

N 340, vlot en veilig door de Vechtstreek

Planstudie PlanMER N 340 Zwolle- Ommen

Deel B, Verkeersveiligheid

Colofon

Datum

Januari 2009

Auteur

Niels Beenker

Adresgegevens

Provincie Overijssel

Luttenbergstraat 2

Postbus 10078

8000 GB Zwolle

Telefoon 038 499 88 99

Fax 038 425 48 88

www.provincie.overijssel.nl/N340

N340@overijssel.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel van dit onderzoek	5
1.3	Leeswijzer	6
2	Beleidskader	7
2.1	Inleiding	7
2.2	Europees- en rijksbeleid	7
2.3	Provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid	8
3	Beoordelingskader	9
3.1	Inleiding	9
3.2	Beoordelingskader aspect verkeersveiligheid	9
4	Werkwijze	13
4.1	Onderzoeksopzet	13
4.2	Afbakening studiegebied	14
4.3	Relatie met andere deelonderzoeken	15
5	Huidige situatie	17
5.1	Inleiding	17
5.2	Intensiteittoets erftoegangswegen bubeko	17
5.3	Verhouding verkeersprestatie HWN/OWN	17
5.4	Intensiteiten parallelwegen	17
5.5	Huidig ongevallenbeeld	19
6	Autonome ontwikkeling	25
6.1	Inleiding	25
6.2	Intensiteittoets erftoegangswegen bubeko	25
6.3	Verhouding verkeersprestatie HWN/OWN	25
6.4	Intensiteiten parallelwegen	26
6.5	Aantal slachtoffers	26
6.6	Probleemanalyse	27
7	Effectbeschrijving	29
7.1	Inleiding	29
7.2	Intensiteittoets erftoegangswegen bubeko	29
7.3	Verhouding verkeersprestatie HWN/OWN	30
7.4	Intensiteiten parallelwegen	31
7.5	Aantal slachtoffers	32
7.5.1	Vaststellen basisgegevens	32
7.5.2	Aantal slachtoffers wegvakken	35
7.5.3	Aantal slachtoffers kruispunten	37
7.6	Effectvergelijking	38
8	Leemten in kennis	41
	Bijlage 1: Geraadpleegde bronnen	43

Bijlage 2: Verklarende woordenlijst	45
Bijlage 3: Kaart – invloedsgebied verkeersveiligheid	47
Bijlage 4: Overschrijding wenselijke intensiteit erftoeganswegen	49
Bijlage 5: (slachtoffer)ongevallen op kaart	53
Bijlage 6: Nadere informatie analyses	55

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Een verdere verkeersgroei en een vlotte en veilige doorstroming op de huidige N 340 staan op gespannen voet met elkaar. De huidige inrichting en vormgeving van de N 340 zijn niet duurzaam veilig en kunnen verdere verkeersgroei zonder aanpassingen niet verantwoord opvangen. Zonder maatregelen komt de bereikbaarheid van de kernen en economische centra langs de N 340 onder druk te staan en neemt de verkeersonveiligheid verder toe.

Verdere verkeersgroei zal leiden tot een toename van de barrièrewerking voor mens en dier, lucht- en geluidshinder. Als gevolg hiervan zal de leefbaarheid langs de N 340 afnemen.

Omdat de N 340, in samenhang met de N 48 tot de omleiding Ommen en de aansluiting op de A28, steeds moeilijker haar functie kan vervullen als belangrijke regionale oost-west verbinding neemt ook de druk op het onderliggende wegennet toe (sluipverkeer). Dit sluipverkeer leidt op het onderliggende wegennet tot een toename van de verkeersonveiligheid en een afname van de leefbaarheid.

Doel van het project:

Aanpassing van de N 340 moet een adequate oplossing bieden voor de geconstateerde problemen. De hoofddoelstelling van het project luidt derhalve:

‘Het zo duurzaam mogelijk verbeteren van de doorstroming, verkeersveiligheid en de leefbaarheid op en in de omgeving van de N 340 / N 48, als onderdeel van de totale regionale oost-westverbinding en met voorkoming van sluipverkeer’

Daarnaast is aanvullend de volgende doelstelling geformuleerd:

‘Een aangepaste of nieuwe N 340 moet de regionale gebiedsontwikkeling ondersteunen’

1.2 Doel van dit onderzoek

Infrastructurele maatregelen om de problematiek op N-wegen als de N 340 op te lossen hebben vaak aanzienlijke gevolgen voor mens en milieu. Het is daarom belangrijk dat er een zorgvuldige procedure wordt doorlopen. De spelregels hiervoor zijn vastgelegd in onder andere de Wet Milieubeheer. Eén van de spelregels houdt in dat er voorafgaand aan de besluitvorming een MER moet worden opgesteld. In dit geval zowel een plan-MER als een besluit-MER.

Eerst tracékeuze, daarna verfijnen

In het plan-MER worden de alternatieve tracés voor de N 340 (bestaand of nieuw) beschreven, de gevolgen voor milieu en leefomgeving als er gekozen wordt voor het tracé en hoe negatieve effecten verminderd kunnen worden. Het plan-MER is gekoppeld aan de structuurvisie N 340. In de structuurvisie zal een alternatiefkeuze worden gemaakt.

In het besluit-MER gaat het er meer om hoe de precieze inrichting van de weg eruit zou moeten zien. Denk hierbij aan een precieze ligging van het tracé, breedte van de weg, ontwerp van de knooppunten en aansluitingen. Het besluit-MER is gekoppeld aan de bestemmingsplannen. In het besluit-MER worden de milieueffecten onderzocht van de inpassing van het voorkeursalternatief.

Voorliggende rapportage betreft het onderzoeksdocument voor het aspect verkeersveiligheid. Dit onderzoek maakt deel uit van een serie van onderzoeken, die tezamen deel B van het plan-MER N 340 vormen.

Object van de studies zijn de verschillende alternatieven die in onderzoek zijn om een oplossing te bieden voor de hiervoor beschreven problemen.

De resultaten van dit deelonderzoek worden, samen met de andere aspecten, verwerkt in Deel A van het plan-MER; de hoofdlijnen.

Detailniveau van het plan-MER

In het plan-MER worden de alternatieve tracés voor de N 340 (bestaand of nieuw) beschreven en de gevolgen voor milieu en leefomgeving van de alternatieven onderzocht. Het plan-MER dient die informatie te bevatten op basis waarvan een bestuurlijke keuze kan worden gemaakt voor één (of wellicht meerdere) alternatief. Welk alternatief (of wellicht welke alternatieven) heeft de voorkeur en dient in het besluit-MER gedetailleerd onderzocht te worden? Dat betekent dat het detailniveau van het plan-MER is afgestemd op het kunnen maken van deze keuze. Welke informatie is essentieel om de keuze te kunnen maken? Ofwel welke effecten zijn onderscheidend en relevant voor de tracékeuze? In de praktijk van het Plan-MER betekent dit een vrij grof detailniveau en het filteren van informatie die niet relevant is voor het doel van het Plan-MER. Ook wordt er in dit geval geen veldonderzoek uitgevoerd naar bijvoorbeeld natuurwaarden en archeologische waarden. Op basis van beschikbare informatie is voldoende bekend om de afweging tussen alternatieven te kunnen maken.

Mocht er toch informatie ontbreken, relevant voor de besluitvorming, dan wordt dit opgenomen in het hoofdstuk Leemten in kennis. Tevens wordt aangegeven of er vervolgonderzoek in de fase van het Besluit-MER noodzakelijk is, zoals veldonderzoek.

1.3 Leeswijzer

Na deze inleiding volgt in hoofdstuk 2 een beschrijving van het beleidskader.

Hoofdstuk 3 beschrijft het beoordelingskader. De gehanteerde beoordelingscriteria voor het aspect verkeersveiligheid worden hier toegelicht.

De werkwijze voor het onderzoek voor deze MER, met betrekking tot het aspect verkeersveiligheid, wordt beschreven in hoofdstuk 4.

Hoofdstuk 5 en 6 beschrijven de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. Hierbij is de autonome ontwikkeling, de ontwikkeling tot 2020 (met een doorkijk naar 2030) die plaatsvindt zonder dat één van de oplossingen wordt uitgevoerd. Deze situatie geldt als de referentiesituatie ten opzichte waarvan de effecten van de verschillende oplossingen worden beoordeeld.

De effectbepaling staat beschreven in hoofdstuk 7. De beoordeling van de effecten van de verschillende alternatieven/varianten vindt plaats aan de hand van het eerder beschreven beoordelingskader.

Tot slotte wordt in hoofdstuk 8 de leemtes in kennis beschreven.

2 *Beleidskader*

2.1 *Inleiding*

Het doel van de beschrijving van het beleidskader is om kernachtig aan te geven welke beleidsnota's, plannen en wet- en regelgeving kaderstellend zijn voor de opwaardering van de N 340 en de besluitvorming hierover. In de onderstaande paragrafen zijn de relevante nota's, wetten en dergelijke beschreven. Hierbij wordt ingegaan de betekenis hiervan voor het voornemen de N 340 op te waarderen.

2.2 *Europees- en rijksbeleid*

Europees beleid

De Europese Commissie heeft in het Witboek over het Europese vervoersbeleid voorgesteld dat de EU zich ten doel stelt het aantal doden in de periode tot 2010 met de helft terug te dringen. Alle landen hebben te maken met dezelfde problemen van verkeersveiligheid, namelijk overdreven snelheid, alcohol achter het stuur, niet-gebruiken van de veiligheidsgordel, onvoldoende bescherming, het bestaan van zwarte punten, niet-naleving van de regels met betrekking tot rij- en rusttijden in het beroepsvervoer en slechte zichtbaarheid. De nakende uitbreiding tot landen met een laag niveau van verkeersveiligheid is een extra uitdaging¹.

Rijksbeleid

De nationale doelstelling verkeersveiligheid is geformuleerd in de Nota Mobiliteit (NoMo) [Ministerie Verkeer en Waterstaat, 2004] en is in 2007 door de Minister van Verkeer en Waterstaat aangescherpt. De doelstelling is uitgedrukt in het (maximale) aantal doden en ziekenhuisgewonden (samen ernstige slachtoffers).

De geactualiseerde landelijke doelstellingen zijn:

- in 2010 30% minder doden ten opzichte van 2002;
- in 2020 45% minder doden ten opzichte van 2002;
- in 2010 7,5% minder ziekenhuisgewonden ten opzichte van 2002;
- in 2020 34% minder ziekenhuisgewonden ten opzichte van 2002.

¹ Bron: Actieprogramma verkeersveiligheid (2003-2010)
<http://europa.eu/scadplus/leg/nl/lvb/l24257.htm>

2.3 *Provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid*

Provinciaal beleid

De provincie Overijssel sluit met haar veiligheidsdoelstellingen aan bij de doelstellingen en aanpak van het rijk, zoals die zijn verwoord in de Nota Mobiliteit (niet geactualiseerde doelstellingen). De doelstelling voor 2010 in Overijssel is:

- Een reductie van 15% van het aantal doden t.o.v. 2002 (van 63 naar 54 doden) en 7,5% van het aantal ziekenhuisgewonden (van 944 naar 873).
- Voor West-Overijssel betekent dit van 40 naar 34 doden en van 444 naar 411 ziekenhuisgewonden in 2010 (verantwoordelijkheid provincie).
- Voor Twente betekent dit van 23 naar 19 doden en van 500 naar 462 ziekenhuisgewonden in 2010 (verantwoordelijkheid Regio Twente). Het is mogelijk dat de Regio in haar RVVP een andere ambitie voor verkeersveiligheid stelt.

Een doorvertaling van de nationale doelstellingen verkeersveiligheid tot 2020 betekent voor Overijssel een daling van in totaal 41% van het aantal doden ten opzichte van 2000 (max. 46 doden in 2020) en een daling van 25% van het aantal ziekenhuisgewonden ten opzichte van 2000 (max. 729 ziekenhuisgewonden in 2020).

[Provincie Overijssel, april 2005]

De landelijke en provinciale doelstellingen kunnen worden doorvertaald naar doelstellingen voor de N 340 en het invloedsgebied. Gezien de lengte van de N 340 en de omvang van het invloedsgebied is dit alleen zinvol voor het aantal ziekenhuisgewonden.

3 Beoordelingskader

3.1 Inleiding

Er is sprake van een één op één relatie tussen de beschrijving van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling en het uit te voeren effectenonderzoek. Immers de informatie die in deze fase wordt verzameld dient ter input van de effectbeschrijving. Andersom is het zo dat de wijze waarop de effecten conform de Richtlijnen moeten worden beschreven in grote mate de omvang en diepgang van deze inventarisatie dicteren. De “linking pin” tussen beide onderzoeken is het beoordelingskader.

3.2 Beoordelingskader aspect verkeersveiligheid

In de onderstaande tabel is het beoordelingskader voor dit aspect gepresenteerd. Onder de tabel worden de verschillende beoordelingscriteria toegelicht. De alternatieven zijn voor het aspect verkeersveiligheid beoordeeld op basis van vier criteria.

(Deel)aspect	Beoordelingscriterium	Eenheid	Rekenmethode
Verkeersveiligheid	Overschrijding maximale intensiteit	Aantal wegvakken	Verkeersmodel
	Verhouding verkeersprestatie OWN/HWN	Percentuele verhouding	Verkeersmodel
	Intensiteiten parallelwegen	Gemiddelde intensiteit	Verkeersmodel
	Aantal slachtoffers	Aantal	Risico benadering

Beoordelingskader aspect verkeersveiligheid

Overschrijding maximale intensiteit

Om inzicht te krijgen in de mate van sluipverkeer per alternatief is het aantal wegvakken van erftoegangswegen buiten de bebouwde kom in beeld gebracht waar de intensiteit de ‘wenselijke intensiteit’ overschrijdt. Als grens is een etmaalintensiteit van 6.000 mvt²/etmaal aangehouden. Alleen wegvakken van 100 meter of langer zijn in de analyse meegenomen. Een afname van het aantal erftoegangswegen met een etmaalintensiteit groter dan 6.000 mvt/etmaal levert een positieve score op.

De kwalitatieve effectbeoordeling ten opzichte van de Autonome ontwikkeling (zie paragraaf 4.4) heeft voor dit criteria plaatsgevonden op basis van het aantal wegvakken per alternatief dat de norm van 6.000 mvt/etmaal overschrijdt. Hierbij is de volgende indeling aangehouden;

² Mvt = motorvoertuigen

- | | |
|-------------|--|
| • 0 | 0 of 1 wegvak meer wijken af van de Autonome Ontwikkeling (AO) |
| • 0/+ & 0/- | 2 of 3 meer wegvakken zijn afwijkend ten opzichte van de AO |
| • + & - | 3 tot en met 5 wegvakken zijn afwijkend ten opzichte van de AO |
| • ++ & -- | 6 of meer wegvakken zijn ten opzichte van de AO |

Verhouding verkeersprestatie OWN/HWN

Om het inzicht in de mate van sluipverkeer te vergroten is tevens de verhouding van de verkeersprestatie tussen het hoofdwegennet en het onderliggende wegennet in beeld gebracht.

Hierbij is de wegtypering vanuit het verkeersmodel aangehouden:

Hoofdwegennet:

- Snelwegen;
- Hoofdwegen;
- Provinciale wegen;

Onderliggende wegennet:

- Overige wegen buiten de bebouwde kom (Bubeko);
- Stadsontsluitingswegen;
- Overige wegen binnen de bebouwde kom (Bibeko).

De snelwegen, hoofdwegen en provinciale wegen zijn hierbij tot het hoofdwegennet gerekend. De overige wegen buiten de bebouwde kom zijn samen met stadsontsluitingswegen en de overige wegen binnen de bebouwde kom gerekend tot het onderliggende wegennet.

Een toename van de verkeersprestatie op het onderliggende wegennet ten opzichte van het hoofdwegennet kan duiden op een toename van de hoeveelheid sluipverkeer. De reconstructie van de N 340 moet immers zorgen voor een aantrekkende werking.

De kwalitatieve effectbeoordeling ten opzichte van de Autonome ontwikkeling (zie paragraaf 4.4) heeft voor dit criteria plaatsgevonden op basis van een verschuiving van de verhoudingen tussen de verkeersprestatie op het HWN en OWN. De percentuele verdeling van de Autonome ontwikkeling is hierbij als basis gebruikt. Wenselijk is dat er meer verkeer over het HWN gaat rijden. Indien de verhouding zich verplaatst richting het HWN, dan wordt dit als positief beoordeeld. De volgende indeling is aangehouden voor de beoordeling:

- | | |
|-------------|---|
| • 0 | de verhouding blijft gelijk |
| • 0/+ & 0/- | de verhouding verschuift met maximaal drie procent |
| • + & - | de verhouding verschuift met minimaal vier en maximaal acht procent |
| • ++ & -- | de verhouding verschuift met acht procent of meer |

Intensiteiten parallelwegen

De N 340 kent een aantal parallelwegen waar veel fietsverkeer van gebruik maakt. Een toename van de intensiteiten (als gevolg van het beperken van het aantal kruispunten) op deze parallelwegen kan de verkeersveiligheidspositie van het fietsverkeer beperken. Om dit in beeld te brengen is voor de parallelwegen van de N 340 (die zijn opgenomen in het verkeersmodel) afgeleid wat de etmaalintensiteit is.

Voor de parallelwegen waar veel fietsverkeer rijdt (meer dan 100 in de spitsperiode) is vervolgens kwalitatief bepaald wat veiligheidseffect is voor het fietsverkeer op de parallelweg. Het betreft de volgende parallelwegen (14 wegvakken noordelijk en zuidelijk gelegen aan de N 340):

- Dijkzichtweg - De Bese *
- Dennenkamp - Mulderstraat
- Mulderstraat - Westerkampen
- Westerkampen - Maneweg
- Maneweg - Hekmansweg
- Hekmansweg - Stouweweg
- Stouweweg - Hessenweg West

* PM, voor deze parallelweg is (nog) geen intensiteiten uit het verkeersmodel bekend

In de effectbeoordeling is als uitgangspunt gehanteerd dat een toename van het aantal motorvoertuigen het aantal potentiële conflicten voor het fietsverkeer vergroot. De toename van de etmaalintensiteit van het gemotoriseerde verkeer bepaald daarmee de kwalitatieve verbetering of verslechtering van de veiligheidspositie van de fietsers. De kwalitatieve effectbeoordeling ten opzichte van de Autonome ontwikkeling (zie paragraaf 4.4) heeft voor dit criteria plaatsgevonden op basis het aantal wegvakken van parallelwegen waar de intensiteit verandert ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling:

- 0 het aantal parallelwegen verandert niet
- 0/+ & 0/- op maximaal 5 parallelwegen verandert de intensiteit
- + & - op 6 tot en met 10 parallelwegen verandert de intensiteit
- ++ & -- op 11 tot en met 14 parallelwegen verandert de intensiteit

Het aantal parallelwegen wordt per saldo berekend. Het aantal positief afwijkende parallelwegen (daling intensiteit) wordt verminderd met het aantal negatief afwijkende parallelwegen (stijging intensiteit).

Aantal slachtoffers

Berekend is wat het geprognoseerde aantal slachtoffers is per alternatief. Hierbij is onderscheid gemaakt naar het aantal slachtoffers op het tracé (N 340 + N48 Varsen-Arrierveld) en in het invloedsgebied. Met behulp van risicocijfers is het aantal slachtoffers op wegvakniveau geprognoseerd. Omdat er op kruispuntniveau geen landelijke risicocijfers beschikbaar zijn, is het kruispuntniveau het aantal slachtoffers kwalitatief bepaald met behulp van inschattingen van maatreegeffecten. Alleen voor de N 340 zijn de kruispuntmaatregelen apart onderzocht. De reductiepercentages die hier kunnen worden bereikt, zijn relatief gezien hoger dan alle wegvakken in het invloedsgebied omdat maar een beperkt aantal kruispunten is onderzocht.

Beide benadering verschillen onder andere hierdoor van elkaar en zijn daarom niet optelbaar. In de kwalitatieve effectbeschrijving zijn beide benaderingen wel even zwaar meegewogen.

De volgende beoordeling is gehanteerd:

	klasse	negatief	positief
Wegvakken	0-0,5%	0	0
	0,5% - 2%	0/-	0/+
	2% - 4%	-	+
	> 4 %	--	++
Kruispunten	0% – 5%	0	0
	5%- 75%	0/-	0/+
	75% – 90%	-	+
	> 90%	--	++

Beoordelingskader aspect aantal slachtoffers

De effectbeoordeling vindt dus apart plaats voor de kruispunten op het Tracé (N 340 + deels N48) en voor de wegvakken. Indien een alternatief voor wegvakken of kruispunten een andere beoordeling scoort, dan wordt in de totale effectbeoordeling de gemiddelde score genomen. Indien beide beoordelingen aansluitend zijn, dan wordt de meest positieve aangehouden. Voor zowel de wegvakken als de kruispunten wordt dezelfde score overgenomen indien beide hetzelfde zijn. Een voorbeeld: een '+' voor wegvakken en een '-' voor kruispunten leidt tot een eindbeoordeling '0' (gemiddelde). Een beoordeling voor wegvakken '0/+' en voor kruispunten een '+' wordt in de eindbeoordeling een '0/+' (meest negatieve).

4 Werkwijze

4.1 Onderzoeksopzet

In de eerste fase van de Planstudie/m.e.r. N 340 wordt een aantal alternatieven voor de toekomstige N 340 doorgerekend op effectiviteit. De bedoeling is om *die* alternatieven te selecteren voor het vervolg die voldoende "verkeersoplossend vermogen" hebben om de gesignaleerde knelpunten in de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid op te lossen. Voor verkeersveiligheid is het "verkeersoplossend vermogen" geoperationaliseerd naar vier criteria, beschreven in het voorgaande hoofdstuk. Onderstaand volgt een nadere toelichting op de gehanteerde werkwijzen:

- **Intensiteittoets erftoegangswegen buiten de bebouwde kom.** Om inzicht te krijgen in de mate van sluipverkeer per alternatief is het aantal wegvakken van erftoegangswegen buiten de bebouwde kom in beeld gebracht waar de intensiteit de 'wenselijke intensiteit' overschrijdt. Als grens is een etmaalintensiteit van 6.000 mvt/etmaal aangehouden. Alleen wegvakken van 100 meter of langer zijn in de analyse meegenomen. Tevens is de verhouding van de verkeersprestatie tussen het hoofdwegennet en het onderliggende wegennet in beeld gebracht;
- **Verhouding verkeersprestatie.** De verhouding van de verkeersprestatie van het onderliggende wegennet ten op zichten van het hoofdwegennet wordt in beeld gebracht. Hierdoor wordt op hoofdlijnen inzichtelijk wat de aantrekkende werking is van het hoofdwegennet. Als basis zijn de wegcategorieën gebruikt, afkomstig uit het verkeersmodel. De categorieën Rijksweg, provinciale weg en Hoofdweg zijn gerekend tot het Hoofdwegennet. De overige wegen zijn wegen behorende tot het onderliggende wegennet;
- **Intensiteiten parallelwegen.** De N 340 kent een aantal parallelwegen waar veel fietsverkeer van gebruik maakt. Een toename van de intensiteiten (als gevolg van het beperken van het aantal kruispunten op de N 340) op deze parallelwegen kan de verkeersveiligheidspositie van het fietsverkeer verslechteren. Aan de hand van intensiteittoename op de parallelwegen is kwalitatief ingeschat wat de effecten voor het fietsverkeer zijn;
- **Risicocijferbenadering.** Op basis van risicocijfers per wegtype worden de alternatieven objectief met elkaar vergeleken waardoor het mogelijk is het aantal slachtoffers per alternatief te voorspellen en deze onderling met elkaar te vergelijken.

Richtlijnen

Voor verkeersveiligheid binnen een Trajectnota/MER zijn geen specifieke richtlijnen beschikbaar. In het voorjaar van 2008 is de Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS), in opdracht van de Programma Directie Planstudie Droog (PDPD), gestart met de ontwikkeling van de 'Handleiding Verkeersveiligheid in Trajectnota/MER' (TN/MER) [Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2008]. In deze handleiding is de werkwijze voor een verkeersveiligheidsanalyse in een TN/MER uitgewerkt. Deze handleiding is opgesteld in samenwerking met ARCADIS. In beginsel is de handleiding opgesteld voor Rijkswaterstaat, en daarmee voor de rijkswegen. De methodiek die in de handleiding staat beschreven is echter ook direct toepasbaar op N-wegen. Daarom is gekozen de risicocijferbenadering die in de handleiding wordt voorgedragen, te gebruiken voor de effectbeschrijving verkeersveiligheid voor de N 340.

Met behulp van risicocijfers worden de verkeersveiligheidseffecten van de autonome situatie en de alternatieven in beeld gebracht. Kwantitatief wordt de verkeersveiligheidspositie per alternatief bepaald op basis van de verhouding tussen het aantal ernstige ongevallen/aantal slachtoffers en de verkeersprestatie (=risicocijfer). Deze benadering geldt echter alleen voor de hoofdrijbaan. Om de

simpele reden dat er landelijk nog te weinig kennis over risicocijfers per kruispunttype. Om dit te ondervangen wordt in de handleiding een aanvullende kwalitatieve benadering voorgesteld die ingaat op een beoordeling van risicobeïnvloedende factoren in de verschillende alternatieven. Aangezien een aantal alternatieven van de N 340 met name onderling verschilt door het verschil in kruispuntvorm, is het van belang het verschil in effecten tussen deze kruispuntvormen door te rekenen. Voor de N 340 is daarom de risicocijferbenadering aangevuld met een kwalitatieve effectbeschrijving van de kruispuntmaatregelen.

Alvorens de effecten van de verschillende alternatieven te bepalen, wordt eerst het huidige verkeersveiligheidsbeeld op de N 340 geanalyseerd.

Informatievergaring

Voor deze analyses is onder andere gebruik gemaakt van de BRON³ database van Rijkswaterstaat-Data Informatie Dienst (DID) en van de output van het verkeersmodel.

4.2 Afbakening studiegebied

De eerste stap in de werkwijze is het bepalen van het invloedsgebied voor verkeersveiligheid. Het invloedsgebied is van belang om, naast de effecten van verkeersveiligheid op het aan te passen tracé, ook de effecten van de wijzigingen in verkeersstromen op het onderliggende wegennet in beeld te brengen. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan veranderingen in routekeuze, zoals het verminderen van sluipverkeer door het verkorten van de reistijd op het aan te passen traject.

Het invloedsgebied bestaat uit het gebied waar intensiteitveranderingen worden verwacht als gevolg van de reconstructie van de N 340 (en deels de N 48). Hiervoor zijn twee stappen doorlopen:

1. Bepalen van de verschillen in intensiteiten tussen de autonome ontwikkeling en de alternatieven.
2. Sluitend maken van het gebied uit stap 1.

Ad 1)

Het invloedsgebied is bepaald door voor ieder alternatief een verschilplot van intensiteiten te maken tussen de autonome ontwikkeling en het alternatief. Door de resultaten van alle alternatieven met elkaar te vergelijken, ontstaat inzicht in het invloedsgebied. Wegen waarbij het verschil tussen de autonome ontwikkeling en het de alternatieven minimaal 10% is, en waarvan de intensiteit 2.500 mvt/etmaal of hoger is, zijn meegenomen in het concept invloedsgebied.

Ad 2)

Het netwerk dat resulteert uit de voorgaande stap, is verkeerskundig sluitend gemaakt. Het definitieve invloedsgebied verkeersveiligheid bestaat uit het totaal van de oranje wegen dat is weergegeven op de kaart in bijlage 4.

³ Bestand geRegistreerde Ongevallen Nederland

4.3 **Relatie met andere deelonderzoeken**

Aspect	Aard van de relatie
MKBA	Het aantal slachtoffers dat per alternatief wordt berekend dient als input voor de MKBA berekening.
Verkeersmodel	De verkeersveiligheidstoetsen zijn grotendeels gebaseerd op de verkeersprognoses (verkeersprestaties) per alternatief.

Relaties andere aspecten

5 *Huidige situatie*

5.1 *Inleiding*

De huidige situatie beschrijft de bestaande verkeersveiligheidspositie, voor zover de opwaardering van de N 340 daar gevolgen voor kan hebben. Het peiljaar betreft 2005. Indien meer recente informatie beschikbaar is, is dit uiteraard meegenomen. De huidige situatie vormt samen met de autonome ontwikkeling de referentiesituatie ten opzichte waarvan de effecten van de opwaardering van de N 340 worden beoordeeld. Daarnaast wordt de informatie gebruikt voor het opstellen van de probleemanalyse.

In de onderstaande paragrafen is de huidige situatie per beoordelingscriterium beschreven.

5.2 *Intensiteittoets erftoegangswegen bubeko*

Binnen het studiegebied is voor het basisjaar (2007) het aantal wegvakken van erftoegangswegen buiten de bebouwde kom bepaald waar de etmaalintensiteit de maximaal wenselijke waarde van 6.000 mvt/etmaal overschrijdt. In de huidige situatie betreft dit slechts een beperkt aantal wegvakken op één route van de Meer naar de N 377. De kaart is opgenomen in bijlage 4.

5.3 *Verhouding verkeersprestatie HWN/OWN*

De huidige verhouding van de verkeersprestatie tussen het hoofdwegennet en het onderliggende wegennet voor het invloedsgebied van de N 340 bedraagt in de huidige situatie 65 % op het hoofdwegennet en 35 % op het onderliggende wegennet.

Het hoofdwegennet heeft uiteraard een groter aandeel in de verkeersprestatie aangezien hier meer verkeer wordt afgewikkeld over langere afstanden. Het ontbreekt echter aan inzicht wat betreft landelijke verhoudingen tussen de verkeersprestaties op het hoofdwegennet en onderliggende wegennet. Onder het hoofdwegennet vallen alle rijkswegen, provinciale en overige hoofdwegen (conform het verkeersmodel). Alle overige wegen behoren tot het OWN.

5.4 *Intensiteiten parallelwegen*

De intensiteiten op de parallelbanen zijn in beeld gebracht op basis van de intensiteiten uit het verkeersmodel. Hierbij zijn alleen de parallelwegen meegenomen waar relatief veel fietsverkeer aanwezig is. Deze zijn geselecteerd op basis van het kentekenonderzoek van 6 november 2007. De resultaten van dit kentekenonderzoek zijn weergegeven in onderstaande tabel. De vetgedrukte wegvakken bevatten relatief veel fietsverkeer. Deze routes zijn in beginsel bepaald met als

ondergrens 100 fietsers per spitsperiode. Logische, aansluitende routes zijn vervolgens aangevuld. Er is hierbij onderscheid gemaakt naar de noordelijke en zuidelijke parallelweg en naar ochtend- en avondspits.

Intensiteit (brom)fietsers en autoverkeer op parallelwegen

wegvak	Noord				Zuid			
	Ochtend		Avond		ochtend		avond	
	fiets	auto	fiets	auto	fiets	auto	fiets	auto
Dijkzichtweg - De Bese	37	7	22	16	147	1	29	2
De Bese - Ankummerdijk	30	11	20	33	36	19	28	30
Ankummerdijk - Engelandweg	42	43	25	76	36	19	29	34
Engelandweg - Koesteeg	5	47	20	87	35	11	21	6
Koesteeg - Gernerslag	42	24	16	37	15	9	15	12
Gernerslag - Welsummerveldweg	46	21	14	36	14	9	13	25
Welsummerveldweg - Veldweg	37	20	10	24	14	11	12	18
Veldweg - Slagweg	48	24	22	36	12	12	14	24
Slagweg - Dennenkamp	33	37	12	49	88	19	29	47
Dennenkamp - Mulderstraat	170	246	49	297	18	13	12	25
Mulderstraat - Westerkampen	174	42	34	67	20	21	14	29
Westerkampen - Maneweg	78	20	24	30	19	24	14	22
Maneweg - Hekmansweg	78	35	8	37	12	23	4	18
Hekmansweg - Stouweweg	153	117	32	187	13	7	7	19
Stouweweg - Hessenweg West	167	16	25	37	16	6	10	8
Hessenweg West - Akkersteeg	36	6	18	5	8	6	5	3
Totaal	1176	716	351	1054	503	210	256	322

Verkeer op parallelwegen N 340 op basis van kentekenonderzoek 6 november 2007

Te zien is dat er op de zuidbaan veel fietsverkeer rijdt van de Bese tot de Dijkzichtweg. Op de noordelijke parallelweg is er in de ochtendspits veel fietsverkeer tussen de Dennenkamp en de Westerkampen en tussen de Hekmansweg en de Hessenweg West. Op een deel van deze wegvakken is er ook relatief veel autoverkeer. Dat er tijdens de ochtendspits sprake is van meer fietsverkeer dan tijdens de avondspits heeft te maken met het feit dat het huisgaande schoolverkeer een grotere spreiding kent over de middag en een deel van de avondspits. In de onderstaande tabel zijn voor de wegvakken met relatief veel fietsverkeer de etmaalintensiteiten uit het verkeersmodel gegeven.

Wegvakken	Noord	Zuid
Dijkzichtweg - De Bese	onbekend	onbekend
Dennenkamp - Mulderstraat	1.006	11
Mulderstraat - Westerkampen	46	-
Westerkampen - Maneweg	17	-
Maneweg - Hekmansweg	4	-
Hekmansweg - Stouweweg	6	-
Stouweweg - Hessenweg West	45	6

Etmaalintensiteiten parallelwegen N 340 uit verkeersmodel

In de huidige situatie blijven de etmaalintensiteiten op de parallelwegen beperkt tot maximaal 50 motorvoertuigen per etmaal. Alleen ter hoogte van Oudleusen bedraagt de etmaalintensiteit op de noordelijke parallelweg ruim 1.000 mvt/etmaal. Voor de zuidelijke parallelweg tussen de

Dijkzichtweg en de Bese zijn uit het verkeersmodel geen etmaalintensiteiten bekend. Deze parallelweg is in het vervolg van het onderzoek buiten beschouwing gelaten. Op de parallelwegen van de N 340 hebben in de periode 2005-2007 tien geregistreerde ongevallen plaatsgevonden waarbij één slachtoffer is gevallen.

5.5 **Huidig ongevallenbeeld**

Naast de huidige situatie (2007) is ook gekeken naar de verkeersveiligheidontwikkeling. Hierbij is onderscheid gemaakt naar het tracé (N 340 Zwolle-Ommen + N48 Varsen-Arrierveld) en het invloedsgebied van de N 340 in de periode 1994 - 2007.

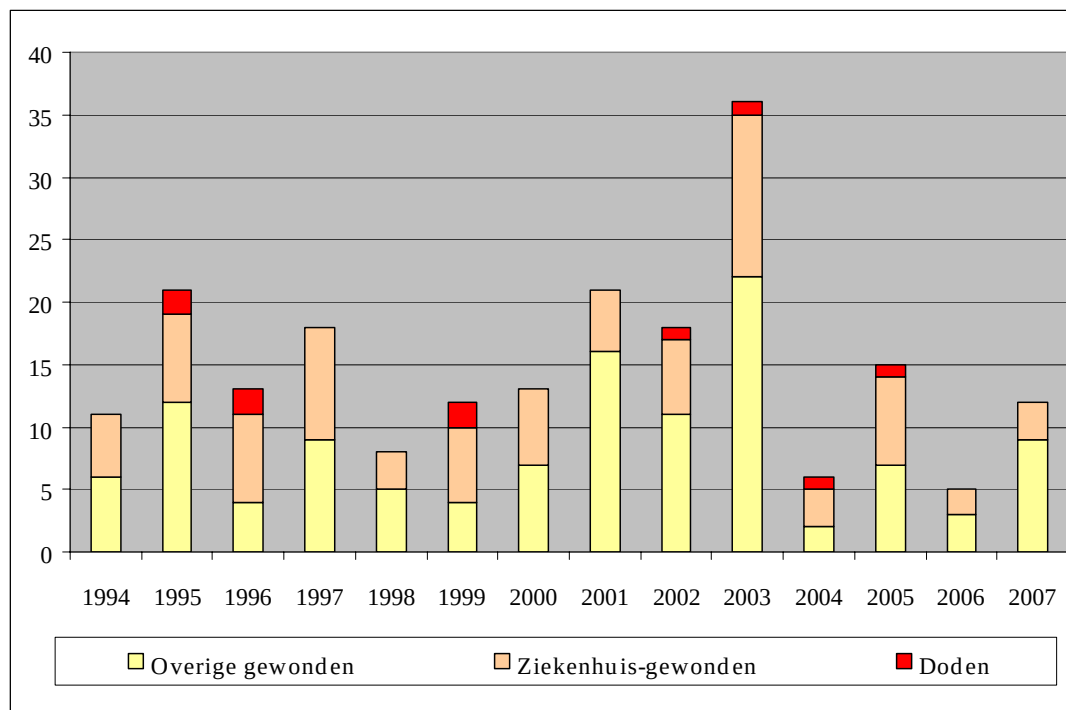
Tracé (N 340+N 48)

De analyse naar het tracé is gericht op het tracé dat in de studie wordt onderzocht, dus inclusief het kruispunt met de N 34 en het tracé van de N 48 tot en met de nieuwe aansluiting rondweg Ommen. In onderstaand tabel en afbeelding is de ontwikkeling weergegeven van de ongevallen en slachtoffers op dit tracé. Het betreft het tracé, inclusief de parallelwegen van de n 340.

Op de parallelwegen hebben in de periode 2005-2007 tien geregistreerde ongevallen plaatsgevonden waarbij een slachtoffer is gevallen.

Jaar	Totaal ongevallen	UMS-ongevallen	Slachtoffer-ongevallen	Ernstige ongevallen	Doden	Ziekenhuis-gewonden	Overige gewonden	Totaal slachtoffers
1994	45	38	7	3	0	5	6	11
1995	61	45	16	8	2	7	12	21
1996	51	46	5	2	2	7	4	13
1997	55	46	9	5	0	9	9	18
1998	58	51	7	3	0	3	5	8
1999	60	52	8	5	2	6	4	12
2000	70	59	11	5	0	6	7	13
2001	73	59	14	4	0	5	16	21
2002	66	53	13	5	1	6	11	18
2003	70	54	16	11	1	13	22	36
2004	27	22	5	4	1	3	2	6
2005	39	27	12	8	1	7	7	15
2006	40	36	4	2	0	2	3	5
2007	35	28	7	3	0	3	9	12

Ontwikkeling ongevallen N 340



Ontwikkeling slachtoffers N 340

Toelichting:

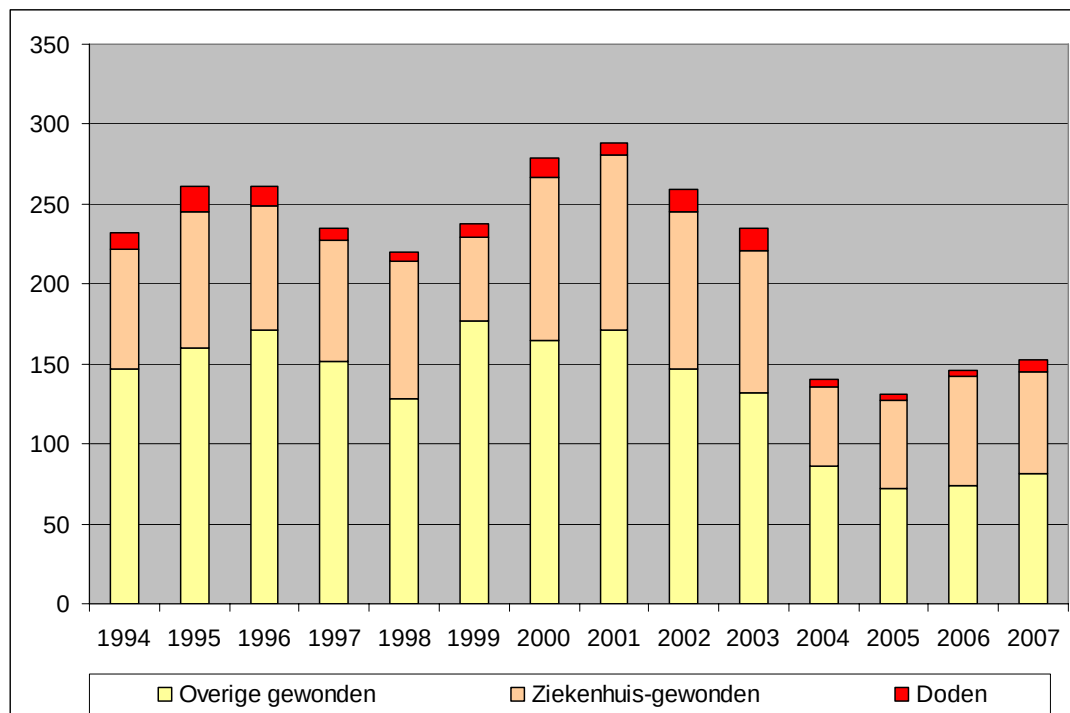
- De ontwikkeling van het aantal ongevallen en slachtoffers laat een sterk wisselend beeld zien over de gehele analyseperiode. De pieken in het aantal slachtoffers in 2003 en in mindere mate in 2001, 2005 en 2007 ondersteunen deze constatering.
- De piek in het aantal slachtoffers in 2003 lijkt veroorzaakt door een beperkt aantal ongevallen, waarbij veel slachtoffers zijn gevallen. Bij 16 slachtofferongevallen zijn 36 slachtoffers gevallen. Dit is bovengemiddeld.
- Een nadere analyse laat zien dat het hoge aantal slachtoffers in 2003 grotendeels het gevolg is van één ongeval dat heeft plaatsgevonden op het kruispunt de aansluiting A28 oost. Bij dit ongeval in 2003 tussen een vrachtwagen en een bus zijn maar liefst 14 slachtoffers gevallen;
- Bij de interpretatie van de ongevallengegevens dient men zich te realiseren dat op de N 340 in de periode tot 2007 de volgende maatregelen zijn getroffen:
 - 1994-2007: aanleggen plateaus op parallelwegen
 - 2001: aanbrengen dubbele asstreep;
 - 2007: plaatsen dynamische informatieborden (DSI)
 - Plaatsen snelheidscamera's

Invloedsgebied

In onderstaande tabel en afbeelding is de ontwikkeling weergegeven van het aantal ongevallen en slachtoffers in het invloedsgebied van de N 340. Het invloedsgebied is exclusief de N 340.

Jaar	Totaal ongevallen	UMS-ongevallen	Slachtoffer-ongevallen	Ernstige ongevallen	Doden	Ziekenhuis-gewonden	Overige gewonden	Totaal slachtoffers
1994	1280	1093	187	78	10	75	147	232
1995	1243	1048	195	78	16	85	160	261
1996	1227	1044	183	76	12	78	171	261
1997	1207	1031	176	69	8	75	152	235
1998	1193	1030	163	68	6	86	128	220
1999	1323	1144	179	51	9	52	177	238
2000	1244	1024	220	89	12	102	165	279
2001	1182	984	198	87	7	110	171	288
2002	1092	900	192	81	14	98	147	259
2003	1003	844	159	70	14	89	132	235
2004	636	524	112	49	4	50	86	140
2005	635	531	104	50	4	55	72	131
2006	658	544	114	66	4	68	74	146
2007	690	578	112	56	8	64	81	153

Ontwikkeling slachtoffers invloedsgebied



Ontwikkeling slachtoffers invloedsgebied

Toelichting:

- De ontwikkeling van het aantal ongevallen en slachtoffers laat een aantal opvallende zaken zien. Na 2003 is het totale aantal ongevallen en het aantal UMS ongevallen drastisch lager dan de

jaren ervoor. Dit verschil is te verklaren doordat vanaf januari 2004 landelijk de parkeerongevallen met alleen materiële schade niet meer door de politie worden geregistreerd. Deze zijn dus niet meer opgenomen in de BRON database.

- Moeilijker te verklaren is de plotselinge daling van het aantal slachtoffers na het jaar 2003. In de periode 1994-2003 is het aantal slachtoffers redelijk constant, gemiddeld 250 per jaar. In de periode 2004-2007 is het aantal slachtoffers gedaald, naar circa 140 per jaar. Er lijkt sprake van een trendbreuk. De vraag is waardoor deze breuk is ontstaan? Aangezien het om groot gebied betreft, zal het moeilijk zijn deze daling toe te delen aan een bepaalde maatregel.
- Een nadere analyse laat zien dat met name het aantal overige gewonden sterk is afgenomen (ca 50%), ook sterker dan het aantal ziekenhuisgewonden (ca 30%). Bekend is dat landelijk de registratiegraad van ongevallen met overige gewonden laag is. Wellicht dat de trendbreuk deels is veroorzaakt door een andere/mindere manier van registreren van ongevallen met overige gewonden. Dit zal echter niet alles verklaren.
- Een deel van de daling van het aantal slachtoffers is wellicht te verklaren doordat gebieden buiten de bebouwde kom ingericht zijn als verblijfsgebied. Een directe relatie tussen de gesignaleerde daling en de inrichting van verblijfsgebieden is niet te geven. Het blijft bij een vermoeden.
- Wat verder opvalt, is het hoge aantal doden in de jaren 2002 en 2003. In de periode hierna tot 2007 is het aantal doden gelukkig weer gedaald. Ook hier is de daling na 2003 waar te nemen. Ongevallen met dodelijke afloop worden doorgaans goed geregistreerd. Het is dus waarschijnlijk dat dit een reële, positieve, ontwikkeling is.

Nadere analyse

Om meer inzicht te verkrijgen in het type ongevallen dat op het tracé de laatste vijf jaar zijn gebeurd, is een nadere analyse uitgevoerd. Hierbij is ingezoomd op de aard van de ongevallen, de toedracht van de ongevallen en vervoerwijzen die bij de ongevallen zijn betrokken. Tevens is onderzocht op welke locaties relatief veel slachtofferongevallen hebben plaatsgevonden. De belangrijkste conclusies zijn:

- 39% van het aantal slachtofferongevallen zijn flankongevallen (absoluut 17). Hierbij zijn 47% van het aantal slachtoffers gevallen;
- de flankongevallen hebben als voornaamste oorzaak het niet verlenen van voorrang (64%). Het negeren van rood-licht is bij ca 25% van het aantal flankongevallen de (geregistreerde) oorzaak;
- het aandeel kop-staartongevallen is 23%, 22% van het aantal slachtoffers is gevallen bij deze categorie ongevallen;
- het aandeel eenzijdige ongevallen is relatief beperkt (8%). Alle zes eenzijdige ongevallen zijn echter ook ernstige ongevallen;
- het merendeel van de betrokkenen zijn personenauto's (71%) en bestelauto's (12%). Het aandeel langzaam verkeer (fiets, bromfiets en voetganger) is 4%;
- het aandeel langzaam verkeer onder slachtoffers is 13%. Respectievelijk 7% bromfietzers, 5% fietsers en 1% voetganger. Absoluut zijn dit 5, 4 en 1 slachtoffers;
- locaties waar 3 of meer slachtofferongevallen hebben plaatsgevonden in de periode 2003-2007 zijn:
 - het kruispunt N 340 en N757 (Koesteeg);
 - het kruispunt N 340 en N 48;
 - het kruispunt N 340-Veldweg;
 - het wegvak N 340 tussen Engellandweg en de Leemculeweg;
 - het kruispunt N 340 met de Ankummerdijk en het wegvak ten westen ervan.

Voor een overzicht van illustratiekaarten met slachtofferaantallen wordt verwezen naar bijlage 5.

Toetsing aan de beleidsdoelstellingen

De ontwikkeling van het aantal verkeersslachtoffers op de N 340 en in het invloedsgebied is afgezet tegen de landelijke en provinciale beleidsdoelstellingen verkeersveiligheid. De nationale doelstelling is geformuleerd in de Nota Mobiliteit (NoMo) (Ministerie Verkeer en Waterstaat, 2004) en is in 2007 door de Minister van Verkeer en Waterstaat aangescherpt. De doelstelling is uitgedrukt in het (maximale) aantal doden en ziekenhuisgewonden (samen ernstige slachtoffers).

De geactualiseerde landelijke doelstellingen zijn:

- in 2010 30% minder doden ten opzichte van 2002;
- in 2020 45% minder doden ten opzichte van 2002;
- in 2010 7,5% minder ziekenhuiscgewonden ten opzichte van 2002;
- in 2020 34% minder ziekenhuiscgewonden ten opzichte van 2002.

Veiligheidsdoelstellingen provincie Overijssel

De provincie Overijssel sluit met haar veiligheidsdoelstellingen aan bij de doelstellingen en aanpak van het rijk, zoals die zijn verwoord in de Nota Mobiliteit (niet geactualiseerde). De doelstelling voor 2010 in Overijssel is:

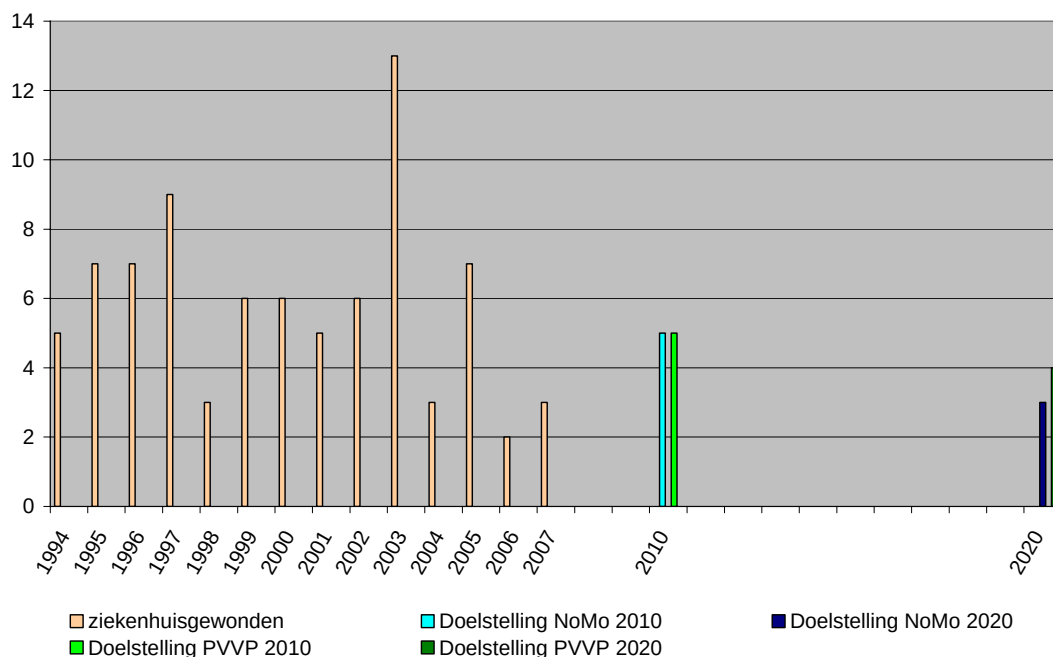
- Een reductie van 15% van het aantal doden t.o.v. 2002 (van 63 naar 54 doden) en 7,5% ziekenhuiscgewonden (van 944 naar 873).
- Voor West-Overijssel betekent dit van 40 naar 34 doden en van 444 naar 411 ziekenhuiscgewonden in 2010 (verantwoordelijkheid provincie).
- Voor Twente betekent dit van 23 naar 19 doden en van 500 naar 462 ziekenhuiscgewonden in 2010 (verantwoordelijkheid Regio Twente). Het is mogelijk dat de Regio in haar RVVP een andere ambitie voor verkeersveiligheid stelt.

Een doorvertaling van de nationale doelstellingen verkeersveiligheid tot 2020 betekent voor Overijssel een daling van in totaal 41% van het aantal doden ten opzichte van 2000 (max. 46 doden in 2020) en een daling van 25% van het aantal ziekenhuiscgewonden ten opzichte van 2000 (max. 729 ziekenhuiscgewonden in 2020).

De landelijke en provinciale doelstellingen kunnen worden doorvertaald naar doelstellingen voor het tracé (N 340+ N 48) en het invloedsgebied. Gezien de lengte van het tracé en de omvang van het invloedsgebied is dit alleen zinvol voor het aantal ziekenhuiscgewonden en niet voor het aantal doden.

Het tracé (N 340 + N 48)

In onderstaande afbeelding is de ontwikkeling van het aantal ziekenhuiscgewonden op het tracé afgezet tegen de landelijke en provinciale doelstellingen. De doelstellingen gelden ten opzichte van het jaar 2002. Rekenkundig wordt hier het gemiddelde genomen van de periode 2001-2003 om eventuele pieken en dalen af te zwakken. In het geval van het tracé leidt dit tot een lager streven in 2010 (ziekenhuiscgewonden), aangezien 2003 een hoog aantal ziekenhuiscgewonden kent. Deze doelstelling (7 per jaar) is echter niet reëel aangezien in de periode 1998-2007, uitgezonderd 2003, het aantal ziekenhuiscgewonden lager is dan 7. Derhalve is in deze situatie gekozen de doelstellingen te iken op enkel het jaar 2002. Dit is afgebeeld in de volgende afbeelding.

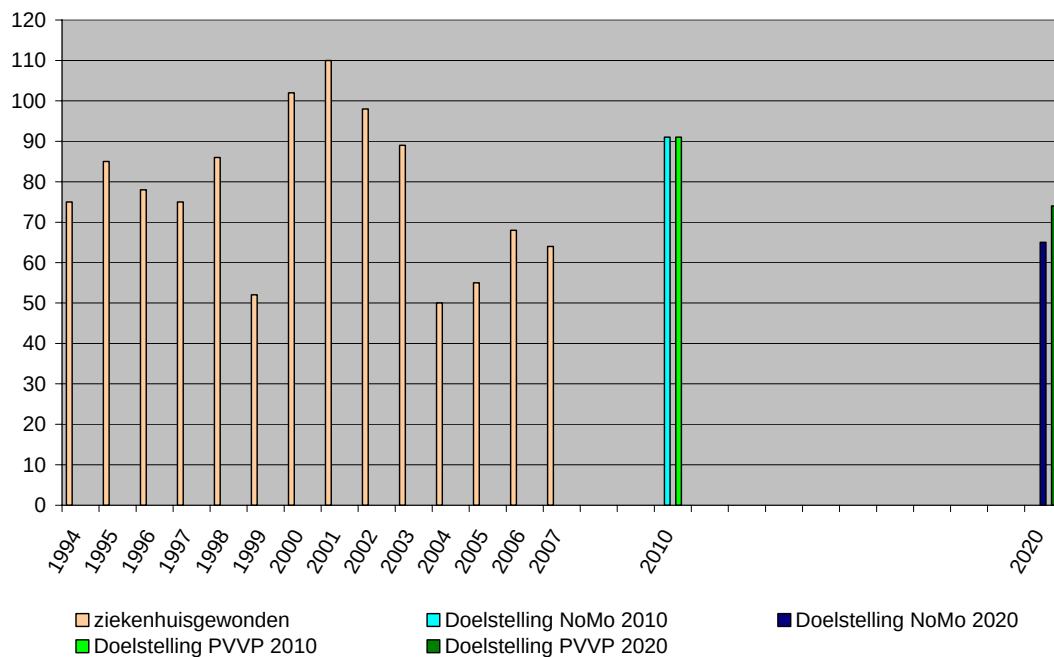


Ontwikkeling ziekenhuiscgewonden van het tracé t.o.v. doelstellingen

De doelstellingen voor 2010 en 2020 zijn gesteld op respectievelijk 5, 4 en 3 ziekenhuisgewonden. In de periode 2004-2007 is het aantal ziekenhuisgewonden op het jaar 2005 al lager dan de doelstelling. Bij een doorzetting van dit aantal is het behalen van de doelstellingen mogelijk.

Invloedsgebied

Zoals eerder geconcludeerd is, is het aantal ziekenhuisgewonden in het invloedsgebied na het jaar 2003 sterk gedaald ten opzichte van de periode 2000-2003. Dit zorgt dat het niveau van de laatste jaren al onder de doelstellingen voor 2010, en zelfs voor 2020, ligt. Het aantal ziekenhuisgewonden ligt absoluut gezien rond de 50 á 60 per jaar, nog steeds een fors aantal. Landelijk lijkt er een afvlakking of zelfs een lichte stijging op te treden in de ontwikkeling van het aantal ziekenhuisgewonden. Ook in het invloedsgebied is te zien dat in de periode 2003-2007 een licht stijgende tendens is te zien in het aantal ziekenhuisgewonden. Ondanks dat de doelstellingen in handbereik zijn, dient de komende jaren gemonitord te worden hoe de ontwikkeling zich voortzet.



Doelstellingen ziekenhuisgewonden invloedsgebied

6 Autonome ontwikkeling

6.1 Inleiding

De Autonome ontwikkeling beschrijft de toekomstige toestand van verkeersveiligheid in het studiegebied wanneer de opwaardering van de N 340 niet plaatsvindt. Het peiljaar betreft 2020. Zoals eerder vermeld, vormt de autonome ontwikkeling samen met de huidige situatie de referentie voor het beoordelen van de effecten van de opwaardering van de N 340. Ook de autonome ontwikkeling wordt betrokken bij de probleemanalyse. In de onderstaande paragrafen is de autonome per beoordelingscriterium beschreven.

6.2 Intensiteittoets erftoegangswegen bubeko

Voor de erftoegangswegen buiten de bebouwde kom is onderzocht in hoeverre de werkelijke intensiteit de 'wenselijke intensiteit' overschrijdt. Als grenswaarde is hiervoor een etmaalintensiteit aangehouden van 6.000 mvt/etmaal. Als uitgangspunt is gebruikt de wegtypering (erftoegangswegen buiten de bebouwde kom) die in het verkeersmodel is opgenomen waarbij alleen wegvakken zijn meegenomen die een lengte hebben van 100 meter of meer.

In de huidige situatie is het aantal erftoegangswegen met een intensiteit hoger dan 6.000 mvt/etmaal zeer beperkt (2). In de Autonome ontwikkeling stijgt dit aantal wegvakken naar 11. Routes die in de autonome ontwikkeling opvallen ten opzichte van de huidige situatie zijn de routes tussen Heino en Lemelerveld en de route tussen Heino en de N 35. Een kaart met deze routes is opgenomen in bijlage 4.

6.3 Verhouding verkeersprestatie HWN/OWN

Om enig inzicht te krijgen in het aandeel verkeer dat niet van het hoofdwegennet gebruik maakt, is onderzocht wat het aandeel verkeersprestatie is op het hoofdwegennet (HWN) en het onderliggende wegennet (OWN). In de onderstaande tabel is de output van het verkeersmodel gegeven.

Wegcategorieën	HS	AO
HWN	4.212.762	6.087.777
OWN	2.318.087	2.921.971
HWN	65%	68%
OWN	35%	32%

Verhouding verkeersprestatie OWN/HWN

Output van het verkeersmodel laat zien dat de onderverdeling in de huidige situatie 65%/35% is. In de Autonome ontwikkeling vindt een lichte verschuiving plaats naar het hoofdwegennet. De verhouding is dan 68%/32%. Dit betekent dat in de Autonome ontwikkeling blijkbaar meer verkeer gaat rijden dan over het OWN.

Absoluut gezien stijgt de verkeersprestatie op zowel het HWN sterk ten opzichte van de huidige situatie.

6.4 Intensiteiten parallelwegen

Voor de parallelwegen van de N 340 is onderzocht of de intensiteiten in de Autonome ontwikkeling afwijkend zijn ten opzichte van de huidige situatie. Voor deze analyse zijn 14 wegvakken van parallelwegen ten noorden en ten zuiden van de N 340 onderzocht. Voor de parallelwegen waarop relatief veel fietsverkeer aanwezig is (bepaald op basis van kentekenonderzoek 6 november 2007) zijn de etmaalintensiteiten uit het verkeersmodel in beeld gebracht. In de onderstaande tabel zijn deze opgenomen.

Wegvakken	Noord	Noord	Zuid	Zuid
	HS	AO	HS	AO
Dijkzichtweg - De Bese	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend
Dennenkamp - Mulderstraat	1006	1036	11	191
Mulderstraat - Westerkampen	46	144	-	147
Westerkampen - Maneweg	17	150	-	147
Maneweg - Hekmansweg	4	150	-	147
Hekmansweg - Stouweweg	6	150	-	147
Stouweweg - Hessenweg West	45	168	6	167

Etmaalintensiteiten parallelwegen N 340

De etmaalintensiteiten van het gemotoriseerd verkeer op deze parallelwegen nemen allemaal toe. Percentuele toenames zijn hoog. Absoluut gezien zijn relatief kleine stijgingen waarneembaar.. Parallelwegen die negatief opvallen zijn parallelwegen waar én relatief veel fietsverkeer én relatief veel gemotoriseerde verkeer is waar te nemen. Het betreft alleen de parallelweg Dennenkamp – Mulderstraat.

Op de overige parallelwegen is het motorvoertuigen per dag relatief beperkt (maximaal 191). Deze aantallen voertuigen zullen tot beperkte problemen met het fietsverkeer leiden.

6.5 Aantal slachtoffers

Op basis van de huidige risicocijfers (gemiddelde 2005-2007) en de geprognosticeerde verkeersprestatie voor de autonome ontwikkeling is het aantal slachtoffers voor de Autonome ontwikkeling geprognosticeerd. De werkwijze is nader toegelicht in hoofdstuk 7. Onderscheid is gemaakt naar het tracé (n 340 + N 48) en het invloedsgebied. Voor het tracé is onderscheid gemaakt in slachtoffers op de rijbaan en slachtoffers op kruispunten. In de onderstaande tabel zijn deze weergegeven.

Prognose aantal slachtoffers		
	Tracé (N 340 + N48)	Invloedsgebied
Autonome ontwikkeling 2020 rijbaan	9,2	258,0
Autonome ontwikkeling 2020 kruispunten	5,7	

Prognose aantal slachtoffers autonome ontwikkeling

Vermeld dient te worden dat het geprognosticeerde aantal slachtoffers niet dient als vergelijking met de huidige situatie. Het betreft een prognose voor 2020 waarbij uitgegaan is van het huidige veiligheidsniveau (huidige risicocijfers). Potentiële verkeersveiligheidsontwikkelingen tot 2020, bijvoorbeeld veiliger wordende voertuigen, zijn hierin niet meegenomen.

6.6 Probleemanalyse

De verkeersintensiteit/verkeersprestatie neemt sterk toe in de Autonome Ontwikkeling ten opzichte van de huidige situatie. Wanneer er niets aan de N 340 (het tracé) wordt gedaan zullen door de toenemende intensiteiten een aantal knelpunten ontstaan:

- Op een aantal erftoegangswegen buiten de bebouwde kom zullen leefbaarheids- en veiligheidsproblemen ontstaan doordat daar de etmaalintensiteit de acceptabele grens overstijgen. De route tussen Heino en Lemelerveld is gecategoriseerd als erftoegangsweg buiten de bebouwde kom. Op deze route overschrijdt de intensiteit in de autonome ontwikkeling de wenselijke intensiteit van 6.000 mvt/etmaal.
- Veel gemotoriseerd verkeer op parallelwegen is onwenselijk in relatie tot de veiligheid van het fietsverkeer op deze parallelwegen. In de Autonome ontwikkeling is waar te nemen dat op de meeste parallelwegen de intensiteiten toenemen tot maximaal ca 190 voertuigen per dag. Dit aantal motorvoertuigen zal naar verwachting niet tot een verslechtering leiden van veiligheid van het fietsverkeer. Op parallelwegen waar relatief veel fietsers rijden en waar veel gemotoriseerd verkeer rijdt, kan een verslechtering optreden van de veiligheidspositie van de fietsers. Het betreft de volgende parallelweg:
 - Dennenkamp – Mulderstraat (noord)
- Het geprognosticeerde aantal slachtoffers op de N 340 (het tracé) en in het invloedsgebied bedragen respectievelijk 10 en 142 per jaar (afgerond) voor de Autonome ontwikkeling. Een vergelijking met de huidige situatie is niet mogelijk als gevolg van de gehanteerde methodiek. Uitspraken of de landelijke en provinciale doelstelling zullen worden gehaald, zijn dus niet mogelijk. Uit het voorgaande hoofdstuk is echter gebleken dat de laatste jaren het aantal ziekenhuisgewonden in het invloedsgebied een stijgende tendens laat zien. Stijging van de verkeersprestatie in het gebied kan een negatieve uitwerking hierop hebben waardoor het behalen van de doelstellingen in gevaar komt.

7 *Effectbeschrijving*

7.1 *Inleiding*

Doel van de effectbeschrijving is om de effecten van de alternatieven in kaart te brengen en de alternatieven onderling te vergelijken op basis van effecten. De effecten worden waar mogelijk kwantitatief beschreven (effectbepaling) waaraan vervolgens op kwalitatieve wijze een score wordt toegekend (effectbeoordeling). Deze scores worden toegekend op basis van de waarde, ernst en omvang van de effecten.

De alternatieven Middellange en Lange omleiding bestaan uit een noordelijke en zuidelijke omleiding. Voor het onderzoek verkeersveiligheid zijn deze niet onderscheiden en gelijk beoordeeld.

7.2 *Intensiteittoets erftoegangswegen bubeko*

Per alternatief is in beeld gebracht het aantal wegvakken van erftoegangswegen buiten de bebouwde kom dat de wenselijke intensiteit van 6.000 mvt/etmaal overschrijdt. Als basis hiervoor zijn de wegen gebruikt die in het verkeersmodel de typering 'erftoegangswegen buiten de bebouwde kom' hebben.

In bijlage 4 is voor de alternatieven een kaart opgenomen waarop de erftoegangswegen per alternatief zijn afgebeeld met een hogere intensiteit dan 6.000 mvt/etmaal.

Ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling scoren de alternatieven Nulplus, Nul-dubbelpus en Net80 (nagenoeg) gelijk. Deze alternatieven, waar de N 340 beperkt wordt aangepast, leiden ertoe dat het aantal wegvakken erftoegangswegen buiten de bebouwde kom nagenoeg gelijk blijft. De routes die in de Autonome ontwikkeling boven de grens scoren, scoren in deze drie alternatieven eveneens boven de wenselijke waarde. Deze drie alternatieven zijn daarom als neutraal beoordeeld. Alternatief Net 100 scoort iets veiliger dan de Autonome Ontwikkeling. De route van de Meer naar de N 377 ligt in dit alternatief onder de grenswaarde. In het alternatief Net 80 is de intensiteit op deze route circa 6.500 mvt/etmaal. In het alternatief Net 100 daalt deze naar ca. 5.800 mvt/etmaal. Door deze daling is het alternatief Net 100 als licht positief beoordeeld 0/+

De alternatieven Ombouw 100 2x1 en 2x2 leiden tot een licht negatief effect. Op een extra route (tussen Dedemsvaart en de N 377) ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling is een hogere intensiteit te verwachten dan de grenswaarde. Deze beide alternatieven zijn derhalve met een '0/-' beoordeeld.

De alternatieven Middellange omleiding 2x1 en 2x2 leiden ertoe dat het aantal wegvakken erftoegangsweg buiten de bebouwde kom met een te hoge intensiteit daalt tot respectievelijk 7 en 6 wegvakken ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling waar het aantal wegvakken 11 is. Dit verschil is relatief gezien het grootst van alle alternatieven. Dit komt doordat de etmaalintensiteit op de route tussen Heino en Lemelerveld in deze alternatieven niet meer boven de norm uitkomt. Op basis van deze bevinding zouden deze alternatieven de score positief '+' krijgen. Echter de geprognosticeerde etmaalintensiteit ligt net onder de grenswaarde, nl ca. 5.900 mvt/etmaal. Doordat dit kleine absolute verschil is de beoordeling teruggebracht naar licht positief '0/+'.

De alternatieven Lange omleiding leiden tot meer wegvakken erftoegangsweg met een ongewenste intensiteit dan de Autonome Ontwikkeling (respectievelijk 16 en 15). Ten opzichte van de Autonome

Ontwikkeling wordt het verschil met name bepaald door wegvakken in de route van Dedemsvaart naar de N 377. Ook de route van Heino naar Lemelerveld overschrijdt in deze alternatieven de norm. De gemiddelde etmaalintensiteit op de route is geprognosticeerd op ca. 6.400 mvt.etmaal. De score '-' is daarom toegepast.

Effectbepaling

	0 +	0 + +	Net 80	Net 100	O 100 2x1	O 100 2x2	M 100 2x1 noord	M 100 2x1 zuid	M 100 2x2 noord	M 100 2x2 zuid	L 100 2x1 noord	L 100 2x1 zuid	L 100 2x2 noord	L 100 2x2 zuid
Aantal wegvakken erftoegangsweg buiten de bebouwde kom > 6.000 mvt/etm	10	11	10	9	13	13	7	7	6	6	16	16	15	15

Effectbepaling intensiteittoets erftoegangswegen bubeko

Effectbeoordeling

	0 +	0 + +	Net 80	Net 100	O 100 2x1	O 100 2x2	M 100 2x1 noord	M 100 2x1 zuid	M 100 2x2 noord	M 100 2x2 zuid	L 100 2x1 noord	L 100 2x1 zuid	L 100 2x2 noord	L 100 2x2 zuid
Aantal wegvakken erftoegangsweg buiten de bebouwde kom > 6.000 mvt/etm	0	0	0	0/+	0/-	0/-	0/+	0/+	0/+	0/+	-	-	-	-

Effectbeoordeling intensiteittoets erftoegangswegen bubeko

7.3 Verhouding verkeersprestatie HWN/OWN

Voor het gehele invloedsgebied is de verhouding tussen de verkeersprestatie op het HWN en OWN bepaald. Het blijkt dat de verhoudingen in alle alternatieven nagenoeg gelijk zijn. Het verschil ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling is te verwaarlozen. De verhoudingen liggen nagenoeg allemaal gelijk. Er is voor dit criteria dus geen onderscheidend vermogen waar te nemen tussen de alternatieven. Alle alternatieven zijn daarom neutraal beoordeeld. De output van het verkeersmodel is als basis gebruikt voor deze beoordeling.

Effectbepaling

	0 +	0 ++	Net 80	Net 100	O 100 2x1	O 100 2x2	M 100 2x1 noord	M 100 2x1 zuid	M 100 2x2 noord	M 100 2x2 zuid	L 100 2x1 noord	L100 2x1 zuid	L 100 2x2 noord	L 100 2x2 zuid
Verkeersprestatie HWN	68%	68%	68%	68%	68%	69%	68%	68%	68%	68%	68%	68%	68%	68%
Verkeersprestatie OWN	32%	32%	32%	32%	32%	31%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%

Effectbepaling verkeersprestatie HWN/OWN

Effectbeoordeling

	0 +	0 ++	Net 80	Net 100	O 100 2x1	O 100 2x2	M 100 2x1 noord	M 100 2x1 zuid	M 100 2x2 noord	M 100 2x2 zuid	L 100 2x1 noord	L100 2x1 zuid	L 100 2x2 noord	L 100 2x2 zuid
Verhouding verkeersprestatie HWN/OWN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Effectbeoordeling verkeersprestatie HWN/OWN

7.4 Intensiteiten parallelwegen

Voor alle alternatieven is in beeld gebracht wat de intensiteiten zijn op de parallelwegen van de N 340. Het doel hierbij is kwalitatief de verkeersveiligheidseffecten voor het fietsverkeer op de parallelwegen in beeld te brengen. De output van het verkeersmodel is als uitgangspunt gebruikt voor deze benadering. 12 wegvakken van parallelwegen zijn in dit onderzoek meegenomen.

In de alternatieven Nulplus en Nul-dubbelplus, Net80, Net100 en Ombouw 100 2x1 neemt de intensiteit van het gemotoriseerde verkeer op relatief veel (10 wegvakken) parallelwegen met relatief veel fietsverkeer toe ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Dit zal het aantal potentiële conflicten met fietsers vergroten. Derhalve een beoordeling '-'.

Voor het alternatief Ombouw 2x2 is een licht negatief effect waar te nemen ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Naast een toename van het gemotoriseerde verkeer op een aantal parallelwegen is eveneens een afname van verkeer waar te nemen op andere parallelwegen. De beoordeling is daardoor gesteld op '0/-'.

De alternatieven Middellange omleiding 2x1, 2x2 en de Lange omleiding 2x1 en 2x2 leiden tot een sterk positief effect. Door de aanleg van de omleidingen rijdt er minder verkeer op het tracé van de 'oude N 340'. De parallelwegen op dit gedeelte herbergen geen gemotoriseerd verkeer meer. Het aantal conflicten met fietsverkeer op deze wegen zal derhalve nihil zijn. Vandaar het zeer positieve effect en een beoordeling van '++'.

Effectbepaling

	0 +	0 + +	Net 80	Net 100	O 100 2x1	O 100 2x2	M 100 2x1 noord	M 100 2x1 zuid	M 100 2x2 noord	M 100 2x2 zuid	L 100 2x1 noord	L 100 2x1 zuid	L 100 2x2 noord	L 100 2x2 zuid
Aantal parallelwegen met toenemende intensiteit	11	11	11	11	11	8	0	0	0	0	0	0	0	0
Aantal parallelwegen met dalende intensiteit	1	1	1	1	1	4	12	12	12	12	12	12	12	12
Saldo aantal parallelwegen	10	10	10	10	10	4	12	12	12	12	12	12	12	12

Effectbepaling veiligheid fietsverkeer parallelwegen N 340

Effectbeoordeling

	0 +	0 + +	Net 80	Net 100	O 100 2x1	O 100 2x2	M 100 2x1 noord	M 100 2x1 zuid	M 100 2x2 noord	M 100 2x2 zuid	L 100 2x1 noord	L 100 2x1 zuid	L 100 2x2 noord	L 100 2x2 zuid
Saldo aantal parallelwegen	-	-	-	-	0/-	0/-	++	++	++	++	++	++	++	++

Effectbeoordeling veiligheid fietsverkeer parallelwegen N 340

7.5 Aantal slachtoffers

Als basis voor deze indicator is de 'Handleiding Verkeersveiligheid in Trajectnota/MER' gebruikt [Ministerie Verkeer en Waterstaat, 2008]. In deze paragraaf zijn de resultaten weergegeven en is de effectbeoordeling opgenomen. Uitkomst van de exercities die hiervoor zijn uitgevoerd, betreft het aantal geprognoseerd aantal slachtoffers per alternatief. In hoofdlijnen zijn de volgende stappen doorlopen om tot dit resultaat te komen:

1. Vaststellen basisgegevens
2. Berekening aantal slachtoffers wegvakken
3. Berekening aantal slachtoffers kruispunten

7.5.1 Vaststellen basisgegevens

Rekenrisicocijfers

Het aantal slachtoffers per alternatief wordt berekend met als basis rekenrisicocijfers en de verkeersprestaties van de verschillende alternatieven. Het rekenrisicocijfer wordt per wegtype bepaald op basis van landelijke cijfers. Hiervoor zijn de werkafspraken uit de handleiding 'Verkeersveiligheid in Trajectnota/MER' gebruikt. Daarbij worden twee verschillende situaties onderscheiden:

1. Een weg(vak) wordt nieuw aangelegd of gereconstrueerd;
2. Een weg(vak) verandert niet ten opzichte van huidige situatie.

Uitgangspunt bij de eerste situatie is, dat nieuwe of geconstrueerde wegen conform de meest veilige inzichten worden aangelegd. Er wordt voor nieuwe wegen dan ook niet gewerkt met de huidige (lokale) risicocijfers maar met de landelijke basisrisicocijfers. Deze landelijke basisrisicocijfers zijn gebaseerd op ongevalgegevens van een groot aantal wegvakken van het betreffende type. Daarmee geven de basisrisicocijfers een goede afspiegeling van het veiligheidsniveau van het betreffende wegtype. Actuele landelijke basisrisicocijfers voor N-wegen zijn alleen beschikbaar voor rijkswegen. Aangezien deze qua functie, vormgeving en gebruik niet veel verschillen met de N 340, zijn de cijfers van Rijkswaterstaat gehanteerd voor deze studie.

Voor wegen of wegvakken die niet worden aangepast, wordt het uitgangspunt gehanteerd dat deze wegen het huidige (lokale) veiligheidsniveau behouden. Voor deze wegen wordt dus gewerkt met het huidige (lokale) risicocijfer.

Verkeersprestaties

In de volgende tabel is voor de huidige situatie (HS), de Autonome ontwikkeling en voor de 14 alternatieven de verkeersprestatie weergegeven. De verkeersprestaties zijn output van het verkeersmodel. De verkeersprestaties zijn onderscheiden naar wegtypen om in het vervolg van de berekening het aantal slachtoffers per alternatief te kunnen prognosticeren. Onderscheid is gemaakt naar de wegvakken behorende het tracé (N 340 + N 48) en de overige wegen in het invloedsgebied. Uit de tabel blijkt dat de verkeersprestaties van de alternatieven Nulplus, Nul-dubbelplus en Net80 dicht bij elkaar liggen en nagenoeg hetzelfde zijn als de Autonome ontwikkeling. Daarnaast is te zien dat de 2x1 alternatieven Net100, Ombouw, Middellange omleiding en Lange omleiding in het totale gebied een vergelijkbare verkeersprestatie hebben, licht lager dan de Autonome Ontwikkeling. Op het tracé zelf is de verkeersprestatie in deze alternatieven hoger dan in de Autonome Ontwikkeling. Op de overige wegen van het Invloedsgebied is in deze alternatieven de verkeersprestatie lager dan in de Autonome Ontwikkeling. Voor de 2x2 alternatieven is eenzelfde tendens waar te nemen.

		Verkeersprestatie (x 1 miljoen vlg km)												
	Maximum snelheid	HS 2007	AO 2020	0+	0++	Net 80	Net 100	O100 2x1	O100 2x2	M100 2x1	M100 2x2	L100 2x1	L100 2x2	MMA
Wegtype Invloedsgebied														
SW 120 2x3	100	277,5	998,8	997,8	996,9	997,0	1.002,2	1.004,6	1.009,2	1.000,2	1.007,0	995,1	1.002,4	0,0
SW 100 2x2	78	459,2	85,0	84,9	84,9	84,9	85,3	84,5	84,9	84,3	85,5	85,1	85,6	0,0
op- afrit autosnelweg	80	15,8	20,4	20,3	20,3	20,4	20,9	20,9	22,6	20,9	22,5	20,8	22,3	0,0
AW 100 2x2	100	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,1	1,1	7,8	0,0	8,0	0,0	8,1	0,0
AW 80 2x1	70	144,1	317,2	318,4	318,2	318,0	318,6	293,7	292,7	302,9	302,6	301,0	302,4	0,0
op- afrit autoweg	0	3,7	4,2	4,2	4,2	4,3	4,3	4,1	7,2	4,1	7,0	3,9	6,7	0,0
GOW 80 2x1 met geslotenverklaring	70	262,6	255,9	255,7	255,7	255,9	249,7	266,6	263,2	252,6	247,1	257,2	250,8	0,0
GOW 80 2x1 met fietspaden	70	81,7	103,4	104,4	105,0	104,5	97,5	100,3	93,8	103,3	95,0	105,5	98,2	0,0
GOW 80 2x1 gemengd	50	44,7	51,0	51,4	51,3	51,4	50,1	47,3	46,2	47,6	47,1	47,3	46,9	0,0
SOW 70 2x2	70	67,5	67,5	67,4	67,3	67,3	66,3	66,5	65,9	65,8	64,8	64,7	63,5	0,0
GOW 50 2x1 met fietspaden	50	40,3	49,1	49,6	49,6	49,5	49,9	50,0	50,5	50,8	50,7	49,5	49,7	0,0
GOW 50 2x1 gemengd	50	2,2	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0
ETW bubeko gemengd	65	61,3	79,6	79,6	79,7	79,3	76,0	77,4	77,0	80,4	80,4	85,5	83,3	0,0
ETW bibeko gemengd	40	5,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,4	7,5	7,6	7,4	7,3	7,6	7,5	0,0
SUBTOTAAL Invloedsgebied		1.466,1	2.041,9	2.043,5	2.043,0	2.043,4	2.031,6	2.026,7	2.030,6	2.022,3	2.027,1	2.025,1	2.029,5	0,0

	Maximum snelheid	Verkeersprestatie [x 1 miljoen vtg km]												
		HS 2007	AO 2020	0+	0++	Net 80	Net 100	O100 2x1	O100 2x2	M100 2x1	M100 2x2	L100 2x1	L100 2x2	MMA
Wegtype N340														
N340 oud 80 km/uur met fietspaden 2x1	80	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
N340 oud 80km/uur met geslotenverklaring	80	95,7	139,5	114,0	115,0	114,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N340 oud Bibeko 70km/uur	70	2,9	4,3	4,3	4,3	4,3	4,6	4,7	1,0	4,6	1,0	4,3	1,0	0,0
N340 oud Erftoegangsweg bubeko	60	2,4	3,5	3,5	3,5	3,3	3,6	3,7	0,0	14,1	10,4	10,3	6,5	0,0
N340 oud op- afrit autoweg	80	1,8	3,4	3,7	4,3	3,7	4,6	4,7	6,2	3,3	3,9	2,8	3,5	0,0
N340 oud Autoweg 2x1	100	0,0	0,0	26,8	26,9	0,0	142,0	107,8	0,0	61,5	15,8	17,6	17,5	0,0
N340 oud Autoweg 2x2	100	0,0	0,0	0,0	0,0	27,2	28,9	29,0	148,3	0,0	52,4	0,0	0,0	0,0
N340 nieuw Autoweg 2x1	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,8	0,0	107,9	1,3	153,0	1,4	0,0
N340 nieuw Autoweg 2x2	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,3	0,0	119,5	0,0	172,5	0,0
N340 nieuw op- afrit autoweg	80	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,5	1,0	1,1	0,0
SUBTOTAAL Invloedsgebied		102,9	150,7	152,3	154,1	152,9	183,9	184,8	194,0	191,9	204,9	189,1	203,6	0,0
TOTAAL		1.568,9	2.192,6	2.195,9	2.197,1	2.196,3	2.215,5	2.211,5	2.224,6	2.214,1	2.232,0	2.214,2	2.233,0	0,0

Verkeersprestaties per alternatief en autonome ontwikkeling

Reductiepercentages kruispunten

Met behulp van risicocijfers worden de verkeersveiligheidseffecten (aantal slachtoffers) van de verschillende alternatieven kwantitatief bepaald. De effecten zijn daarbij berekend op basis van verkeersintensiteiten op de wegvakken van het tracé en de wegen binnen het invloedsgebied. Ook de weginrichting, en de invloed daarvan op het risicocijfer, wordt hierbij (indirect) meegenomen. Aspecten als rijbaanscheiding en aanwezigheid van landbouwverkeer zijn in feite onderdeel van de risicocijfers per wegtype. De verschillen tussen de risicocijfers per wegtype zijn een afgeleide van de vormgeving. Echter, de effecten van kruispuntmaatregelen kunnen met deze methodiek minder goed in beeld worden gebracht. De landelijke basisrisicocijfers zijn ook berekend met als basis de rijbaan. Om deze reden is met een kwalitatieve analyse specifiek gekeken naar de effecten van de verschillende kruispuntaanpassingen per alternatief. Een aantal alternatieven verschilt met name op kruispuntniveau van elkaar.

Voor deze kruispuntmaatregelen zijn de effecten van de maatregelen afgeleid van landelijke kerncijfers; de cijfers zijn ontleend aan de 'Maatregelwijzer Verkeersveiligheid' van het CROW [CROW, 2001] en de SWOV. Onderscheid is gemaakt in de onderstaande kruispunttypen en reductiepercentages:

- geen aanpassingen 0%
- aanleg rotonde -70% [www.swov.nl]
- aanleg VRI -50% [expert guess]
- afsluiting (parallelweg) -90% [expert guess]
- ongelijkvloers -75% [CROW, 2001]
- opheffing -100%
- kruispunten oude N 340 -75%

In bijlage 6 is toelichting opgenomen van de keuze van deze percentages.

Opgemerkt dient te worden dat de uitkomsten van de methodiek niet vergelijkbaar en daarmee niet 'optelbaar' zijn bij de resultaten van de kwantitatieve doorrekening op basis van risicocijfers. In de effectbeschrijving, zijn daarom de conclusies van beide analyses apart verwoord. Beide conclusies samen geven echter wel een goed inzicht in het verschil in effecten van de alternatieven.

Omrekenfactor

In eerste instantie wordt het aantal geprognoseerd ernstige ongevallen per alternatief uitgerekend en niet het aantal slachtoffers (wat is gewenst). Dit omdat de landelijk beschikbare risicocijfers alleen voor de ernstige ongevallen beschikbaar zijn, in relatie tot de landelijke doelstellingen uit de Nota Mobiliteit. In een later stadium van de werkwijze wordt het aantal ernstige ongevallen omgerekend naar het aantal slachtoffers. Hiervoor wordt een omrekenfactor gebruikt die is gebaseerd op de huidige situatie. Voor de periode 2003-2007 is uitgerekend wat het gemiddelde aantal slachtoffers is per ernstig ongeval op het tracé en in het invloedsgebied. De verhoudingen uit de onderstaande tabel zijn hiervoor gebruikt.

	Doden/ernstig ongeval	Ziekenhuisgew. / ernstig ongeval	Overige gewonden / ernstig ongeval
Invloedsgebied	0,12	1,12	1,53
Tracé	0,11	1,00	1,54

Omrekenfactoren ernstige ongevallen naar het aantal slachtoffers

7.5.2 Aantal slachtoffers wegvakken

Geprognoseerd aantal ernstige ongevallen

De geselecteerde basisgegevens dienen als basis om per alternatief het aantal ernstige ongevallen op wegvakniveau te berekenen; het aantal ernstige ongevallen wordt bepaald door vermenigvuldiging van de verkeersprestatie (per wegtype, per alternatief) met het rekenrisico van het desbetreffende wegtype. In het onderstaande kader is een toelichting geven op de werkwijze.

Werkwijze

Rekenrisicocijfer wegtype * verkeersprestatie wegtype = geprognoseerd aantal ernstige ongevallen per wegtype

Optelling van alle wegtypen per alternatief resulteert in het geprognoseerd aantal ernstige ongevallen per alternatief.

In de onderstaande tabel is het resultaat weergegeven van de bovenstaande exercitie: het geprognoseerd aantal ernstige ongevallen per alternatief, onderscheiden naar het tracé en de overige wegen in het invloedsgebied.

	Tracé (N 340 + N 48)		Invloedsgebied		Totaal	
	VKP	Ern. ong	VKP	Ern. ong	VKP	Ern. ong
AO 2020	151	2,4	2042	93,4	2193	95,8
0+	152	2,4	2044	93,5	2196	96,0
0++	154	2,5	2043	93,5	2197	96,0
Net. 80	153	2,4	2043	93,5	2196	95,9
Net. 100	184	2,8	2032	91,9	2216	94,7
O100 2x1	185	2,8	2027	91,7	2212	94,5
O100 2x2	194	2,7	2031	91,1	2225	93,8
M100 2x1	131	1,7	2083	93,1	2214	94,8
M100 2x2	147	2,0	2085	92,0	2232	94,0
L100 2x1	154	2,4	2060	93,4	2214	95,8
L100 2x2	175	2,4	2058	92,4	2233	94,8

Geprognosticeerd aantal ernstige ongevallen per alternatief op wegvakken (VKP = verkeersprestatie in miljoen voertuigkilometers)

Geprognosticeerde aantal slachtoffers

Het aantal ernstige ongevallen per alternatief is vermenigvuldigd met de omrekenfactoren om het aantal slachtoffers te kunnen bepalen. De resultaten zijn opgenomen in de onderstaande tabel. Doordat voor alle alternatieven wordt gewerkt met dezelfde factoren voor het invloedsgebied en voor de het tracé, blijven de onderlinge verschillen hetzelfde als bij de doorrekening van het aantal geprognosticeerde ernstige ongevallen.

Uit de tabel kan worden opgemaakt, dat de alternatieven Ombouw 2x2 en Middellange Omleiding 2x2 het minste aantal geprognosticeerde slachtoffers op wegvakniveau hebben. Voor het tracé geldt dat de alternatieven Middellange Omleiding 2x1 het meest veilige alternatief is.

Alternatief	Tracé (N 340+N 48)		Invloedsgebied		Totaal	
	VKP	slachtoff.	VKP	slachtoff.	VKP	slachtoff.
AO 2020	151	9,2	2.042	258	2.193	267,5
0+	152	9,2	2.044	259	2.196	267,9
0++	154	9,3	2.043	259	2.197	268,0
Net. 80	153	9,0	2.043	259	2.196	267,6
Net. 100	184	10,4	2.032	254	2.216	264,6
O100 2x1	185	10,5	2.027	254	2.212	264,3
O100 2x2	194	10,1	2.031	252	2.225	262,2
M100 2x1	131	6,2	2.083	258	2.214	263,8
M100 2x2	147	7,6	2.085	255	2.232	262,1
L100 2x1	154	8,8	2.060	258	2.214	267,3
L100 2x2	175	9,0	2.058	256	2.233	264,6

Geprognosticeerd aantal slachtoffers per alternatief wegvakken

7.5.3 Aantal slachtoffers kruispunten

Voor elk van de alternatieven is nagegaan welke maatregelen op de kruispunten worden uitgevoerd. Voor deze kruispunten is inzichtelijk gemaakt wat het aantal ongevallen/slachtoffers is in de huidige situatie. Aan de hand van de reductiepercentages (basisgegevens) en het huidige aantal ongevallen/slachtoffers, is het aantal slachtoffers op de kruispunten berekend. In bijlage 6 is een nadere toelichting op deze werkwijze gegeven. In deze paragraaf wordt een overzicht van de resultaten gegeven.

	0	0+	0++	Net 80	Net 100	O 100 2x1	O 100 2x2	M 100 2x1	M 100 2x2	L100 2x1	L 100 2x2
Ernstige ongevallen / jaar	2,3	1,2	0,9	1,2	0,9	0,9	0,3	1,0	0,4	1,1	0,5
Slachtoffers / jaar	5,7	2,5	2,2	2,5	2,2	2,2	1,3	2,1	1,2	2,2	1,3

Geprognosticeerd aantal ernstige ongevallen / slachtoffers per alternatief wegvakken

Toelichting:

- Uit de tabel is af te leiden dat het 0-alternatief de meeste slachtoffers op kruispunten kent. Logisch aangezien er geen maatregelen worden getroffen. Het 0+ alternatief scoort beter dan het 0-alternatief, omdat op een aantal kruispunten maatregelen worden aangelegd die de verkeersveiligheid bevorderen;
- Het Dubbelnulplus alternatief scoort beter dan de Nulplus alternatief omdat het meer ongelijkvloerse aansluitingen herbergt;
- De Net100 en de Ombouw 2x1 alternatieven scoren gelijk omdat de maatregelen op kruispuntniveau vergelijkbaar zijn.
- Het Ombouw 2x2 alternatief heeft een lager aantal slachtoffers omdat de knooppunten veiliger worden beoordeeld dan de kruispuntmaatregelen in de Ombouw 2x1. Deze regel gaat eveneens op voor de alternatieven 2x2 Middellang en Lange omleiding.

Effectbepaling

Alle alternatieven scoren op voor de indicator 'aantal slachtoffers' beter dan de Autonome Ontwikkeling.

De alternatieven Nulplus, Nul-dubbelplus en Net80 leiden op wegvakniveau maar tot een beperkt verschil in het aantal slachtoffers ten opzichte van de Autonome ontwikkeling. In beide alternatieven worden ook voornamelijk maatregelen op kruispuntniveau getroffen. Hier is dan ook een grotere daling waar te nemen ten opzichte van de Autonome ontwikkeling. Doordat er nagenoeg geen effecten op wegvakniveau zijn waar te nemen, is een beoordeling '0/+' gegeven. De alternatieven Net100, Ombouw 100 2x1 en Middellange omleiding 100 2x1 scoren op wegvakniveau beter dan het Autonome Ontwikkeling omdat een 100 km/uur ingerichte weg een veiliger risicocijfer heeft. Echter het verschil in het aantal slachtoffers dat hiermee wordt bereikt, is beperkt. Op kruispunten wordt wel een daling bewerkstelligd, vandaar eenzelfde beoordeling '0/+ '.

De alternatieven Ombouw 100 2x2 en de Middellange omleiding 2x2 (noord en zuid) hebben het grootste positieve effect op het aantal slachtoffers. De winst ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling en de overige alternatieven wordt met name behaald op kruispuntniveau op het tracé van de N 340. Vooral de ongelijkvloerse kruispunten en de aansluitingen (knopen) bij de A28 en de N 340 in deze alternatieven leiden tot een grotere winst in het aantal slachtoffers dan de overige alternatieven. Vandaar de positieve beoordeling '+ '.

De Lange omleiding scoort eveneens beter dan de Autonome ontwikkeling en de meeste overige alternatieven. Echter iets minder goed dan de Middellange omleiding. De oorzaak hiervoor is dat over een lange lengte twee parallelle routes (oude en nieuwe N 340) lopen. De kruispunten op de 'oude' N 340 worden in dit alternatief niet aangepast. Ongeacht dat het verkeer op de 'oude N 340' sterk daalt, bestaat er nog steeds een kans dat er op deze weg ongevallen plaatsvinden. De parallelle routes zorgen ook voor een grotere verkeersprestatie dat leidt tot een hoger aantal slachtoffers op wegvakniveau. Dit leidt ertoe dat dit de Lange Omleiding minder positief scoort dan Middellange alternatieven. Daarom de beoordeling '0/+ '.

	0 +	0 + +	Net 80	Net 100	O 100 2x1	O 100 2x2	M 100 2x1 noord	M 100 2x1 zuid	M 100 2x2 noord	M 100 2x2 zuid	L 100 2x1 noord	L 100 2x1 zuid	L 100 2x2 noord	L 100 2x2 zuid
Aantal slachtoffers wegvakken tracé en invloedsgebied	267,9	268,0	267,6	264,6	264,3	262,2	263,8	263,8	262,1	262,1	267,3	267,3	264,6	264,6
Aantal slachtoffers kruispunten tracé	2,5	2,2	2,5	2,2	2,2	1,3	2,1	2,1	1,2	1,2	2,2	2,2	1,3	1,3

Effectbepaling aantal slachtoffers

Effectbeoordeling

	0 +	0 + +	Net 80	Net 100	O 100 2x1	O 100 2x2	M 100 2x1 noord	M 100 2x1 zuid	M 100 2x2 noord	M 100 2x2 zuid	L 100 2x1 noord	L 100 2x1 zuid	L 100 2x2 noord	L 100 2x2 zuid
Aantal slachtoffers	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	+	0/+	0/+	+	+	0/+	0/+	0/+	0/+

Effectbeoordeling aantal slachtoffers

7.6 Effectvergelijking

De vier onderzochte verkeersveiligheidsindicatoren zijn in deze paragraaf samengevoegd tot een totale effectvergelijking voor het aspect verkeersveiligheid. In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de voorgaande paragrafen samengevoegd.

Geconcludeerd kan worden dat de alternatieven Middellange Omleiding 2x2 noord en zuid de meest positieve uitwerking hebben op verkeersveiligheid. Voor de indicatoren 'overschrijding maximale intensiteit', 'intensiteiten parallelwegen' en 'het aantal slachtoffers' onderscheidt dit alternatief zich met name van de Lange Omleiding 2x1 en de alternatieven met de lange omleiding.

Het verschil in het geprognosticeerde aantal slachtoffers ten opzichte van de 2x1 alternatieven (Middellang en Lang) worden veroorzaakt doordat er in de 2x2 alternatieven knooppunten worden gerealiseerd op de knopen met de A28 en de N 48. Het verschil met het alternatief Lange Omleiding 2x2 wordt veroorzaakt doordat in het Middellange alternatief de verkeersprestatie op de N 340 lager is.

Aspect	0	0 +	0 ++	Net 80	Net 100	O 100 2x1	O 100 2x2	M 100 2x1 noord	M 100 2x1 zuid	M 100 2x2 noord	M 100 2x2 zuid	L 100 2x1 noord	L 100 2x1 zuid	L 100 2x2 noord	L 100 2x2 zuid
Overschrijding maximale intensiteit	0	0	0	0	0/+	0/-	0/-	0/+	0/+	0/+	0/+	-	-	-	-
Verhouding verkeers-prestatie HWN/OWN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intensiteiten parallelwegen	0	-	-	-	-	0/-	0/-	++	++	++	++	++	++	++	++
Aantal slachtoffers	0	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	+	0/+	0/+	+	+	0/+	0/+	0/+	0/+

Totale effectvergelijking

8 *Leemten in kennis*

Gebruik risicocijfers

De prognose van het aantal slachtoffers is bepaald op basis van landelijk beschikbare basisrisicocijfers op rijkswegniveau. Aangezien een rijks N-weg qua vormgeving, gebruik en functie overeenkomt met een provinciale weg N 340 is voor deze studie gekozen de beschikbare rijkscijfers te gebruiken. Landelijke provinciale basiscijfers kunnen wellicht een betere afspiegeling vormen van de N 340 en daarmee een gerichte analyse aansturen.

Landelijk zijn er geen risicocijfers bekend van de verschillende kruispuntvormen. Hierdoor zijn we genoodzaakt het aantal slachtoffers op kruispunten kwalitatief te bepalen. Dit leidt tot twee verschillende benadering die niet direct vergelijkbaar zijn.

De benadering met risicocijfers maakt het mogelijk het aantal slachtoffers per alternatief te prognosticeren en daarmee de alternatieven onderling vergelijkbaar te maken. Wat met behulp van de risicocijfers niet mogelijk is, is een vergelijking te maken met de huidige situatie. De berekening is immers gebaseerd op risicocijfers uit de huidige situatie. Prognoses vinden plaats voor 2020. In de tussenliggende periode vinden autonome verkeersveiligheidsontwikkeling plaats zoals veiliger wordende voertuigen. Deze worden in de gehanteerde methode buiten beschouwing gelaten. De geprognosticeerde aantallen slachtoffers in 2020 zijn daarmee alleen voor de onderlinge vergelijking en ter vergelijking met de Autonome Ontwikkeling.

CROW	Maatregel-Wijzer Verkeersveiligheid 'er is meer dan je denkt'. CROW, mei 2001.
Ministerie van Verkeer en Waterstaat	Brief van minister Eurlings aan Tweede Kamer met onderwerp: Verkeersveiligheid. d.d. 30 oktober 2007, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.
Ministerie van verkeer en Waterstaat	Brief Minister Eurlings aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal. Onderwerp 'Strategie Verkeersveiligheid 2008'. Kenmerk: 2020VENW/DGP-2008/5741. 10 juli 2008.
Ministerie van verkeer en Waterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart	Verkeersveiligheid in TN/MER, handleiding. Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, concept, 16 juli 2008.
Provincie Overijssel	Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan Overijssel, vlot en veilig verder. Provincie Overijssel, april 2005.
Internet	www.swov.nl www.rijkswaterstaat.nl/dvs

Bijlage 1: Geraadpleegde bronnen

Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

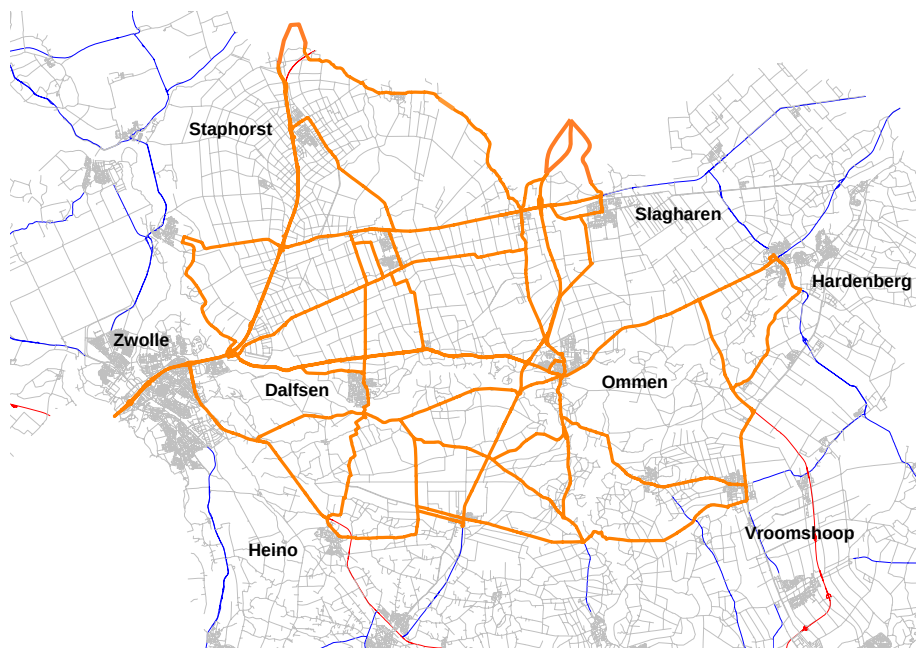
0	Nul alternatief (autonome ontwikkeling)
0+	Nulplus alternatief
0++	Nul-dubbelplus alternatief
BRON	Bestand GeRegistreerde Ongevallen Nederland
CROW	Kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte
HWN	Hoofdwegennet
GOW	Gebiedsontsluitingsweg alternatief
IG	Invloedsgebied N 340
L100 2x1	Alternatief Lange omleiding 2x1 100 km/uur
L100 2x2	Alternatief Lange omleiding 2x2 100 km/uur
M100 2x1	Alternatief Middellange omleiding 2x1 100 km/uur
M100 2x2	Alternatief Middellange omleiding 2x2 100 km/uur
MMA	Meest Milieuvriendelijk Alternatief
MVT/ETM	Motorvoertuigen / etmaal
NET80	Netwerkalternatief 80 km/uur
NET100	Netwerkalternatief 100 km/uur
NoMo	Nota Mobiliteit
O100 2x1	Ombouw alternatief 2x1 100 km/uur
O100 2x2	Ombouw alternatief 2x2 100 km/uur
OWN	Onderliggend wegennet
PDPD	Project Directie Planstudie Droog
PVVP	Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan
TN/MER	Trajectnota/MER
RD	Regionale Dienst Rijkswaterstaat
RWS	Rijkswaterstaat
RWS-DID	Rijkswaterstaat, Data-ICT-Dienst
RWS-DVS	Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart
SWOV	Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid
VKP	Verkeersprestatie

Definities

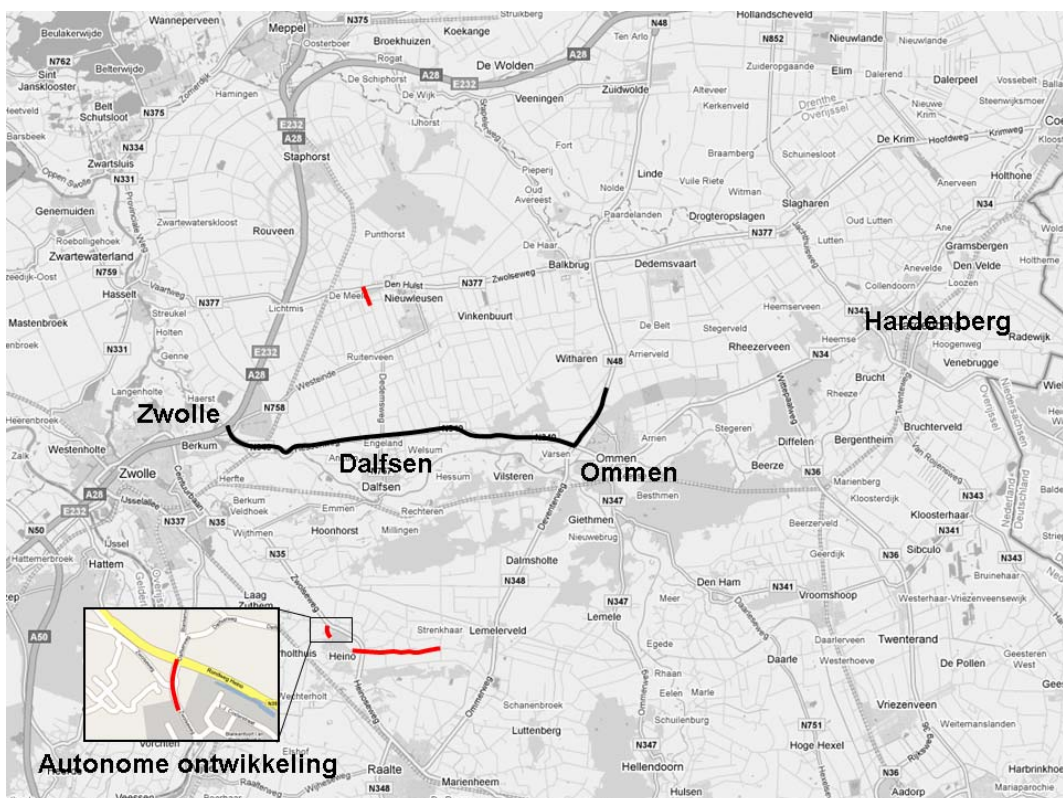
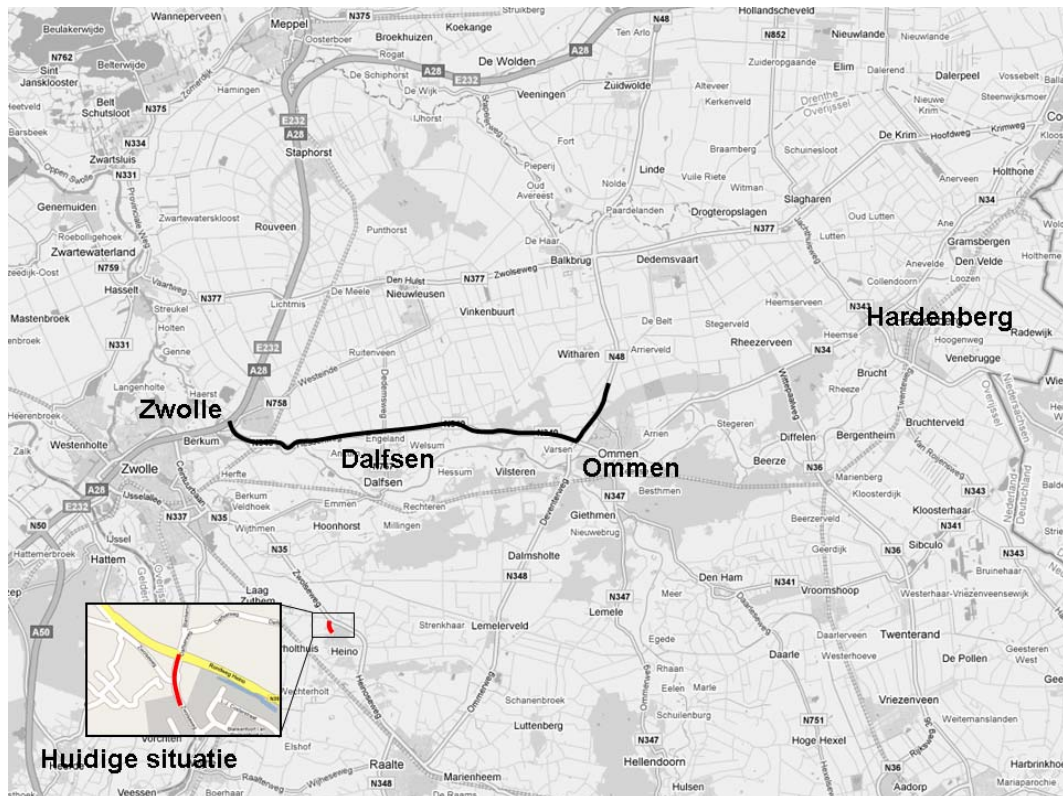
Slachtoffer ongevallen	Ongeval waarbij een verkeersslachtoffer is gevallen.
Dodelijk ongeval	Ongeval waarbij minimaal één verkeersdode is te betreuren.
Ziekenhuis gewonden ongeval	Ongeval waarbij minimaal één persoon in het ziekenhuis is opgenomen maar waarbij geen doden zijn gevallen.
Overige gewonden ongeval	Ongeval waarbij minimaal één persoon licht gewond is (niet in het ziekenhuis is opgenomen) maar waarbij geen doden en ziekenhuisgewonden zijn gevallen.
Ernstige ongevallen	Dodelijke ongevallen en ziekenhuisgewonden ongevallen.

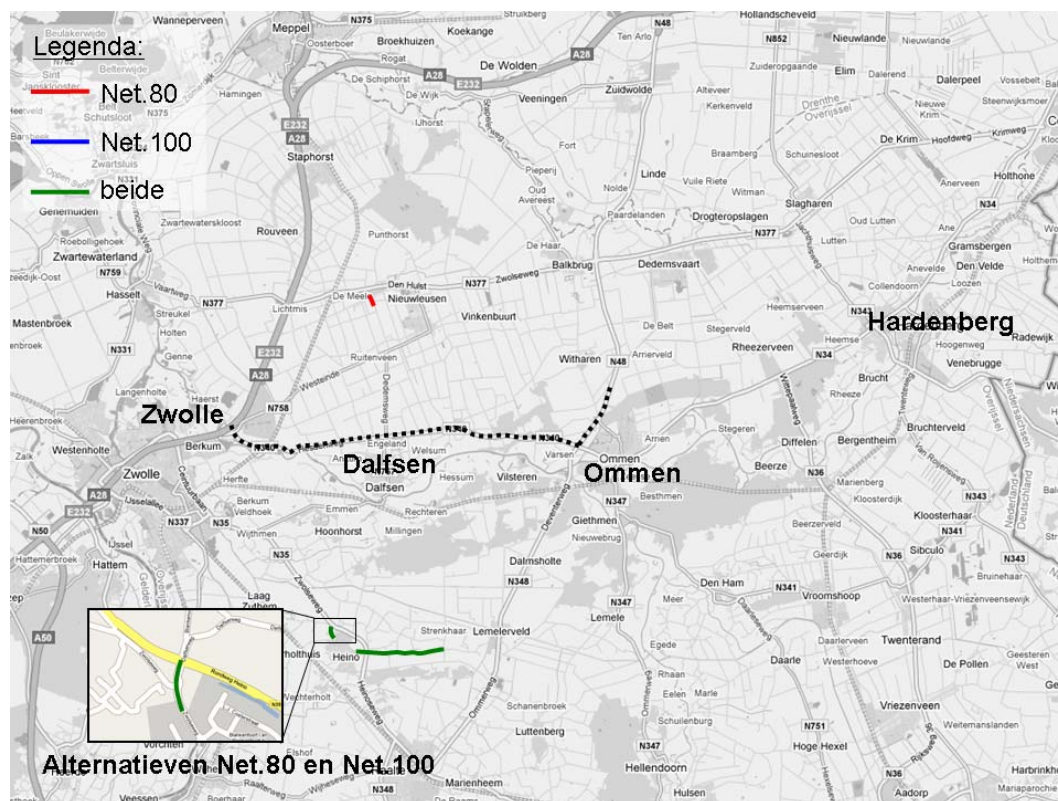
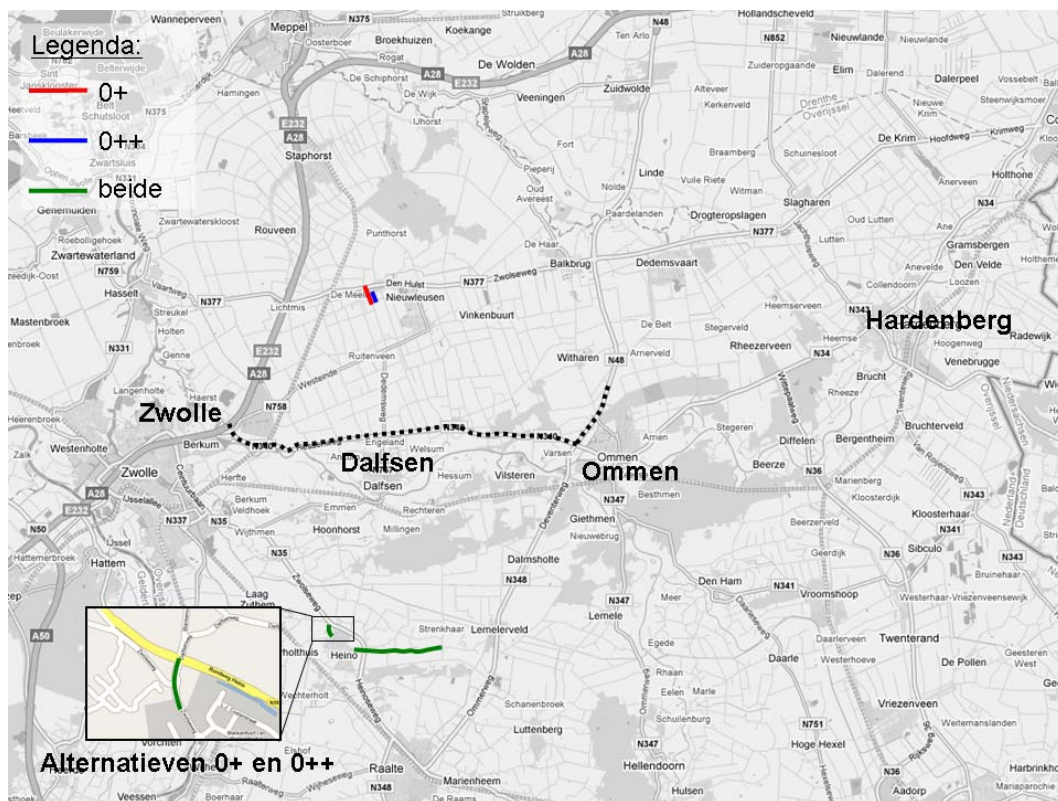
UMS-ongevallen	Ongevallen met enkel materiële schade.
Actueel Risicocijfer (AR)	Risicocijfer, berekend op basis van ernstige ongevallen en verkeersprestatie uit de huidige situatie.
Geprognosticeerd risicocijfer (GR)	Risicocijfer, berekend op basis van het geprognosticeerd aantal ernstige slachtoffers en verkeersprestatie voor de autonome situatie en varianten.
Referentie risicocijfer (RR)	Risicocijfer op basis waarvan het geprognosticeerd aantal slachtoffers per variant of de autonome situatie wordt berekend.
Verkeersprestatie	Miljoen voertuigkilometers per jaar.

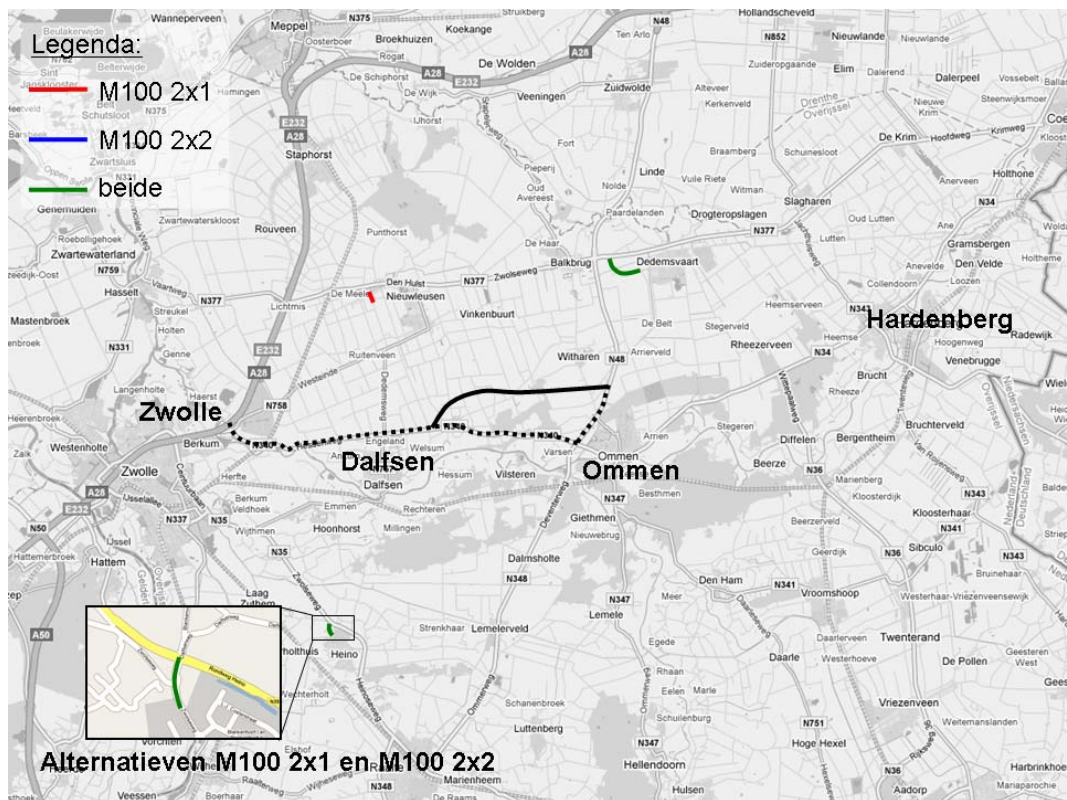
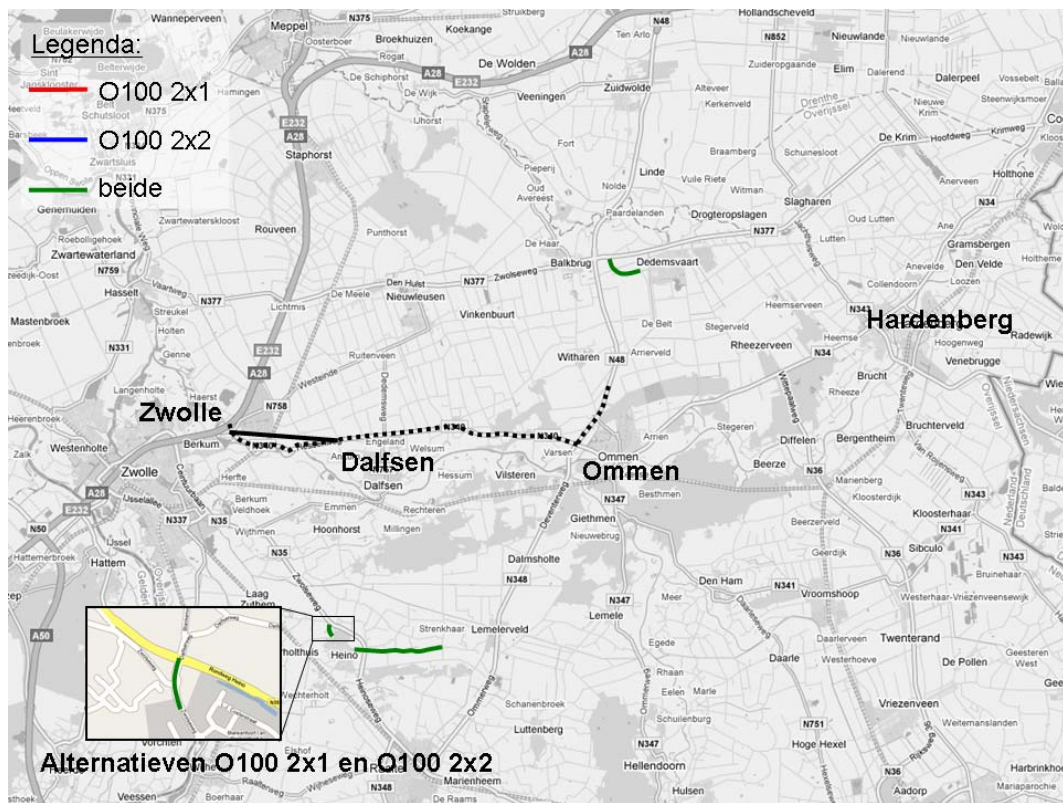
Bijlage 3: Kaart – invloedsgebied verkeersveiligheid

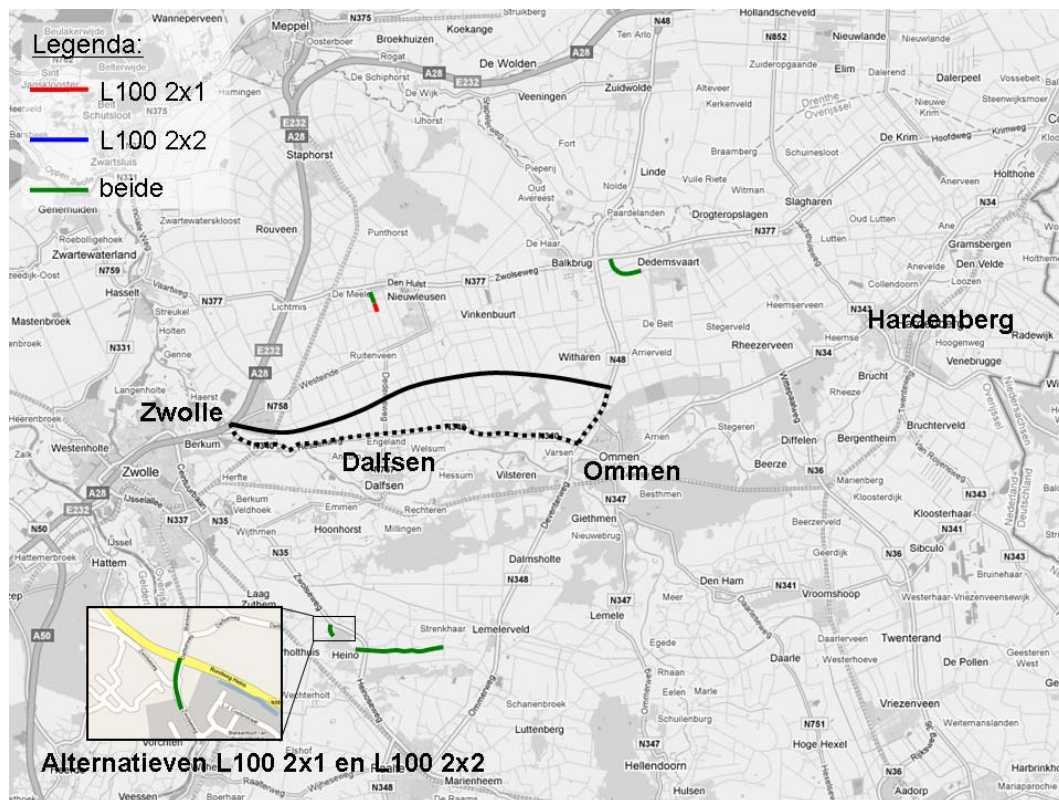


Bijlage 4: Overschrijding wenselijke intensiteit erftoegangswegen

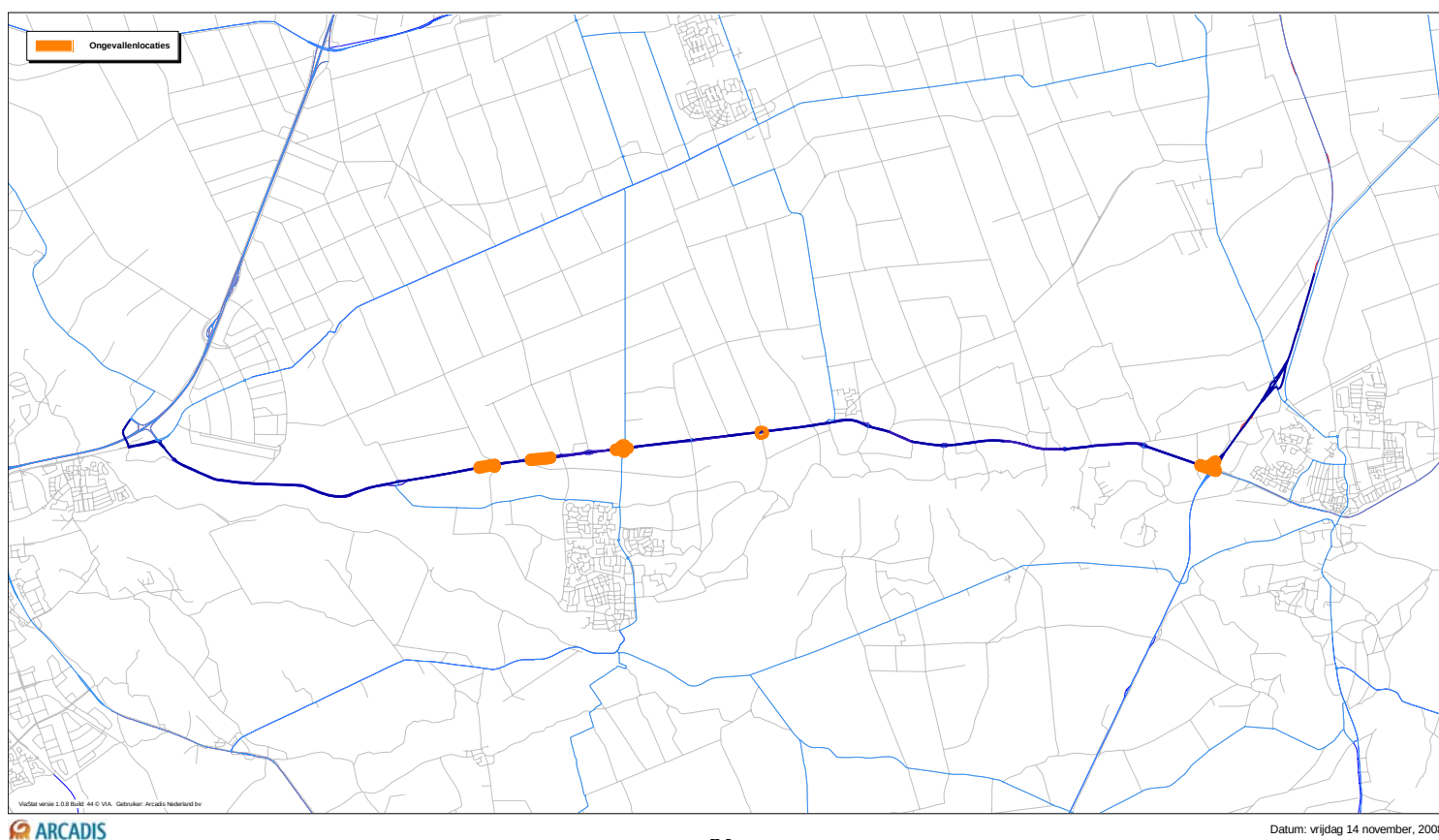
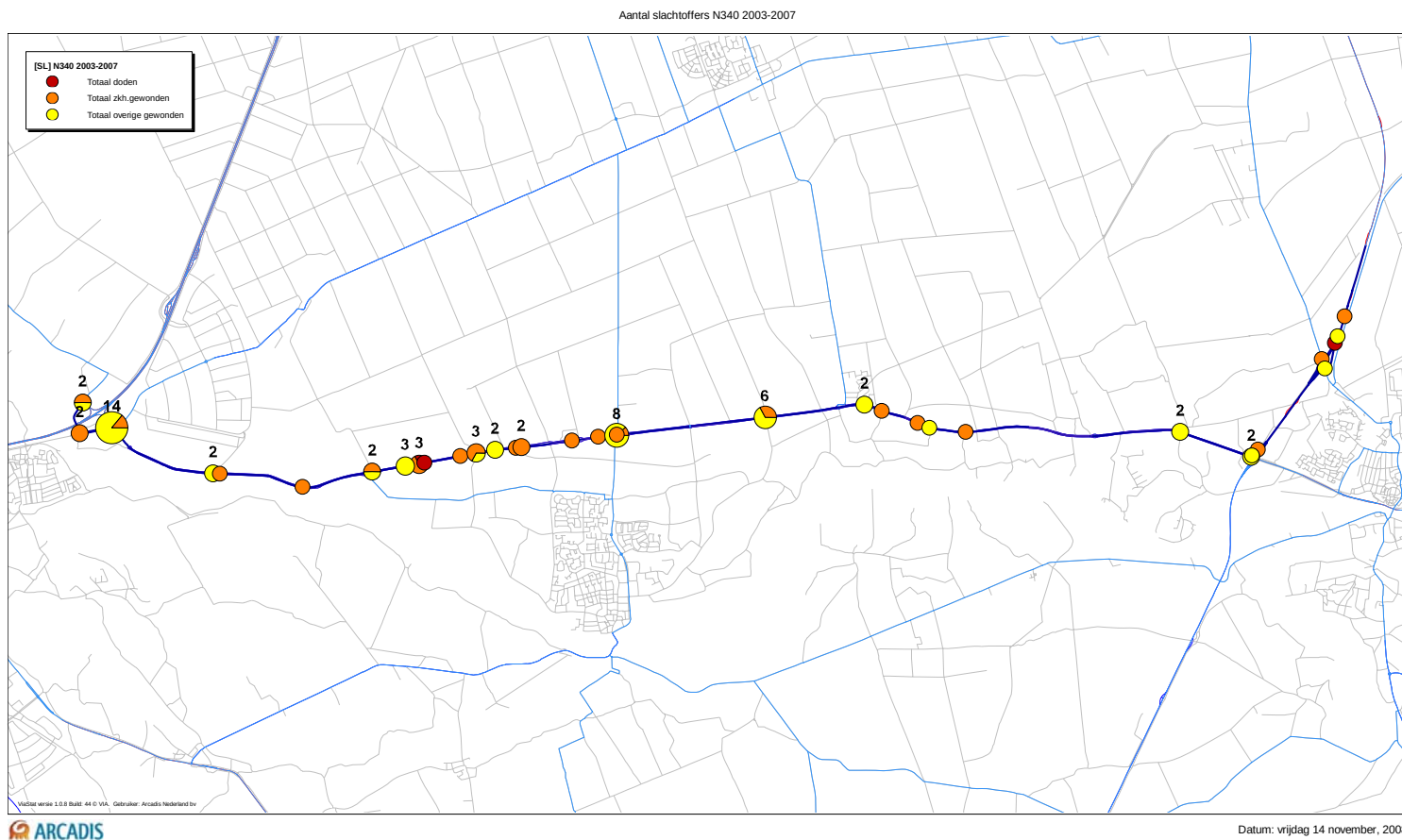








Bijlage 5: (slachtoffer)ongevallen op kaart



Bijlage 6: Nadere informatie analyses

Tabel gehanteerde risicocijfers voor de berekening van het aantal slachtoffers per alternatief.

code	Wegtype N 340	Actuele Risicocijfer 2005-2007	Landelijk Risococijfer	Risicocijfer waarmee gerekend wordt	Rekenregel
15	N 340 oud 80 km/uur met fietspaden 2x1		0,0187	0,0187	a
16	N 340 oud 80km/uur met geslotenverklaring	0,0162	0,0365	0,0162	b
17	N 340 oud Bibeko 70km/uur	0,0162	0,0365	0,0162	b
19	N 340 oud op- afrit autoweg	0,0162	0,0365	0,0162	b
18	N 340 oud Erftoegangsweg bubeko	0,0162		0,0162	b
20	N 340 oud Autoweg 2x1		0,0153	0,0153	a
21	N 340 oud Autoweg 2x2		0,0137	0,0137	a
22	N 340 nieuw Autoweg 2x1		0,0153	0,0153	a
23	N 340 nieuw Autoweg 2x2		0,0137	0,0137	a
24	N 340 nieuw op- afrit autoweg		0,0137	0,0137	a

code	Wegtype Invloedsgebied	Actuele Risicocijfer 2005-2007	Landelijk Risococijfer	Risicocijfer waarmee gerekend wordt	Rekenregel
5	SW 120 2x3	0,0273	0,0012	0,0273	c
11	op- afrit autosnelweg	0,0273	0,0012	0,0273	c
4	SW 100 2x2	0,0036	0,0087	0,0036	c
7	AW 100 2x2		0,0247	0,0247	d
6	AW 80 2x1	0,0406	0,0251	0,0406	c
12	op- afrit autoweg	0,0406	0,0251	0,0406	c
3	GOW 80 2x1 met geslotenverklaring	0,0279	0,0365	0,0279	c
1	GOW 80 2x1 met fietspaden	0,1387	0,0336	0,1387	c
2	GOW 80 2x1 gemengd	0,0896	-	0,0896	c
8	SOW 70 2x2	0,0592	0,0509	0,0592	c
13	GOW 50 2x1 met fietspaden	0,0827	0,0637	0,0827	c
14	GOW 50 2x1 gemengd	0,3069	-	0,3069	c
10	ETW bubeko gemengd	0,0924	-	0,0924	c
9	ETW bibeko gemengd	1,3142	-	1,3142	c

Rekenregels:

a – Landelijk risicocijfer: type weg komt niet voor

b – Huidig (lokaal) risicocijfer: type komt voor, huidig (lokaal) risicocijfer is lager dan landelijk basisrisico

c – Huidig (lokaal) risicocijfer: type weg komt voor en wijzigt niet in alternatieven

d – Landelijk risicocijfer: type komt voor, maar geen (ernstige) ongevallen in de laatste 3 jaar

Toelichting:

- In de eerste kolom zijn de codes van de wegvakken weergegeven. Uit het gebruik van verschillende codes voor dezelfde typen wegvakken is op te maken, dat de risicocijfers voor de N 340 en het invloedsgebied afzonderlijk zijn bepaald (en worden gebruikt).
- In de tweede kolom is het wegtype weergegeven.
- In de derde kolom zijn de huidige (lokale) risicocijfers weergegeven;
- De vierde kolom bevat de landelijke basisrisico's;
- In de vijfde kolom zijn de rekenrisico's opgenomen; dit zijn de risico's waarmee het aantal ongevallen en slachtoffers per alternatief worden bepaald.
- In de laatste kolom zijn verwijzingen naar de rekenregels opgenomen, waarop de rekenrisico's zijn gebaseerd. Onder de tabel zijn de rekenregels toegelicht.

Opmerkingen:

- De gehanteerde rekenrisico's moeten gezien worden als de 'best beschikbare cijfers, passend binnen de methodiek conform de handleiding'.
- De landelijke basisrisico's representeren het gemiddelde risiconiveau van vergelijkbare wegtypen in Nederland. Per definitie is het gemiddelde gebaseerd op hogere en lagere risicocijfers. Omdat niet op voorhand kan worden ingeschat of de nieuwe wegtypen op de N 340 beter of slechter gaan scoren dan het landelijk gemiddelde, wordt dan ook het gemiddelde gehanteerd; betere basisrisico's zijn niet beschikbaar.
- Ook wanneer de huidige (lokale) risicocijfers worden gebruikt, moet dit gezien worden als de best mogelijke keuze in de gegeven omstandigheden. Indien de risico's voor de verschillende wegtypen geschat zouden worden, dan zou dit een afwijking van de handleiding zijn, waarbij de te hanteren correctiefactoren niet onderbouwd kunnen worden. Daarom wordt vastgehouden aan onderbouwde waardes.

Op basis van de rekenrisico's en de verkeersprestaties kunnen nu de aantallen ongevallen en slachtoffers per alternatief worden berekend.

Toelichting keuze reductiepercentages kruispunten

- Voor de aanleg van een VRI op kruispunten waar nu een voorrangsregeling geldt, is niet direct een referentiecijfer beschikbaar. Een expertgroep heeft in een eerder project van ARCADIS (N61) dit effect voor deze situaties geschat op 50%; het aantal voorrang- en doorgangongevallen zal sterk afnemen, daar tegenover staat een kleine toename aantal kop-staartongevallen. Per saldo zal het aantal ongevallen afnemen.
- In de 'Maatregelwijzer verkeersveiligheid' is een reductiepercentage van 25% opgenomen voor de aanleg van parallelwegen. Dit reductiepercentage is van toepassing op daling van het aantal ongevallen op de wegvakken en de kruispunten. Voor deze kwalitatieve benadering is echter alleen de reductie van de kruispuntongevallen van belang. Omdat de kruispunten niet meer direct aansluiten op de N 340 maar op de parallelweg, wordt het conflictpunt op de N 340 geheel verwijderd. Op de parallelweg ontstaan echter nieuwe conflictpunten. Omdat de intensiteiten op de parallelweg veel lager zullen zijn, is de kans op ongevallen beduidend minder dan op de N61. Het effect is in eerdere projecten van ARCADIS (N61) vastgesteld door een expertgroep op 90%.
- Op de wegvakken op de N 340 waar in de alternatieven een omleiding voor in de plaats komt, daalt de intensiteit behoorlijk. De kruispunten op deze wegvakken zullen door de intensiteitsdalingen veiliger worden. Ingeschat is dat 75% van het aantal ongevallen zal verdwijnen. De 75 % betreft een inschatting. De intensiteit neemt op deze wegvakken ook af met ca. 75%.
- Daarnaast dient de kanttekening te worden geplaatst, dat de genoemde reductiepercentages gericht zijn op het aantal verkeersslachtoffers. In de voorliggende situatie is ervan uitgegaan dat de reductiepercentages ook gelden voor ernstige ongevallen.
- Indien in de uitgangssituatie geen voorrangskruispunt maar een VRI aanwezig is en er wordt een maatregel genomen, dan dienen de reductiepercentages verdisconteerd te worden.

Toelichting berekening aantal slachtoffers kruispunten

	Type aanpassing	Reductie
1	Geen aanpassingen	0%
2	Aanleg rotonde	-70%
3	Aanleg VRI	-50%
4	Afsluiting (parallelweg)	-90%
5	Ongelijkvloers	-75%
6	Downgrading N 340	-75%

Periode 2005-2007

	Ernstige ongevallen	Totaal slachtoffers
KP15 A28 oost	1	2
KP16 Ordelseweg	1	1
KP1 Kranenburgweg	0	0
KP4 Ankummerdijk	1	2
KP5 Engellandweg	2	2
KP6 Dedemsweg	1	1
KP7 Veldweg	1	5
KP8 Parallelweg (West)	0	0
KP11 Varsenerdijk	0	0
KP12 Varsenerweg	0	2
KP13 N348 (West)	0	2
KP14 N348 (Oost)	0	0
	7	17

	AO	0 +	0 + +	Net.80	Net.100	O100 2x1	O100 2x2	M100 2x1	M100 2x2	L100 2x1	L100 2x2
KP15 A28 oost	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-90%	0%	-90%	0%	-90%
KP16 Ordelseweg	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-90%	0%	-90%	0%	-90%
KP1 Kranenburgweg	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-90%	0%	-90%	0%	-90%
KP4 Ankummerdijk	0%	-70%	-75%	-70%	-75%	-75%	-75%	-75%	-75%	-75%	-75%
KP5 Engellandweg	0%	-90%	-90%	-90%	-90%	-90%	-90%	-90%	-90%	-75%	-75%
KP6 Dedemsweg	0%	0%	-75%	0%	-75%	-75%	-75%	-75%	-75%	-75%	-75%
KP7 Veldweg	0%	-90%	-90%	-90%	-90%	-90%	-90%	-75%	-75%	-75%	-75%
KP8 Parallelweg (West)	0%	-70%	-75%	-70%	-75%	-75%	-75%	-75%	-75%	-75%	-75%
KP11 Varsenerdijk	0%	-70%	-75%	-70%	-75%	-75%	-75%	-75%	-75%	-75%	-75%
KP12 Varsenerweg	0%	-90%	-90%	-90%	-90%	-90%	-90%	-75%	-75%	-75%	-75%
KP13 N348 (West)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-75%	-75%	-75%	-75%
KP14 N348 (Oost)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-75%	-75%	-75%	-75%

	AO	O +	O + +	Net.80	Net.100	O100 2x1	O100 2x2	M100 2x1	M100 2x2	L100 2x1	L100 2x2
KP15 A28 oost	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,2	2,0	0,2	2,0	0,2
KP16 Ordelseweg	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,1	1,0	0,1	1,0	0,1
KP1 Kranenburgweg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
KP4 Ankummerdijk	2,0	0,6	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
KP5 Engellandweg	2,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,5
KP6 Dedemsweg	1,0	1,0	0,3	1,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
KP7 Veldweg	5,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,3	1,3	1,3	1,3
KP8 Parallelweg (West)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
KP11 Varsenerdijk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
KP12 Varsenerweg	2,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,5	0,5	0,5
KP13 N348 (West)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,5	0,5	0,5	0,5
KP14 N348 (Oost)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAAL 3 jaar	17,0	7,5	6,7	7,5	6,7	6,7	4,0	6,2	3,5	6,5	3,8
Totaal per jaar	5,7	2,5	2,2	2,5	2,2	2,2	1,3	2,1	1,2	2,2	1,3