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)
20090756095	1					35	L	54.0	geen	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Zo	18/10/09	11	L	N	D	D	Overige flankongevallen	20	46		PA	PA		
20090765469	1					35	L	54.0	geen	Flank	Fout in-/uitvoegen	VA / PA	Wo	21/10/09	11	L	N	D	D	Overige flankongevallen	27	28	63	VA	PA	PA	
20139099329	1					35	L	54.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	09/09/13	16					Overige							
20100042900	1					35	L	53.9	geen	Vast voorwerp	Slippen	PA	Zo	31/01/10	06	D	B	S	S	Botsing met lichtmast	29			PA			
20129097426	1					35	L	53.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	14/11/12	09					Overige							
20090852706	1					35	L	53.8	geen	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Ma	30/11/09	17	D	N	D	D	Schampen	32	23		PA	PA		
20129097427	1					35	L	53.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	12/06/12	19					Overige							
20090779123	1					35	L	53.3	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	04/11/09	17	S	G	D	N	Kopstaart zonder afslaan	34	33		PA	PA		
20100077484	1					35	L	53.2	geen	Flank	Fout inhalen/snijden	VA / PA	Di	02/03/10	15	L	N	D	D	Overige flankongevallen	22	42		VA	PA		
20100147315		1		1		35	L	52.9	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	19/05/10	07	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	36	24	36	PA	PA	PA	
20139099349	1					35	L	52.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	28/09/13	16					Overige							
20129097428	1					35	L	52.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Do	29/11/12	18					Overige							
20090480068	1					35	L	52.3	geen	Flank	Fout in-/uitvoegen	PA / PA	Za	16/05/09	04	D	N	D	D	Schampen	25	29		PA	PA		
20129097429	1					35	L	52.2	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	19/09/12	07					Overige							
20110105792	1					35	L	52.1	geen	Vast voorwerp	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Ma	25/04/11	08	N	D	D		Botsing met lichtmast		19		PA	PA		
20129097430	1					35	L	52.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	04/02/12	10					Overige							
20129097431	1					35	L	52.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	04/04/12	07					Overige							
20129097432	1					35	L	52.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	06/11/12	09					Overige							
20139099350	1					35	L	52.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	18/09/13	03					Overige							
20090144371	1					35	L	51.9	geen	Vast voorwerp	Fout inhalen/snijden	TO / PA	Di	17/02/09	05	D	G	D	N	Botsing met overig wegmeubilair		22		TO	PA		
20100038303	1					35	L	51.8	geen	Vast voorwerp	Slippen	PA	Di	12/01/10	16	S	B	D	N	Botsing met lichtmast	33			PA			
20100038338	1					35	L	51.7	geen	Vast voorwerp	Slippen	PA	Di	12/01/10	16	S	B	D	N	Botsing met lichtmast	39			PA			
20129097433	1					35	L	51.7	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	28/02/12	17					Overige							
20129097415	1					35	L	51.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	06/10/12	13					Overige							
20139099318	1					35	L	51.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	01/01/13	14					Overige							
20090087274	1					35	L	51.5	geen	Eenzijdig	Slippen	PA	Za	14/02/09	22	D	B	D	D	Te water	18			PA			
20100060666		1			1	35	L	51.5	geen	Vast voorwerp	Slippen	PA	Ma	15/02/10	08	L	N	D	S	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	41			PA			
20139099319	1					35	L	51.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	04/11/13	08					Overige							
20090605772	1					35	L	51.4	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Zo	16/08/09	11	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	27	26		PA	PA		
20090087143	1					35	L	50.9	geen	Kop/staart	Slippen	PA / VA	Do	01/01/09	23	D	G	D	S	Kopstaart met veranderen van rijstrook links	18	20		PA	VA		
20100050636		2			2	35	L	50.6	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Vr	22/01/10	07	D	G	D	D	Kopstaart zonder afslaan	23	38	56	PA	PA	PA	
20120032945		2		1	1	35	L	50.5	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Ma	30/01/12	18		B	D	D	Kopstaart zonder afslaan	73	33	46	PA	PA	PA	
20120051783					1	35	L	50.5	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	MO / PA	Zo	08/04/12	15	N	D	D	D	Kopstaart met veranderen van rijstrook rechts	24	26	54	MO	PA	PA	
20110105848	1					35	L	50.1	geen	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Zo	10/04/11	15		G	D	D	Overige flankongevallen	24	72		PA	PA		
20139099303	1					35	L	48.8	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Za	04/05/13	05					Overige							
20129097406	1					35	L	48.6	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Ma	01/10/12	06					Overige							
20119048491	1					35	L	48.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	26/07/11	15					Overige							
20139099326	1					35	L	48.5	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	10/09/13	08					Overige							
20139099316	1					35	L	48.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	17/04/13	15					Overige							
20139099317	1					35	L	48.3	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Wo	18/12/13	18					Overige							
20129097402	1					35	L	48.1	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	30/11/12	09					Overige							
20090372876		1			1	35	L	48.0	geen	Flank	Fout inhalen/snijden	PA / PA	Ma	20/04/09	07	L	N	D	D	Schampen	25	37		PA	PA		
20090372657	1					35	L	47.2	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Wo	13/05/09	21	L	N	D	D	Kopstaart zonder afslaan	21	18		PA	PA		
20139099366	1					35	L	46.9	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	22/02/13	19					Overige							
20090405666	1					35	L	45.3	geen	Eenzijdig	Macht over stuur verliezen	PA	Vr	22/05/09	11	L	N	D	D	Te water	51			PA			
20139099395	1					35	L	43.0	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Di	26/02/13	18					Overige							
20090052530	1					35	-	42.7	geen	Flank	Niet ingevuld	DR / PA	Di	27/01/09	11	L	B	D	D	Overige flankongevallen				37	DR	PA	
20090852749	1					35	L	42.7	geen	Kop/staart	Onvoldoende afstand	PA / PA	Do	03/12/09	17	D	B	R	N	Kopstaart zonder afslaan	22	73		PA	PA		
20129097369	1					35	L	42.4	geen	Onbekend	Niet ingevuld		Vr	31/08/12	17					Overige							
TOTAAL	91	16	1	7	8	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 ziekgewonden	Aantal doden
Aard ongeval							
Onbekend	53	0	0	0	0	0	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Geparkeerd voertuig	0	0	0	0	0	0	0
Dier	2	0	0	0	0	0	0
Vast voorwerp	9	3	3	1	1	1	0
Los voorwerp	0	0	0	0	0	0	0
Frontaal	3	0	0	0	0	0	0
Flank	9	2	4	0	2	2	0
Kop/staart	11	7	9	0	4	5	0
Eenzijdig	4	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	91	12	16	1	7	8	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	3	0	0	0	0	0	0
Fout inhalen/snijden	9	3	5	0	2	3	0
Fout oversteken	2	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	4	1	1	1	0	0	0
Negeren rood licht	0	0	0	0	0	0	0
Niet ingevuld	56	0	0	0	0	0	0
Onvold. rechts rijden	1	0	0	0	0	0	0
Onvoldoende afstand	5	6	8	0	4	4	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	10	2	2	0	1	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	91	12	16	1	7	8	0

Vervoerwijze veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	55	0	0	0	0	0	0
Anders	0	0	0	0	0	0	0
Bestelauto	2	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	1	1	0	0	1	0
Onbekend voertuig i.g.v. bestuurder	1	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	28	8	10	1	4	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	1	0	0	0	0	0	0
Trekker met oplegger	1	1	3	0	2	1	0
Voetganger	0	0	0	0	0	0	0
Vrachtauto	3	1	1	0	0	1	0
TOTAAL	91	12	16	1	7	8	0

Leeftijdsklasse veroorzaker	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	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	10	3	4	0	0	4	0
25 t/m 39 jaar	15	5	5	1	3	1	0
40 t/m 49 jaar	3	2	2	0	1	1	0
50 t/m 59 jaar	2	1	3	0	2	1	0
60 t/m 69 jaar	2	0	0	0	0	0	0
70 jaar en ouder	0	1	2	0	1	1	0
TOTAAL	91	12	16	1	7	8	0

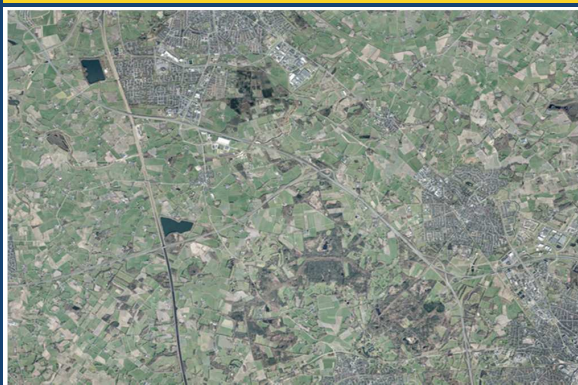
Dagdeel	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
07-09 uur	14	7	8	1	3	4	0
09-12 uur	12	0	0	0	0	0	0
12-16 uur	10	2	2	0	0	2	0
16-18 uur	28	0	0	0	0	0	0
18-22 uur	11	2	5	0	3	2	0
22-07 uur	16	1	1	0	1	0	0
TOTAAL	91	12	16	1	7	8	0

Botspartner(s)	Aantal UMS-ongevallen	Aantal slachtofferongevallen	Totaal aantal slachtoffers	Aantal overige gewonden	Aantal slachtoffers 1e hulp	Aantal ziekgewonden	Aantal doden
(niet ingevuld)	55	0	0	0	0	0	0
PA	9	2	2	1	0	1	0
PA / PA	16	5	7	0	3	4	0
PA / BE	2	0	0	0	0	0	0
PA / VA	1	0	0	0	0	0	0
PA / BO	0	1	1	0	1	0	0
BE / PA	2	0	0	0	0	0	0
BE / TR	0	1	1	0	1	0	0
VA / PA	3	1	1	0	0	1	0
TR / PA	1	0	0	0	0	0	0
TO / PA	1	1	3	0	2	1	0
MO / PA	0	1	1	0	0	1	0
DR / PA	1	0	0	0	0	0	0
TOTAAL	91	12	16	1	7	8	0

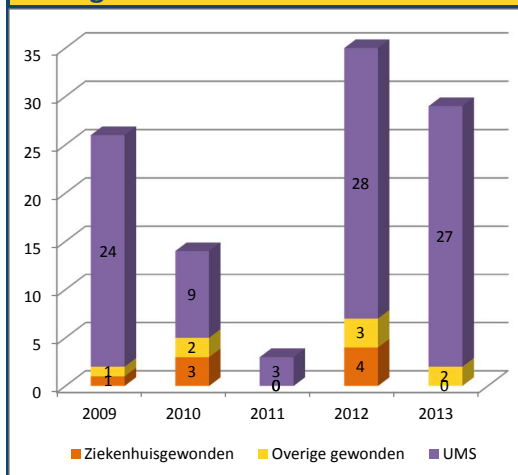
Conclusies

Waar?	<p>Op de A35 Li van Hengelo-Zuid tot Wierden (tussen hm 61,1 en 42,5) hebben in de periode 2009-2013 in totaal 103 ongevallen plaatsgevonden, waarvan 12 slachtofferongevallen. (NB: er zijn weinig details bekend van 55 ongevallen)</p> <p>De meeste ongevallen hebben zich voorgedaan op het wegvak tussen de knooppunten Buren en Azelo. Tussen hm 56,1 en 51,4 hebben zich 60 ongevallen voorgedaan waarvan 6 slachtofferongevallen. Daarnaast is er nog sprake van een kleine concentratie stroomopwaarts van de invoegstrook van de aansluiting Hengelo-Zuid (6 ongevallen tussen hm 61,0 en 60,8).</p>
Wat?	<p>Van 50 ongevallen is de aard van het ongeval bekend. Dominante groep van de ongevallen is kop-staart (11 UMS, 7 slachtofferongevallen). Andere veel voorkomende toedrachten zijn vast voorwerp (9 UMS, 3 slachtofferongevallen) en flankongevallen (9 UMS, 2 slachtofferongevallen). Daarnaast vonden 4 eenzijdige UMS-ongevallen, 2 UMS-ongevallen met een dier en 3 frontale UMS-ongevallen plaats. Deze frontale ongevallen zijn vermoedelijk flankongevallen waarbij de betrokken voertuigen elkaar aan de voorzijde geraakt hebben.</p>
Wanneer?	<p>Het grootste deel van de ongevallen vond plaats tijdens de avondspits (28 UMS). Tijdens de ochtendspits vonden 21 ongevallen plaats (14 UMS, 7 slachtofferongevallen). In de avondperiode van 18 tot 22 uur vonden 13 ongevallen plaats (11 UMS, 2 slachtofferongevallen) en in de nachtperiode van 22 tot 07 uur vonden 17 ongevallen plaats (16 UMS, 1 slachtofferongeval). In de ochtend- en middagperiode vonden respectievelijk 12 UMS-ongevallen en 10 UMS- en 2 slachtofferongevallen plaats.</p>
Waarom?	<p>Van 56 van de 103 ongevallen is de hoofdtoedracht van het ongeval niet bekend. Van de overgebleven ongevallen zijn de hoofdtoedrachten fout inhalen/snijden (9 UMS, 3 slachtofferongevallen) en slippen (10 UMS, 2 slachtofferongevallen). Een andere veel voorkomende toedracht is het onvoldoende afstand houden (5 UMS, 6 slachtofferongevallen). Daarnaast was er bij 5 ongevallen sprake van de macht over het stuur verliezen (4 UMS, 1 slachtofferongeval). De overige zeven ongevallen hadden verschillende toedrachten.</p>
Wie?	<p>Van 55 ongevallen is de vervoerwijze van de vermoedelijke veroorzaker van het ongeval niet bekend. Van de overige ongevallen zijn de vermoedelijke veroorzakers bijna altijd de bestuurder van een personenauto (36 ongevallen). Bij 7 ongevallen was de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder van een vrachtauto en bij 3 ongevallen was de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder van een bestelauto. Verder was er nog 1 ongeval waarbij de vermoedelijke veroorzaker de bestuurder van een motor was.</p> <p>Van 44 ongevallen is de leeftijd van de vermoedelijke veroorzaker bekend:</p> <ul style="list-style-type: none"> 18-24 jaar (13 ongevallen) 25-39 jaar (20 ongevallen) 40-49 jaar (5 ongevallen) 50-59 jaar (3 ongevallen) 60-69 jaar (2 ongevallen) 70 jaar en ouder (1 ongeval)

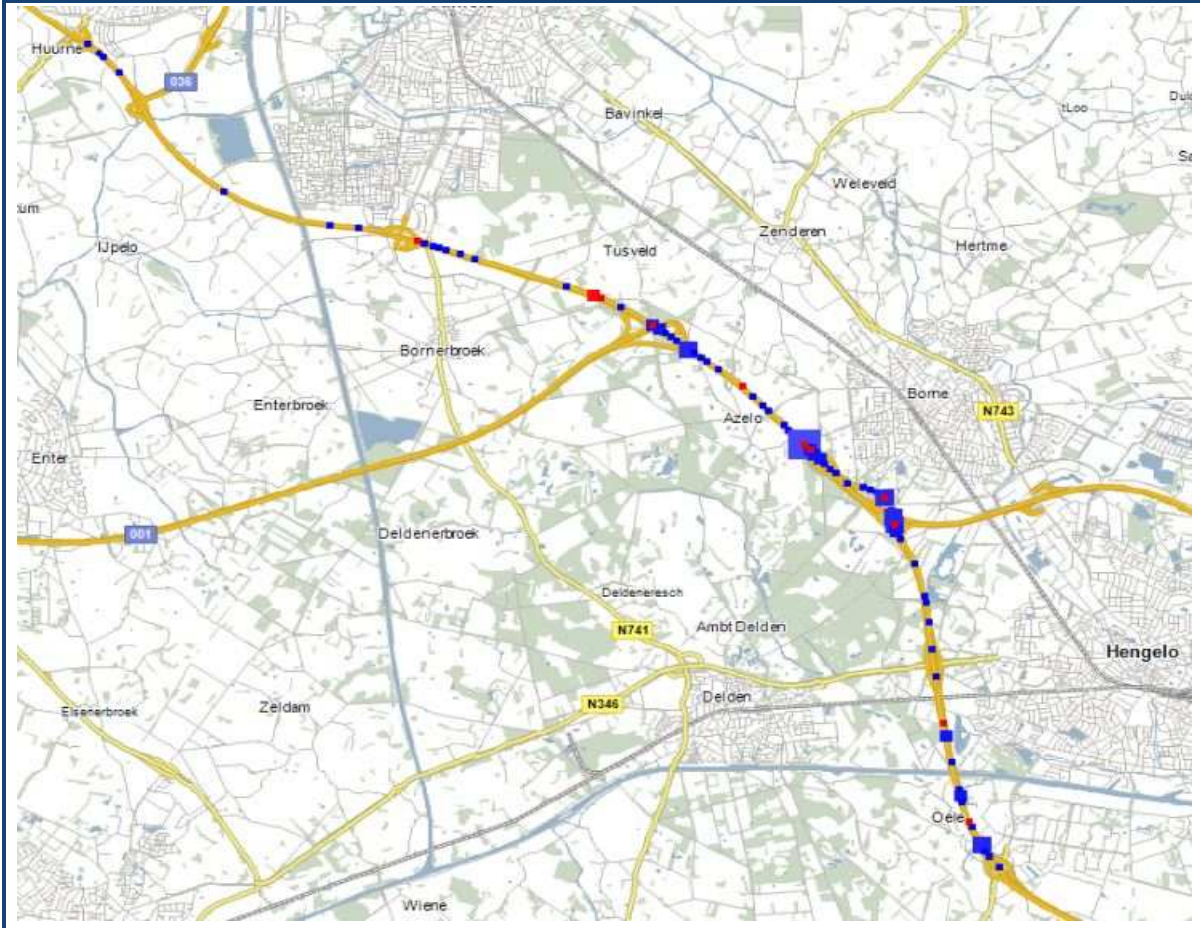
Locatiefoto



Trendgrafiek



Overzichtskaart (Bron: ViaStat)



Hypothesen / mogelijke oorzaken

Op het wegvak tussen de knooppunten Buren en Azelo hebben zich 12 ongevallen voorgedaan als gevolg van een foutieve rijstrookwisseling (in/uitvoegen of inhalen). Dit leidde niet alleen tot flank- en kop-staartongevallen, maar ook tot twee vast voorwerpongevallen. Aangezien bij deze twee ongevallen elk twee voertuigen betrokken waren, is er vermoedelijk eerst een flank- of kop-staartongeval ontstaan en is vervolgens één van beide voertuigen naast de weg terecht gekomen.

Een mogelijke oorzaak van het hoge aantal ongevallen tussen de knooppunten Buren en Azelo zijn de vele rijstrookwisselingen die op dit wegvak plaatsvinden. Zowel doorgaande weggebruikers op de A35 (Enschede richting Almelo) als doorgaande weggebruikers op de A1 (Oldenzaal richting Deventer) moeten een rijstrookwisseling uitvoeren om op de juiste rijstrook uit te komen bij knooppunt Azelo. Daarnaast ligt op dit wegvak de aansluiting Borne waarvan de afrit op de verbindingsweg van de A35 (Enschede richting Almelo) ligt.

Bij knooppunt Buren komen de A35 en A1 door middel van een tapsamenvoeging samen. Tijdens de spitsperioden zijn er op de rechterrajstrook van de A35 minder hiaten beschikbaar voor het verkeer dat vanaf de A1 via de taper invoegt. Mogelijk is deze situatie de oorzaak van de ongevallen die zich op deze locatie hebben voorgedaan.

Bij de ongevallen stroomafwaarts van de tapsamenvoeging (hm 54,3-54,0) valt op dat bij meer dan de helft van de ongevallen een vrachtwagen betrokken is. Mogelijk ziet vrachtverkeer vanaf de A1 een personenauto vanaf de A35 over het hoofd als het vrachtverkeer naar rechts van rijstrook wisselt.

Op de verbindingsweg van Enschede richting Almelo in knooppunt Buren hebben tussen hm 55,9 en 55,1 zeven ongevallen plaatsgevonden door slippen of macht over het stuur verliezen. Mogelijk rijden weggebruikers met te hoge snelheid over deze verbindingsweg in relatie tot de weersomstandigheden. Bij alle ongevallen was er sprake van een nat wegdek (bij één ongeval sneeuw) en tweemaal was er sprake van regen ten tijde van het ongeval.

Bij de ongevallen die zich nabij de toerit Hengelo-Zuid hebben voorgedaan, valt op dat 5 van de 6 ongevallen tijdens de avondspits gebeurd zijn. Mogelijk ontstaat er filevorming door een hoog aandeel invoegend verkeerd waardoor er stroomopwaarts van de toerit kop-staartongevallen ontstaan.

Resultaten locatie-onderzoek

Aansluiting Hengelo-Zuid

Rondom de toerit van de aansluiting Hengelo-Zuid vinden de ongevallen voornamelijk plaats in de avondspits. In deze spits komt veel verkeer vanaf de toerit de A35 opgereden. Ondanks de aanwezigheid van een TDI op de toerit, ontstaan dagelijks tussen 17:00 en 18:00 uur files op de A35 stroomopwaarts van de toerit (zie ook de grafiek op de volgende pagina). Indien weggebruikers te laat opmerken dat de voertuigen voor hen langzamer rijden of remmen, kan een kop-staartongeval ontstaan.

Knooppunt Buren

Stroomopwaarts van knooppunt Buren bestaat de A35 uit twee doorgaande rijstroken en een weefstrook tussen de toerit van de aansluiting Delden en de verbindingsweg naar de A1 richting Oldenzaal. Ter hoogte van dit weefvak is alleen lage bewegwijzering geplaatst. Nadeel hiervan is dat weggebruikers komende vanaf de toerit pas na 700 meter informatie krijgen over de bestemmingen die horen bij de doorgaande rijstroken. Dit kan ertoe leiden dat weggebruikers gaan twifelen welke rijstrook/rijstroken zij moeten aanhouden. Hierbij moet worden opgemerkt dat het aantal ongevallen ter hoogte van dit weefvak beperkt is (4 UMS-ongevallen in de periode 2009-2013).

Op knooppunt Buren hebben de meeste ongevallen zich voorgedaan op de doorgaande rijbaan richting Almelo. Tussen de splitsing van de verbindingsweg richting Oldenzaal en de samenvoeging met de A1 vanaf Oldenzaal bestaat de A35 uit drie opeenvolgende, tegengestelde bogen. Daarbij ligt de A35 in een topboog ter hoogte van de kruising met de A1. Deze topboog in combinatie met de overgang van een rechtsdraaiende boog naar een linksdraaiende boog zorgt ervoor dat weggebruikers een beperkt zicht hebben op het verloop van het alignment. Gezien het feit dat de meeste ongevallen op dit wegvak zich hebben voorgedaan bij een nat of besneeuwd wegvak, is het aannemelijk dat de weggebruikers bij deze ongevallen hun snelheid onvoldoende hebben aangepast aan de omstandigheden. Om de kans op dergelijke ongevallen te verminderen is in 2014 het wegvak van de A35 geëgaliseerd waarbij enkele 'zonken' opgevuld zijn. Daarnaast is een jaar geleden de bewegwijzering voor de afrit Borne aangepast. Deze is nu op hoge paal na het viaduct over de A1 geplaatst. Hierdoor is de zichtbaarheid van het bord verbeterd waardoor weggebruikers naar deze afrit tijdig kunnen voorsorteren op de rechterraijstrook. Een opvallend punt in de weginrichting van dit deel van de A35 is dat de bochtschilden in de eerste boog na de splitsing van de verbindingsweg naar de A1, voor de geleiderail zijn geplaatst. Indien een motorrijder in deze boog ten val komt, kan deze ernstig letsel oplopen bij een botsing met de palen waarop de bochtschilden zijn bevestigd. Wel is de geleiderail in deze boog uitgevoerd als motorvriendelijke geleiderail om te voorkomen dat motorrijders tegen de stijlen van de geleiderails kunnen botsen.

Wegvak Buren-Azelo

Ter hoogte van de samenvoeging van de A1 en A35 hebben diverse flankongevallen plaatsgevonden. Deze samenvoeging is uitgevoerd als een tapersamenvoeging waarbij de linkerrijstrook van de A35 als taper invoegt op de A1. Tijdens het locatie-onderzoek zijn geen gevaarlijke situaties waargenomen ter hoogte van de tapersamenvoeging. Gezien de vormgeving van deze samenvoeging is het echter goed denkbaar dat op drukke momenten ongevallen kunnen ontstaan als weggebruikers op de taper niet voldoende ruimte hebben om in te voegen in de stroom verkeer vanaf Oldenzaal (relatief hoog aandeel vrachtverkeer). Hierbij speelt mee dat er geen doorgetrokken streep aanwezig is tussen de beide rijstroken van de A35. Als gevolg hiervan mogen weggebruikers ook vlak voor de samenvoeging nog van rijstrook wisselen naar de taper waardoor ze verrast kunnen worden door de beperkte lengte die ze hebben om in te voegen tussen het verkeer vanuit Oldenzaal.

Knooppunt Azelo

De splitsing tussen de A35 en de verbindingsweg naar de A1 richting Deventer is vormgegeven als een taperuitvoeging. Na deze splitsing volgt de invoegstrook vanaf de A1 vanuit de richting Deventer. De meeste ongevallen hebben zich voorgedaan rondom deze invoegstrook. De verbindingsweg vanaf de A1 heeft een krappe boog met opgaande helling waardoor verkeer vanaf de A1 met een relatief lage snelheid de invoegstrook komt opgereden. Mogelijk leidt dit invoegende verkeer tot plotselinge rijstrookwisselingen of remmanoeuvres op de A35. Opvallend daarbij is dat zich op deze locatie meerdere enkelvoudige ongevallen hebben voorgedaan. Wellicht heeft bij deze ongevallen een weggebruiker geprobeerd om een andere weggebruiker te ontwijken en is daarbij tegen een lichtmast gebotst.

Aansluiting Almelo-Zuid

Rondom de uitvoegstrook van de aansluiting Almelo-Zuid hebben zich meerdere ongevallen voorgedaan. Deze uitvoegstrook is uitgevoerd als een taperuitvoeging. Tijdens het locatie-onderzoek is opgevallen dat de afrit na het puntstuk in een neerwaartse, rechtsdraaiende boog ligt. Weggebruikers hebben hierdoor beperkt zicht op het verloop van de afrit. Dit geldt vooral voor weggebruikers die via de taper naar de afrit rijden. In geval van filevorming op de afrit kunnen zij verrast worden door de wachtrij op de afrit. Als gevolg van deze situatie kunnen ook remmanoeuvres optreden op de hoofdrijbaan van de A35 wat kan leiden tot kop-staartongevallen. Stroomopwaarts van de uitvoeging hebben zich enkele kop-staartongevallen met gewonden voorgedaan. Het is echter niet bekend of er tijdens deze ongevallen sprake was van filevorming of schokgolven op deze locatie.

Aansluiting Wierden-Zuid

Ter hoogte van de aansluiting Wierden-Zuid valt op dat de afstreping van de linkerrijstrook begint ter hoogte van de uitvoegstrook. Dit kan leiden tot een hoge intensiteit op de rechterraijstrook. Hier rijdt zowel verkeer naar de afrit als doorgaand verkeer richting Wierden en Nijverdal. Als een weggebruiker niet tijdig opmerkt dat het voorliggende verkeer langzamer rijdt, kan dit leiden tot een kop-staartongeval. Hierbij moet worden opgemerkt dat het aantal geregistreerde ongevallen op deze locatie beperkt is (2 UMS-ongevallen).

Oplossingsrichtingen

Om de kans op kop-staartongevallen nabij de toerit Hengelo-Zuid te beperken, is bij het traject A35 Li Enschede-Zuid - Hengelo-Zuid voorgesteld om een losstaand matrixbord met filesignalering toe te passen. Zie verder de factsheet van dit traject.

Op het wegvak ter hoogte van knooppunt Buren zijn het afgelopen jaar al enkele maatregelen uitgevoerd die de kans op ongevallen beperken. Een mogelijke aanvullende maatregel is de toepassing van een doorgetrokken streep tussen de beide rijstroken van de A35 bij de tapersamenvoeging. Met deze maatregel ontstaat een rustiger verkeersbeeld en wordt de kans verkleind dat weggebruikers op het laatste moment nog van rijstrook wisselen naar de taper.

Voorgesteld wordt om in het komende jaar dit wegvak te monitoren om na te gaan of het aantal ongevallen op dit wegvak afneemt ten opzichte van de voorgaande jaren. Een kleinschalige maatregel die hier nog getroffen kan worden, is het verwijderen van de palen met bochtschilden die voor de geleiderails staan en ter vervanging hiervan bochtschilden te plaatsen op de geleiderails. Plaatsing van de bochtschilden achter de geleiderails is hier niet mogelijk, omdat er slechts een enkele streng geleiderails tussen de beide rijbanen van de A35 aanwezig is.

Een mogelijke maatregel in knooppunt Azelo betreft het aanbrengen van een doorgetrokken streep tussen de rijstroken 1 en 2 ter hoogte van de invoegstrook van de verbindingsweg vanaf de A1 zodat verkeer op rijstrook 1 ter hoogte van de invoegstrook niet naar rijstrook 2 mag wisselen. Hierdoor ontstaat voor het invoegende verkeer meer ruimte om in te voegen.

Het ongevallenbeeld op het overige deel van dit traject is niet zodanig dat hier kosteneffectieve maatregelen getroffen kunnen worden. Wel wordt geadviseerd om de situatie rondom de afrit Almelo-Zuid te monitoren in het komende jaar. Indien de filevorming ter hoogte van deze afrit toeneemt, zal ook de kans op ongevallen toenemen. Als deze situatie zich voordoet, is het gewenst om maatregelen te treffen waarmee weggebruikers geattendeerd worden op de filevorming.

Verder wordt geadviseerd om toepassing van hoge bewegwijzering, conform de nieuwe Richtlijn Bewegwijzering 2014, tussen de aansluiting Delden en knooppunt Buren op te nemen bij het beheer en onderhoud. Vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid alleen zal deze maatregel onvoldoende kosteneffectief zijn gezien het beperkte aantal ongevallen dat zich op dit wegvak heeft voorgedaan.

Inschatting kosten en effecten

Het verwijderen van de bochtschilden voor de geleiderails zal niet leiden tot een afname van het aantal ongevallen, maar verkleint wel de kans op een ernstige afloop van een ongeval. De kosten van deze maatregel worden geschat op 5.000 tot 10.000 euro.

De kosten voor het aanbrengen van de doorgetrokken streep bij de taper in knooppunt Buren en op de hoofdrijbaan van de A35 in knooppunt Azelo worden ingeschat op 10.000 euro. Aangeraden wordt deze maatregelen uit te voeren in combinatie met andere onderhoudswerkzaamheden, omdat anders de benodigde verkeersmaatregelen voor het aanbrengen van de markering de kosten sterk zullen verhogen. De verwachting is dat deze maatregel leidt tot een reductie van 10 tot 25% van de flank- en kop-staartongevallen op deze locaties.

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



A35 ter hoogte van het weefvak tussen de aansluiting Delden en knooppunt Buren



A35 ter hoogte van knooppunt Buren, voor (links) en na (rechts) de kruising met de A1



A35 ter hoogte van de invoegstrook vanaf de A1 in knooppunt Azelo (links) en ter hoogte van de uitvoegstrook van de aansluiting Almelo-Zuid