



Rijkswaterstaat

Analyse

ONGEVALLLEN LAND- EN BOSBOUWTREKKERS

Eindrapport 6 februari 2008

Colofon

Opdrachtgever:	Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart)*
Project:	Analyse ongevallen land- en bosbouwtrekkers
Dossier:	1612 - 177461
Omvang rapport:	76 pagina's
Auteurs:	ing. R.F. Coffeng ing. R.H.R.M. Brandt
Informatie:	ing. A.J. Kranenburg, projectleider
Telefoon:	Afdeling Communicatie 010 282 5603
Datum:	6 februari 2008

)* de Adviesdienst Verkeer en Vervoer is per 1 oktober 2007 overgegaan in de Dienst Verkeer en Scheepvaart

Inhoud		Blz.
1	Inleiding	5
2	Opbouw rapportage	6
2.1	Werkwijze en begrippen	6
2.2	Structuur rapportage	8
3	Algemene ontwikkelingen	9
3.1	Alle ongevallen in Nederland	9
3.2	Ongevallen met landbouwvoertuigen	11
4	Dominante groepen	16
4.1	Aard ongeval	16
4.2	Manoeuvre	18
4.3	Wegbeheerder	19
4.4	Maximumsnelheid	21
4.5	Primaire botspartners	24
4.6	Tijdstip van de dag	26
4.7	Conclusie	28
5	Analyse dominante groepen	29
5.1	Aard ongevallen	29
5.1.1	<i>Flankongevallen met letsel</i>	29
5.1.2	<i>Frontale letselongevallen</i>	31
5.1.3	<i>Kop-staartongevallen met letsel</i>	34
5.2	Manoeuvre	37
5.2.1	<i>Frontaal zonder rijstrookverandering</i>	37
5.2.2	<i>Schampen</i>	40
5.3	Wegbeheerder	42
5.3.1	<i>Gemeentelijke wegen</i>	42

5.3.2	<i>Provinciale wegen</i>	46
5.4	Maximumsnelheid	49
5.4.1	<i>80 km-wegen</i>	49
5.4.2	<i>60 km-wegen</i>	52
5.5	Primaire botspartners	55
5.5.1	<i>Auto en landbouwvoertuig</i>	55
5.5.2	<i>Fiets-landbouwvoertuig</i>	58
5.5.3	<i>Bromfiets-landbouwvoertuig</i>	61
5.5.4	<i>Veroorzaker ongevallen</i>	64
5.6	Tijdstip van de dag	67
5.6.1	<i>12.00 tot 16.00 uur</i>	67
5.6.2	<i>16.00 tot 18.00 uur</i>	70
6	Conclusies	73
Bijlage 1:	Ongevalskenmerken	75
Bijlage 2:	Verhouding 'Effecten verhoging maximumsnelheid land- en bosbouwtrekkers' april 2006	76

Bron foto kaft: Verkeersknooppunt

1 Inleiding

Naar aanleiding van vragen vanuit de landelijke politiek over de verkeersveiligheid van landbouwverkeer, na het verschijnen van het rapport 'Effecten verhoging maximumsnelheid land- en bosbouwtrekkers' in april 2006, heeft de Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) aan Oranjewoud gevraagd een verkennende analyse uit te voeren naar deze problematiek in de periode 1997 tot en met 2006. De resultaten van deze analyse moeten handvaten bieden voor oplossingsrichtingen.

Dit rapport doet verslag van een beschouwend onderzoek waarin een analyse is uitgevoerd van gegevens met betrekking tot ongevallen met betrokkenheid van een of meer landbouwvoertuigen. In deze analyse zijn relevante relaties gelegd met de verschillende aspecten die specifiek voor het ongevallenbeeld van landbouwvoertuigen interessant zijn.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is aandacht besteed aan de structuur van de voorliggende rapportage en hoe de analyse is uitgevoerd. In hoofdstuk 3 wordt het algemene beeld van alle verkeersongevallen in Nederland geschetst voordat specifiek wordt ingegaan op algemene ontwikkelingen van ongevallen met landbouwvoertuigen. Hoofdstuk 4 gaat in hoofdlijnen in op de benoemde ongevalskenmerken. In hoofdstuk 5 volgt een verdere verdieping van de dominante groepen binnen de benoemde ongevalskenmerken. Hoofdstuk 6 geeft een samenvatting van dit rapport waarin de eindconclusies zijn verwoord.

In dit rapport zijn de hoofdlijnen van het onderzoek weergegeven, soms ondersteund door tabellen en grafieken. Alle tabellen en grafieken die hieraan ten grondslag liggen zijn opgenomen in een separaat bijlagenrapport.

2 Opbouw rapportage

2.1 Werkwijze en begrippen

DVS heeft aan Oranjewoud gevraagd een ongevallenanalyse uit te voeren die zich specifiek richt op de volgende ongevalskenmerken:

- aard ongeval;
- manoeuvre;
- wegbeheerder;
- maximumsnelheid;
- primaire botspartners;
- tijdstip van de dag.

De analyse is uitgevoerd met behulp van het softwarepakket VERAS. In dit pakket zijn per provincie de door DVS aangeleverde databases van alle door de politie geregistreerde ongevallen in de periode 1997 tot en met 2006 ingelezen. Per provincie is een uitsplitsing gemaakt uit de database van de categorie 'landbouwvoertuigen'. Deze uitsneden per provincie zijn vervolgens samengevoegd tot een landelijke database met daarin alle geregistreerde ongevallen in de periode 1997 tot en met 2006 waarbij een of meer landbouwvoertuigen zijn betrokken.

In de databases van DVS zijn de voertuigcategorieën 'landbouwtrekkers', 'landbouwtrekkers met aanhanger' en 'landbouwvoertuigen' allen onder de noemer 'landbouwvoertuigen' vermeld. Dit betekent dat een splitsing naar de verschillende voertuigtypen niet mogelijk is.

Verkeersongevallen worden in het algemeen ingedeeld in twee hoofdcategorieën, te weten:

- alle ongevallen (dodelijke ongevallen, ongevallen met letsel en ums-ongevallen, ofwel ongevallen met uitsluitend materiële schade);
- letselongevallen (dodelijke ongevallen en ongevallen met ziekenhuisgewonden en ongevallen met overig letsel).

Dit rapport richt zich vooral op de letselongevallen, omdat de registratiegraad van deze ongevallen hoger is dan bij ums-ongevallen. In het algemeen worden ongevallen waarbij geen politie is ingeschakeld niet geregistreerd. In een groot aantal gevallen gaat het daarbij om ums-ongevallen. De laatste 3-4 jaar blijkt tevens de onderregistratie van lichtgewonden ongevallen toe te nemen.

Letselongevallen zijn onderverdeeld in:

- dodelijke ongevallen: ongevallen waarbij minimaal 1 dode valt;
- ongevallen met ziekenhuisgewonden: letselongevallen waarbij minimaal 1 slachtoffer in het ziekenhuis wordt opgenomen;
- ongevallen met licht letsel: ongevallen waarbij minimaal 1 gewonde valt, maar waarbij geen opname in het ziekenhuis plaatsvindt.

Bij het onderscheiden van de verschillende ongevalskenmerken is een vergelijking gemaakt van het aantal ongevallen aan het begin en eind van de beschouwde periode. Om de invloed van uitschieters te voorkomen, is het totaal van een periode van drie jaren met

elkaar vergeleken, te weten 1997-2006 en 2004-2006. Bij de totale analyse van de kenmerken is de tussenliggende periode eveneens in de vergelijking meegenomen.

Gebruikte begrippen

Hieronder wordt een toelichting gegeven op veel gebruikte begrippen in de rapportage:

- LBT: gebruikte afkorting voor 'landbouwvoertuig' (Land- en BosbouwTrekker);
- Dominante groep: Aspecten, oorzaken en dergelijke die per ongevalskenmerk het vaakst voorkomen;
- Manoeuvre: De beweging die voertuigen maakten vlak voordat het ongeval plaatsvond;
- Primaire botspartners: De voertuigen en/of objecten die het eerst met elkaar in botsing kwamen. Dit is aangeduid als 'A-B', waarbij voertuig A als eerste tegen voertuig B botste;
- Flankongeval: Ongeval waarbij één van de betrokken voertuigen in de flank, dus van opzij wordt aangereden;
- Kop-staartongeval: Ongeval waarbij de betrokken voertuigen zich in dezelfde rijrichting voortbewogen;
- Geen voorrang verlenen: voertuigen op een voorrangsplichtige weg, uitrit of erfaansluiting laten voertuigen op de kruisende weg niet voorgaan;
- Geen doorgang verlenen: afslaande voertuigen die rechtdoorgaand verkeer op dezelfde weg niet voor laten gaan.

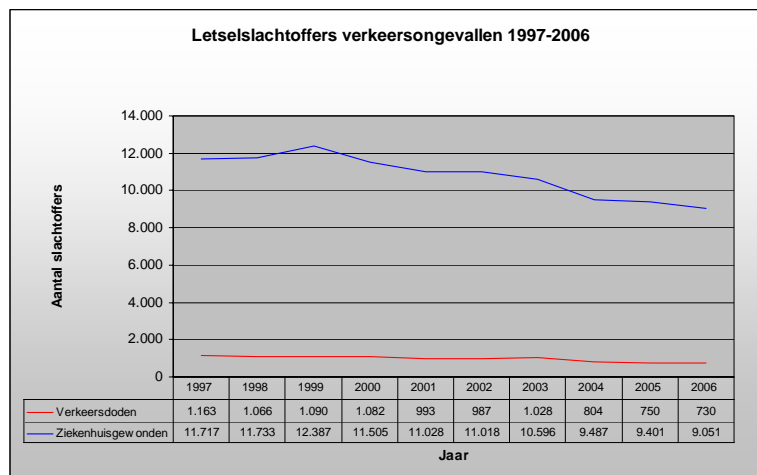
2.2 Structuur rapportage

Het voorliggende rapport is opgebouwd van grof naar fijn. Na dit hoofdstuk volgt een hoofdstuk waarin kort het algemene ongevallenbeeld in Nederland wordt geschetst en het aandeel dat het landbouwverkeer daarin heeft. Vervolgens wordt een eerste verdiepingsslag gemaakt, waarbij per hoofdkenmerk van de ongevallen met betrokkenheid van landbouwverkeer de dominante groepen worden onderscheiden. Onder dominante groep wordt verstaan een veel voorkomend kenmerk of oorzaak van ongevallen.

De volgende verdiepingsslag is het uitwerken van de verschillende dominante groepen per hoofdkenmerk. Per dominante groep worden subconclusies getrokken die in hoofdstuk 5 worden beschreven. Alle tabellen en grafieken die hieraan ten grondslag liggen, zijn in een separaat bijlagenrapport opgenomen.

3 Algemene ontwikkelingen

3.1 Alle ongevallen in Nederland



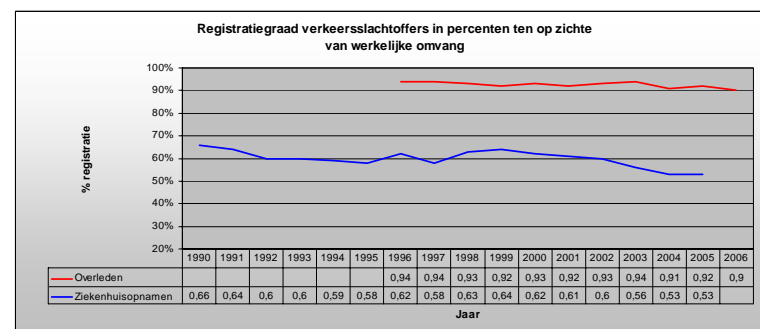
Afbeelding 3.1: Verkeersdoden totaal geregistreerde verkeersongevallen in Nederland 1997-2006.

Het aantal doden dat in Nederland valt als gevolg van een verkeersongeval volgt een dalende lijn. In 2004 was een scherpe daling van het aantal geregistreerde verkeersdoden in Nederland te zien van 1.028 naar 804. Ook in 2005 en 2006 bleef het aantal geregistreerde verkeersdoden dalen tot 730 in 2006. In 1997 waren dit nog 1.163 doden.

Het aantal ziekenhuisgewonden (slachtoffers met zwaar letsel) als gevolg van een verkeersongeval fluctueert in de loop van de jaren,

maar volgt een dalende lijn. In 1997 werden 11.717 personen geregistreerd, die als gevolg van een verkeersongeval in een ziekenhuis waren opgenomen. In 2006 was dat gedaald tot 9.051.

Sinds 1996 voert DVS in samenwerking met het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) en de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV) onderzoek naar de registratiegraad van verkeersongevallen. In afbeelding 3.2 is te zien dat het geregistreerd aantal verkeersdoden 93% vormt van het werkelijk aantal verkeersdoden. Voor ongevallen waarbij een ziekenhuisopname noodzakelijk was, is dit 60%.



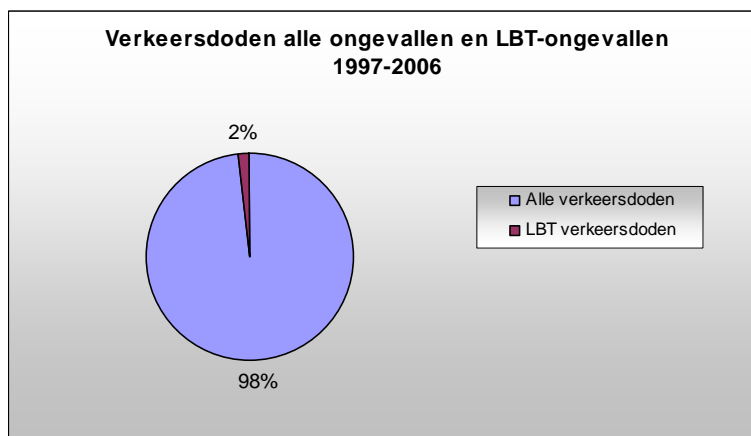
Afbeelding 3.2: Registratiegraad verkeersongevallen 1990-2006.
Bron: AVV/CBS (de ontbrekende jaren in de grafiek zijn in het onderzoek niet meegenomen)

In deze ongevallenanalyse is uitgegaan van het geregistreerd aantal ongevallen. Voor het werkelijk aantal ongevallen is de informatie

namelijk niet volledig. Het is daarom alleen mogelijk vergelijkingen te maken op basis van geregistreerde ongevallen.

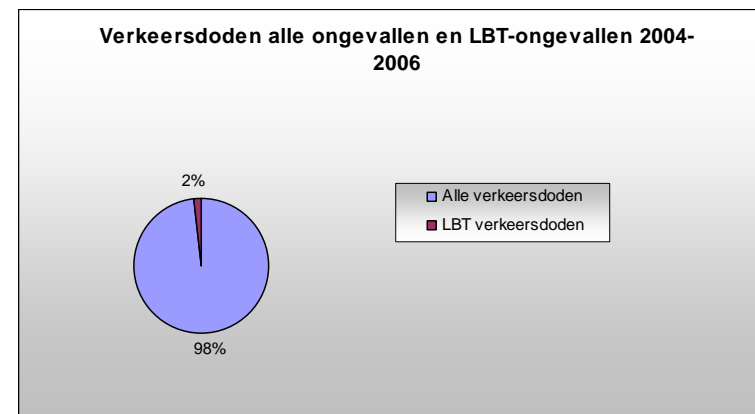
Aandeel verkeersdoden landbouwverkeer

In de periode 1997-2006 waren in totaal 9.693 geregistreerde dodelijke slachtoffers als gevolg van een verkeersongeval te betreuren, waarvan 170 (1,8%) als gevolg van een verkeersongeval met betrokkenheid van één of meer landbouwvoertuigen. Het percentage ziekenhuisgewonden als gevolg van een ongeval met betrokkenheid van landbouwvoertuigen is in de periode 1997-2006 vrijwel constant: 0,9% van het totale aantal ziekenhuisgewonden (995 van de 107.923).



Afbeelding 3.3: Aandeel dodelijke slachtoffers bij ongevallen met betrokkenheid van landbouwvoertuigen ten opzichte van totaal aantal dodelijke verkeersslachtoffers, periode 1997-2006.

Uit afbeelding 3.3 blijkt dat in de gehele onderzoeksperiode bijna 2% van de verkeersdoden in Nederland viel als gevolg van een ongeval met betrokkenheid van één of meer landbouwvoertuigen. Zoals uit afbeelding 3.4 blijkt is dit percentage in de laatste drie jaar van de onderzoeksperiode 2004-2006 constant gebleven.



Afbeelding 3.4: Aandeel dodelijke slachtoffers bij ongevallen met betrokkenheid van landbouwvoertuigen ten opzichte van totaal aantal dodelijke verkeersslachtoffers, periode 2004-2006.

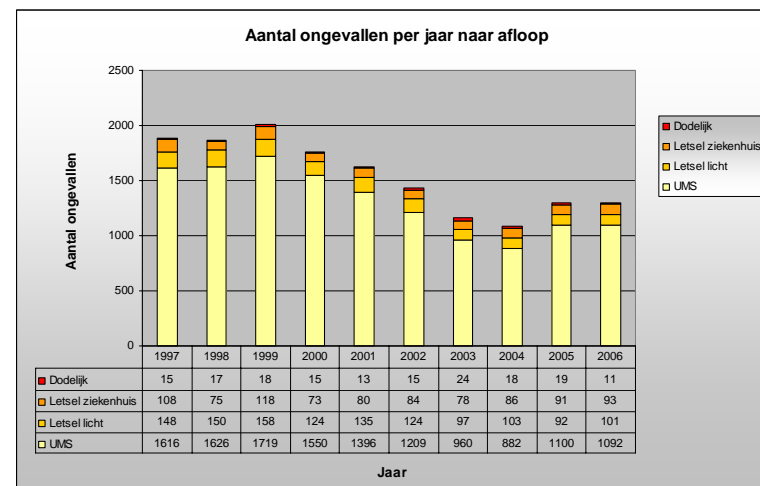
3.2 Ongevallen met landbouwvoertuigen

In heel Nederland hebben in de periode 1997 tot en met 2006 in totaal 15.433 geregistreerde ongevallen plaatsgevonden waarbij één of meer landbouwvoertuigen zijn betrokken, waarbij in totaal 170 dodelijke slachtoffers zijn gevallen. Dit is 1,8% van het totale aantal verkeersododen in Nederland in de periode 1997-2006.

Jaar ongeval	Dodelijk	Letsel ziekenhuis	Letsel licht	UMS	Ongevallen
1997	15	108	148	1616	1887
1998	17	75	150	1626	1868
1999	18	118	158	1719	2013
2000	15	73	124	1550	1762
2001	13	80	135	1396	1624
2002	15	84	124	1209	1432
2003	24	78	97	960	1159
2004	18	86	103	882	1089
2005	19	91	92	1100	1302
2006	11	93	101	1092	1297
Ongevallen	165	886	1232	13150	15433
Percentage	1,1%	5,7%	8,0%	85,2%	100,0%

Tabel 3.1: Aantal ongevallen met landbouwvoertuigen naar jaar en afloop

Uit tabel 3.1 blijkt dat van de 15.433 ongevallen met betrokkenheid van landbouwvoertuigen in de periode 1997 tot en met 2006 13.150 (85%) uitsluitend materiële schade (ums) tot gevolg hadden. Bij 1.232 (8%) ongevallen was sprake van licht letsel en bij 886 (6%) ongevallen van letsel met ziekenhuisopname. Bij in totaal 165 (1%) ongevallen met betrokkenheid van één of meer landbouwvoertuigen was sprake van een dodelijke afloop.



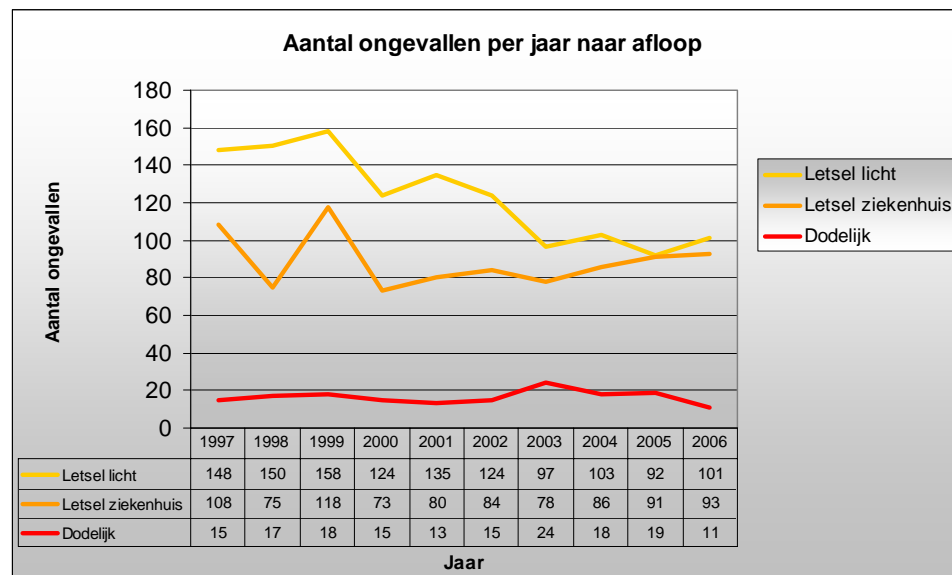
Afbeelding 3.5: Aantal ongevallen per jaar naar afloop

Afbeelding 3.5 laat zien dat het totale aantal ongevallen per jaar waarbij landbouwvoertuigen zijn betrokken tussen 1997 en 1999 is gestegen. Van 2000 tot en met 2004 is voornamelijk een daling te constateren in het aantal ums-ongevallen. In 2005 en 2006 is het totale aantal ongevallen met landbouwvoertuigen hoger dan in 2004. De toename van de onderregistratie speelt hierbij waarschijnlijk een belangrijke rol.

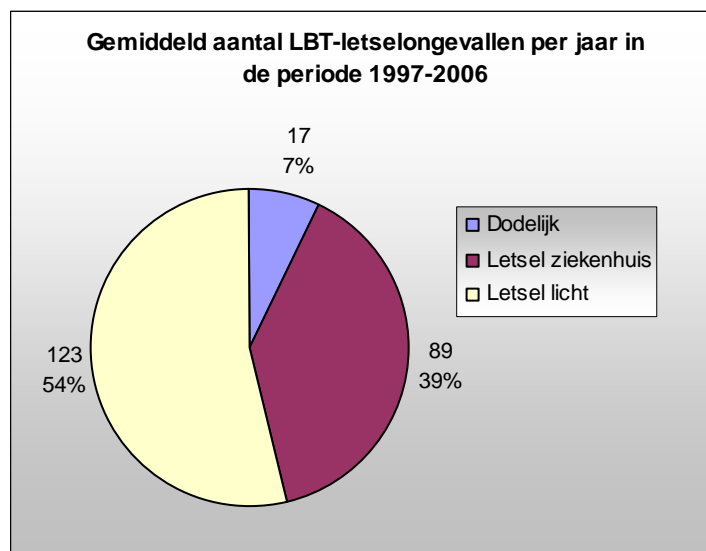
In de periode 1997 tot en met 2006 hebben in Nederland in totaal 2.283 geregistreerde letselgevallen met betrokkenheid van landbouwvoertuigen plaatsgevonden.

Uit afbeelding 3.6 blijkt dat het aantal letselgevallen met betrokkenheid van landbouwvoertuigen in 2006 is gedaald ten opzichte van 1997. Het aantal letselgevallen is sinds 2003 vrij constant, ongeveer 200 letselgevallen per jaar.

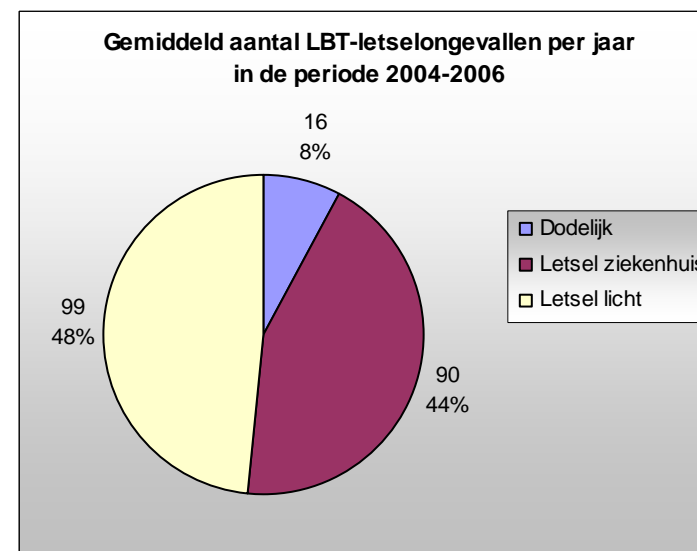
Het aantal dodelijke ongevallen schommelt rond de 17 ongevallen, met een maximum van 24 in 2003 en een minimum van 11 in 2006. Het aantal letselgevallen, waarbij een ziekenhuisopname noodzakelijk was lijkt toe te nemen naar het oude niveau van 1997. Gelet op de toenemende onderregistratie van deze ongevallen lijkt de lichte stijging toch zorgelijk. Het aantal lichte letselgevallen is tijdens de onderzoeksperiode sterk gedaald, deze daling ligt in lijn met de toename van de onderregistratie voor dit type ongevallen.



Afbeelding 3.6: aantal letselgevallen per jaar naar afloop

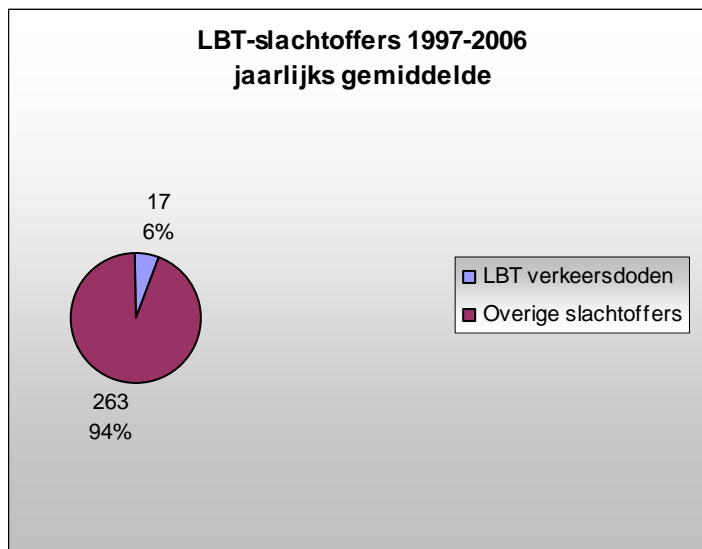


Afbeelding 3.7: Gemiddeld aantal letselongevallen met landbouwvoertuigen 1997-2006 naar afloop



Afbeelding 3.8: Gemiddeld aantal letselongevallen met landbouwvoertuigen 2004-2006 naar afloop

Uit afbeeldingen 3.7 en 3.8 blijkt dat het jaarlijks gemiddelde aantal dodelijke en ziekenhuisongevallen in de periode 2004-2006 overeenkomt met de gehele onderzoeksperiode 1997-2006. Het aantal ongevallen met licht letsel is in de jaren 2004-2006 lager dan over de gehele periode. Hierdoor is het aandeel zware letselongevallen in de jaren 2004-2006 hoger dan het aandeel over de gehele onderzoeksperiode. De onderregistratie is afgelopen jaren ook toegenomen, voornamelijk voor de ongevallen met licht letsel. Door de toename van de onderregistratie kan dit een vertekend beeld zijn.

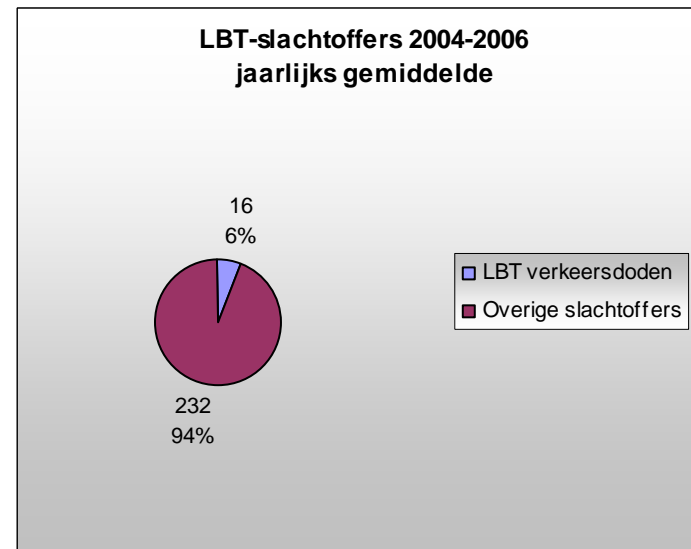


Afbeelding 3.9: Gemiddelde dodelijke en overige slachtoffers per jaar bij letselongevallen met landbouwvoertuigen, periode 1997-2006.

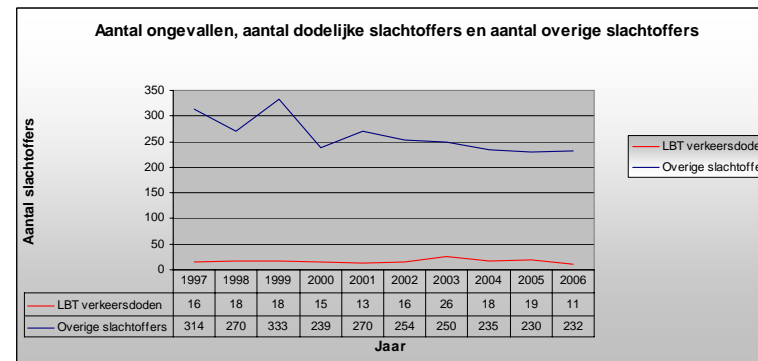
Uit afbeelding 3.9 en 3.10 blijkt dat het jaarlijks gemiddelde aantal slachtoffers in de periode 2004-2006 absoluut met ruim 30 is gedaald ten opzichte van de periode 1997-2006. De toename van de onderregistratie speelt ook hier een belangrijke rol. Het aandeel dodelijke slachtoffers in het totale aantal slachtoffers als gevolg van een ongeval met betrokkenheid van een landbouwvoertuig vertoont eenzelfde beeld voor de jaren 2004-2006.

In afbeelding 3.11 is het jaarlijks verloop te zien van het aantal slachtoffers bij ongevallen met landbouwverkeer. Het aantal dodelijke slachtoffers fluctueert rond de 17 doden per jaar met een maximum van 26 in 2003 en een minimum in 2006 van 11.

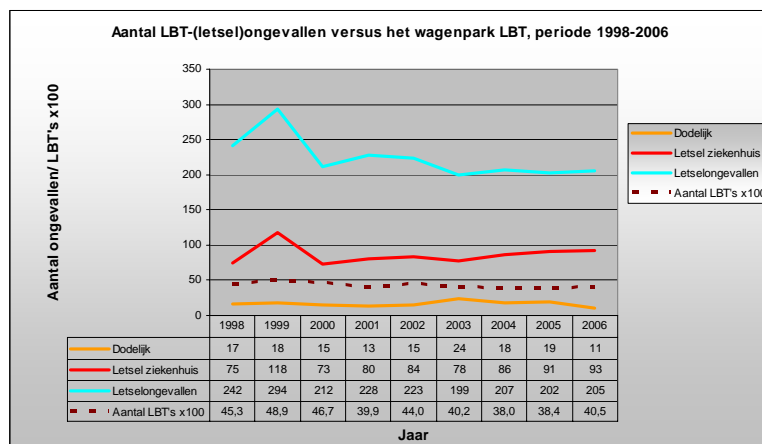
Het aantal overige slachtoffers laat een dalende lijn zien tussen 1997 en 2005.



Afbeelding 3.10: Gemiddelde dodelijke en overige slachtoffers per jaar bij letselongevallen met landbouwvoertuigen, periode 2004-2006.



Afbeelding 3.11 Aantal geregistreerde slachtoffers bij ongevallen met landbouwverkeer per jaar.



Afbeelding 3.12: Aantal letselongevallen met landbouwvoertuigen en verkoopcijfers landbouwvoertuigen.

jaar	aantal
1998	4.529
1999	4.888
2000	4.674
2001	3.985
2002	4.402
2003	4.018
2004	3.801
2005	3.836
2006	4.054

Tabel 3.2: Verkoopcijfers nieuwe tractoren

Bron: Federatie Agrotechniek

Tabel 3.2 toont de verkoopcijfers van nieuwe tractoren in de periode 1998-2006. Daaruit blijkt dat in 2006 minder nieuwe landbouwvoertuigen zijn verkocht dan in 1998. In 2006 zijn landelijk 10% minder landbouwvoertuigen verkocht dan in 1998, absoluut is dit een verschil van 475 landbouwvoertuigen. Het aantal geregistreerde verkeersdoden in Nederland is gedaald van 1.163 in 1997 tot 730 in 2006. Het aantal dodelijke ongevallen met landbouwvoertuigen daalde van 15 naar 11.

Het aantal slachtoffers van ongevallen met landbouwvoertuigen daalt minder snel dan het aantal verkeersslachtoffers in Nederland. Daarnaast is de indicatie dat het aantal landbouwvoertuigen is verminderd. De verkeersveiligheidssituatie rond landbouwverkeer laat dan ook een zorgelijk beeld zien.

4 Dominante groepen

In dit hoofdstuk zijn de zes onderzochte ongevalsoorzaken beschreven. Per ongevalsoorzaak zijn dominante groepen bepaald. De zes onderzochte ongevalsoorzaken zijn: aard ongeval, manoeuvre, wegbeheerder, maximum snelheid, primaire botspartners en tijdstip van de dag. Elke paragraaf beschrijft een oorzaak.

4.1 Aard ongeval

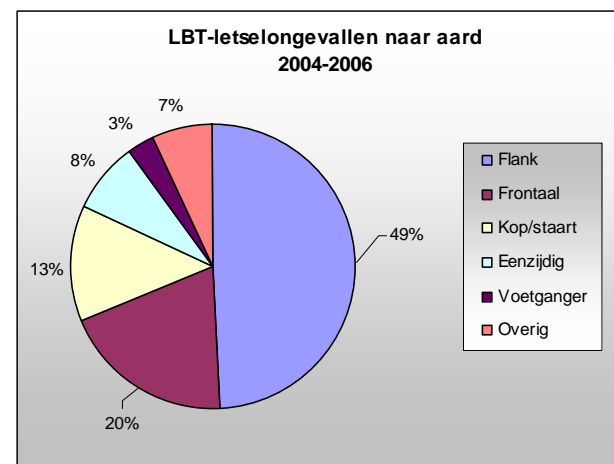
Periode 1997-2006

Als de 2.283 letselongevallen met betrokkenheid van landbouwvoertuigen in de periode 1997 tot en met 2006 worden afgezet tegen de aard van het ongeval, dan blijkt dat 79% van deze ongevallen in drie categorieën is onder te verdelen. Deze categorieën zijn:

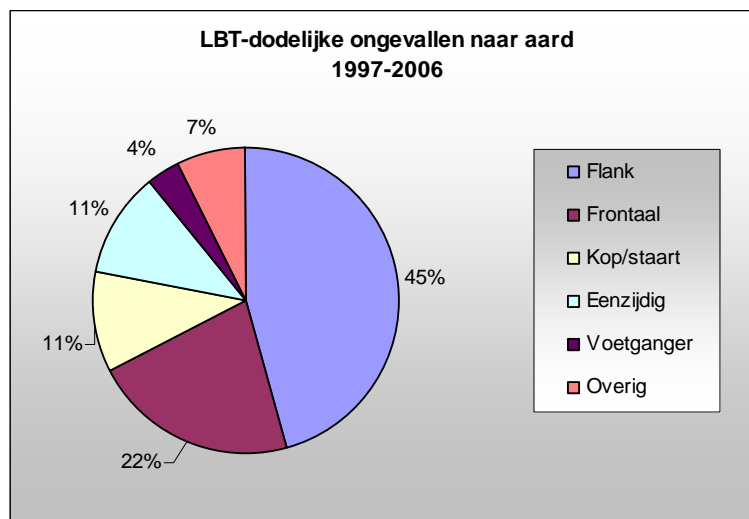
- Flankongeval 45% (1.019 ongevallen);
- Frontaal ongeval 19% (439 ongevallen);
- Kop-staart ongeval 16% (347 ongevallen).

Vergelijking letselongevallen 1997-2006 met 2004-2006

Uit de afbeeldingen 4.1 blijkt dat het aandeel flankongevallen hoger is in de laatste drie onderzoeksjaren. Het aandeel kop-staart ongevallen is procentueel juist afgenomen. Hieruit is af te leiden dat flankongevallen relatief toenemen en kop-staart ongevallen relatief afnemen in de laatste drie jaar.



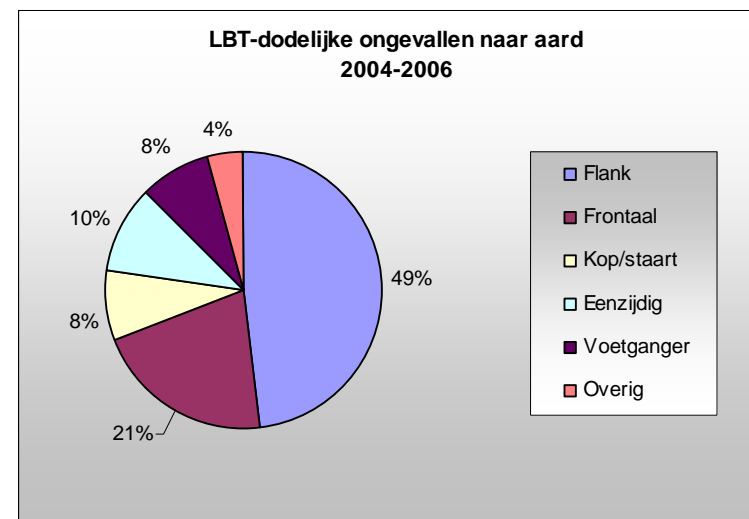
Afbeelding 4.1: Letselongevallen LBT periode 2004-2006 naar aard ongeval.



Afbeelding 4.2: Letselongevallen met landbouwvoertuig met dodelijke afloop, periode 1997-2006 naar aard ongeval.

Vergelijking dodelijke ongevallen 1997-2006 en 2004-2006

Uit de afbeeldingen 4.2 en 4.3 blijkt dat het aandeel flankongevallen met dodelijke afloop in de periode 2004-2006 met 49% bijna de helft van het totale aantal dodelijke ongevallen met betrokkenheid van landbouwvoertuigen is. In de gehele onderzoeksperiode 1997-2006 ligt het aandeel van de dodelijke flankongevallen nog op 45% (75 dodelijke ongevallen).



Afbeelding 4.3: Letselongevallen met landbouwvoertuigen met dodelijke afloop, periode 2004-2006 naar aard ongeval.

Daarnaast kan worden geconstateerd dat het aandeel frontale ongevallen in de laatste drie jaar overeenkomt met het beeld van de overige onderzoeksjaren. Het aandeel kop-staart ongevallen met dodelijke afloop in de periode 2004-2006 is relatief lager dan het aandeel kop-staart ongevallen in de gehele onderzoeksperiode. Dit beeld komt overeen met het beeld van de overige letselongevallen.

4.2 Manoeuvre

Periode 1997-2006

Als de 2.283 letselongevallen in de periode 1997 tot en met 2006 worden afgezet tegen de 'manoeuvre', dan blijkt dat de vier grootste categorieën 55% van het totaal aantal letselongevallen (1.197) beslaat. Deze categorieën zijn:

- Overige flankongevallen 19% (434 ongevallen);
- Overig 30% (683 ongevallen);
- Frontaal zonder rijstrookverandering 11% (249 ongevallen);
- Schampen 10% (217 ongevallen).

	Dodelijk	Letsel ziekenhuis	Letsel licht	Letselongeval	%-verdeling
Overige flank ongevallen	28	173	233	434	19%
Frontaal zonder rijstrookverandering	24	107	118	249	11%
Schampen	20	81	116	217	10%
Kopstaart zonder afslaan	12	65	121	198	9%
Kruising flank botsing.	9	56	75	140	6%
Niet van de weg	10	50	67	127	6%
Linker flank met afsl.links	5	46	59	110	5%
Met boom en ovrtige vaste vw.	5	21	56	82	4%
Rechter flank met afsl.links	7	20	16	43	2%
Overig	45	267	371	683	30%

Tabel 3.3: Aantal ongevallen naar manoeuvre en afloop, periode 1997-2006

Het kenmerk manoeuvre heeft veel overeenkomsten met het kenmerk aard. Manoeuvre beschrijft de beweging die de betrokken partijen maakten voorafgaand aan het ongeval. Het grote aantal ongevallen met de manoeuvres 'overig' en 'overige flankongevallen' kan mogelijk worden verklaard uit de wijze van registreren in de nasleep van het ongeval. Niet altijd zal de exacte manoeuvre op het moment van registreren te achterhalen zijn geweest en daarom onder de noemer 'overig' zijn geplaatst. Dit maakt een nadere analyse minder betrouwbaar.

De categorieën 'frontaal zonder rijstrookverandering' en 'schampen' (samen 21%) geven aan dat in ieder geval 1 op de 5 letselongevallen waarbij een landbouwvoertuig betrokken is ontstaat doordat een inhalende beweging gemaakt wordt.

Het aandeel letselongevallen per manoeuvre is voor de periode 2004-2006 gemiddeld per jaar ongeveer gelijk aan dat van de gehele onderzoeksperiode.

In hoofdstuk 5 zijn de letselongevallen met de manoeuvre 'frontaal zonder rijstrookverandering' en 'schampen' nader geanalyseerd.

4.3 Wegbeheerder

Periode 1997-2006

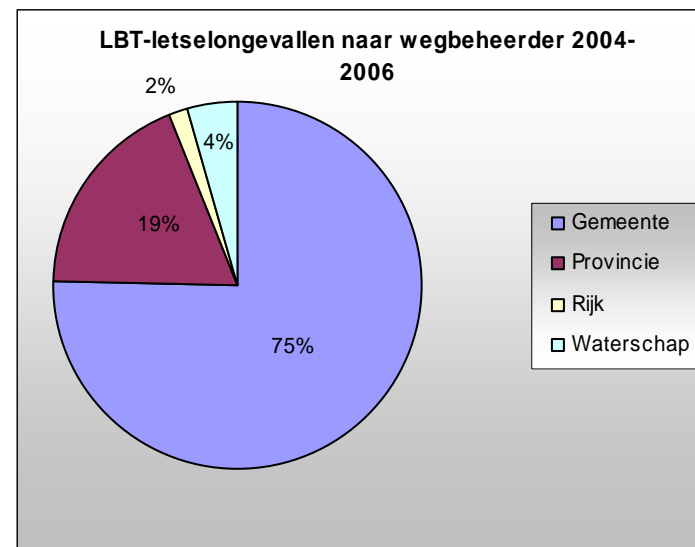
Deze paragraaf beschrijft de onderverdeling van de letselongevallen waarbij een landbouwvoertuig betrokken was naar wegbeheerder.

De onderverdeling van het aantal letselongevallen over de verschillende wegbeheerders:

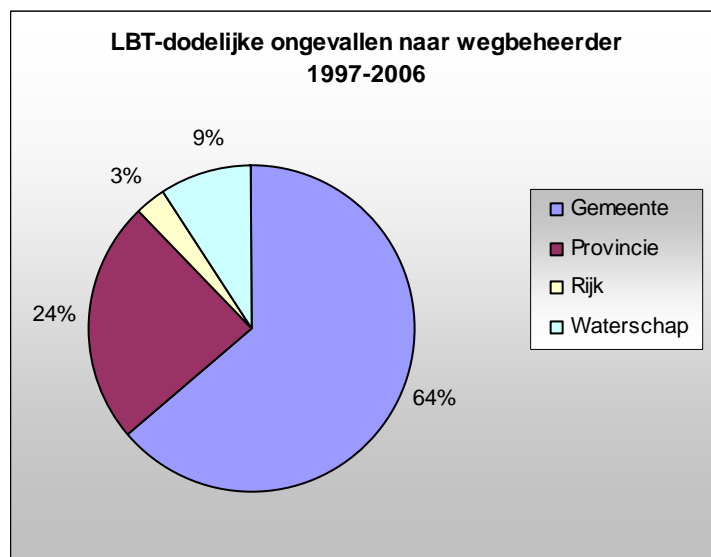
- Gemeente 68% (1552 ongevallen);
- Provincie 24% (548 ongevallen);
- Rijk 2% (50 ongevallen);
- Waterschap 6% (132 ongevallen).

Vergelijking letselongevallen 1997-2006 en 2004-2006

Afbeelding 4.4 geeft de onderverdeling naar wegbeheerder weer voor de onderzoeksjaren 2004-2006. Opvallend is de procentuele toename van het aandeel ongevallen op wegen in het beheer van de gemeente. Het aandeel ongevallen op wegen in het beheer van de provincie is daarentegen afgenomen in de periode 2004-2006 ten opzichte van de gehele onderzoeksperiode.



Afbeelding 4.4: Letselongevallen 2004-2006 naar wegbeheerder.

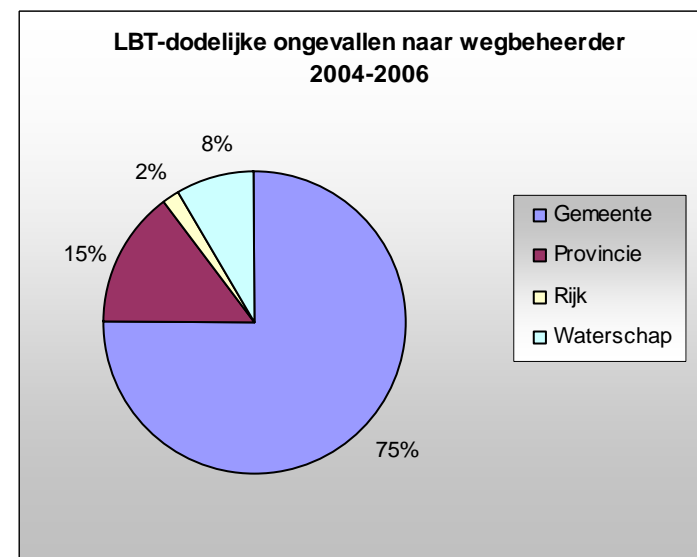


Afbeelding 4.5: Ongevallen met dodelijke afloop, periode 1997-2006 naar wegbeheerder.

Vergelijking dodelijke ongevallen 1997-2006 en 2004-2006

In de periode 1997-2006 vonden op wegen in het beheer van gemeente jaarlijks gemiddeld 10,5 dodelijke ongevallen met landbouwvoertuigen plaats. In de periode 2004-2006 was dit aantal jaarlijks gemiddeld 12. Voor provinciale wegen is het jaarlijks gemiddelde dodelijke ongevallen afgenomen van 4 ongevallen in de periode 1997-2006 naar 2,3 in de periode 2004-2006.

Afbeeldingen 4.5 en 4.6 laten deze toe- en afname voor het aantal dodelijke ongevallen per wegbeheerder zien voor de beschouwde periodes.



Afbeelding 4.7: Ongevallen met dodelijke afloop, periode 2004-2006 naar wegbeheerder.

In hoofdstuk 5 zijn de ongevallen die gebeurde op gemeentelijke en op provinciale wegen verder uitgediept.

4.4 Maximumsnelheid

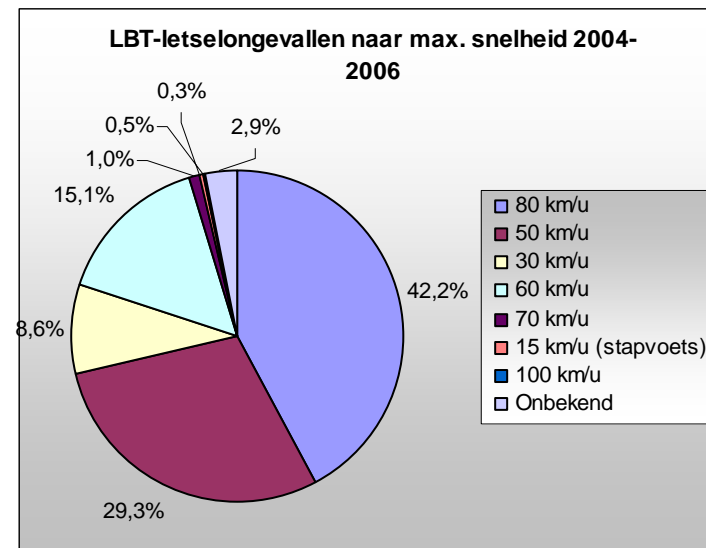
Periode 1997-2006

In de periode 1997 tot en met 2006 vond 97% (2212 geregistreerde letselongevallen) van de letselongevallen met betrokkenheid van landbouwvoertuigen plaats op een weg met een maximumsnelheid van 80, 50, 30 of 60 km/uur. Een overzicht van het aantal letselongevallen onderverdeeld in de 4 grootste snelheidscategorieën is hieronder weergegeven:

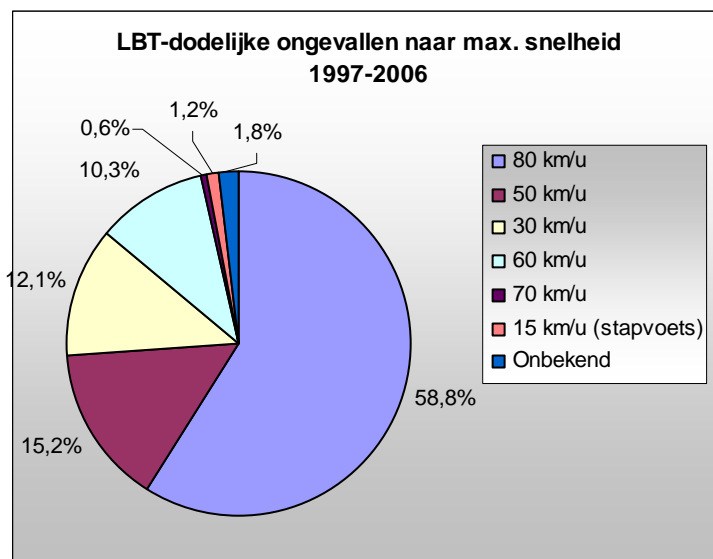
- 80 km/uur 57% (1303 ongevallen);
- 50 km/uur 25% (570 ongevallen);
- 30 km/uur 8% (181 ongevallen);
- 60 km/uur 7% (158 ongevallen).

Vergelijking letselongevallen 1997-2006 en 2004-2006

Uit de afbeelding 4.8 blijkt dat het percentage letselongevallen op 80 km-wegen in de periode 2004-2006 is gedaald ten opzichte van de periode 1997-2006 van 57% (gemiddeld 130 letselongevallen jaarlijks) tot 43% (gemiddeld 86 letselongevallen jaarlijks). Het percentage letselongevallen op 60 km-wegen bedraagt in de periode 2004-2006 15% (gemiddeld 31 letselongevallen jaarlijks). Over de gehele onderzoeksperiode had slechts 7% (gemiddeld 16 letselongevallen jaarlijks) van de letselongevallen plaats op een 60 km-weg. In de periode 1998-2000 lag dit jaarlijks gemiddelde op 2% (5 letselongevallen). Naast een procentuele stijging van het aantal letselongevallen op 60 km-wegen is er ook een procentuele toename van letselongevallen op 50 km-wegen waar te nemen.



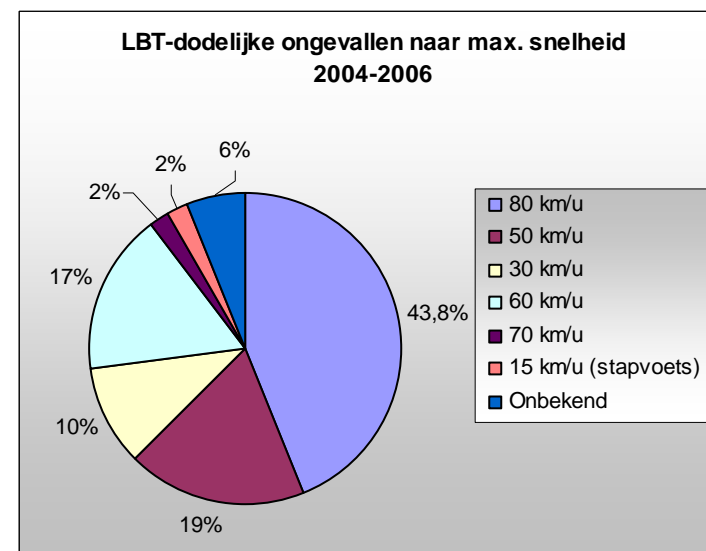
Afbeelding 4.8: Letselongevallen 2004-2006 naar maximumsnelheid.



Afbeelding 4.9: Dodelijke ongevallen 1997-2006 naar maximumsnelheid.

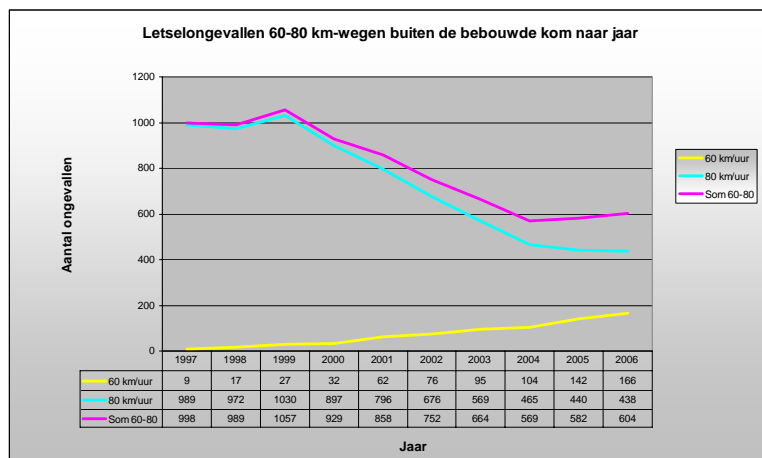
Vergelijking dodelijke ongevallen periode 1997-2006 en 2004-2006
Uit de afbeeldingen 4.9 en 4.10 blijkt eveneens een sterke procentuele afname van het aandeel dodelijke ongevallen op 80 km-wegen en een sterke procentuele toename van het aandeel dodelijke ongevallen op 60 km-wegen in de periode 2004-2006 ten opzichte van 1997-2006.

In absolute zin daalde het aantal jaarlijks gemiddelde dodelijke ongevallen op 80 km-wegen van 10 in de periode 1997-2006 tot 7 in de periode 2004-2006. Het jaarlijks gemiddelde aantal dodelijke ongevallen op 60 km-wegen ging omhoog van 2 in de periode 1997-2006 tot 3 in de periode 2004-2006.



Afbeelding 4.10: Dodelijke ongevallen 2004-2006 naar maximumsnelheid.

Wegen met een maximumsnelheid van 80 km/uur vormen een dominante groep. Naast deze groep wordt in hoofdstuk 5 ook een nadere analyse van letselongevallen op 60 km-wegen gedaan vanwege de sterke stijging van het percentage letselongevallen.



Afbeelding 4.11: Letselongevallen met landbouwverkeer op 60- en 80-km-wegen, periode 1997-2006

Uit afbeelding 4.11 kan worden opgemaakt dat het aantal letselongevallen op 60 km-wegen in de periode 1997-2006 is gestegen. Het aantal letselongevallen op 80 km-wegen is gedaald. De categorisering van 80 km/u wegen naar 60 km/u wegen in verband met Duurzaam Veilig is een verklaring hiervoor.

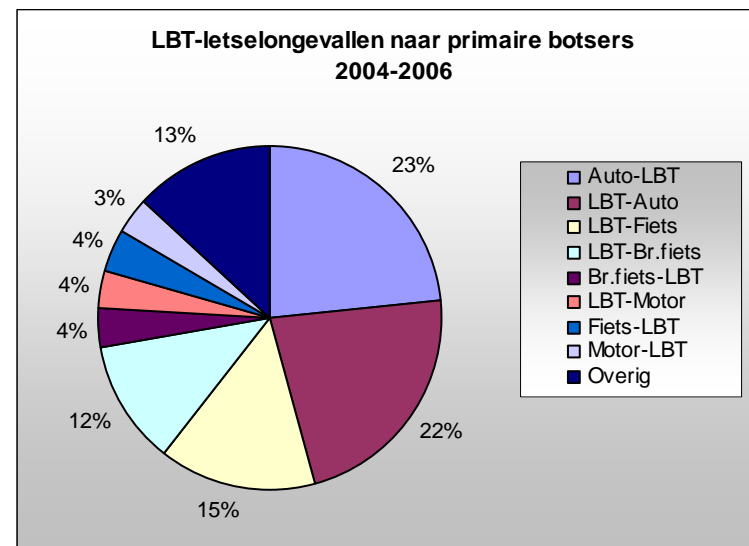
Een sommatie van de ongevallen per jaar op beide typen wegen laat zien dat het totale aantal ongevallen op 60- en 80 km-wegen in de periode 1997-2006 is gedaald, maar sinds 2004 een lichte stijging laat zien. Mede gelet op de toename van de onderregistratie kan gesteld worden dat de ontwikkeling van het aantal letselongevallen op buitenwegen stijgend is.

4.5 Primaire botspartners

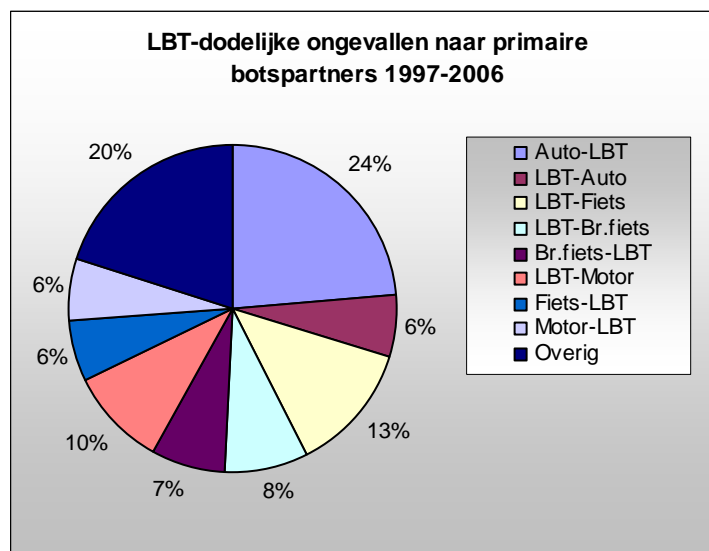
Onder primaire botspartners wordt verstaan de voertuigen en/of objecten die het eerst met elkaar in botsing kwamen. De analyse naar dominante groepen voor botspartners (in koppels) zijn beschreven in deze paragraaf. In de periode 1997-2006 was 26% van de primaire botspartners een auto tegen een landbouwvoertuig. De primaire botspartners landbouwvoertuig tegen auto hebben een aandeel van 25% in het aantal letselongevallen. Hieronder een overzicht van de 4 grootste groepen:

- Auto tegen landbouwvoertuig 26% (556 ongevallen);
- Landbouwvoertuig tegen auto 25% (537 ongevallen);
- Landbouwvoertuigen tegen fiets 12% (249 ongevallen);
- Landbouwvoertuig tegen bromfiets 10% (212 ongevallen).

Uit de afbeelding 4.12 blijkt dat het aandeel van de primaire botspartners auto tegen landbouwvoertuig in de periode 2004-2006 procentueel met 3% is gedaald ten opzichte van de periode 1997-2006. Ook het aandeel van de primaire botspartners landbouwvoertuig tegen auto is met 3% gedaald. Een toename is te constateren van het aandeel letselongevallen met primaire botspartners landbouwvoertuig tegen fiets van 12% in de periode 1997-2006 tot 15% in de periode 2004-2006.



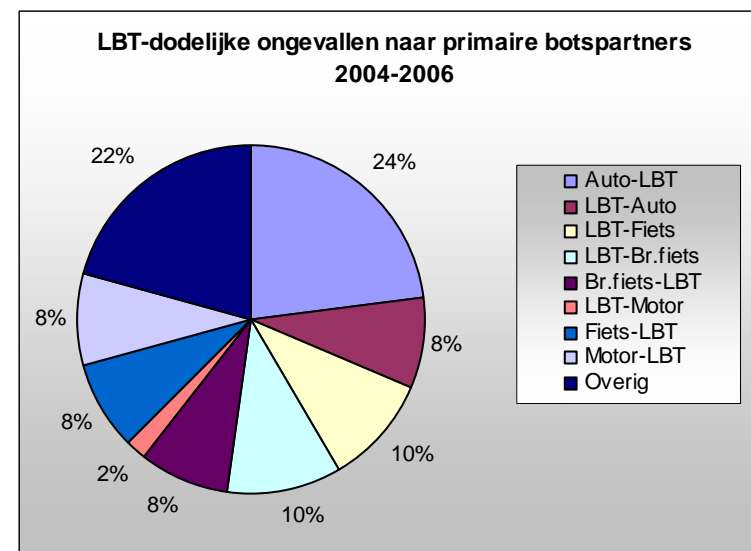
Afbeelding 4.12: Letselongevallen naar primaire botspartners, periode 2004-2006.



Afbeelding 4.13: Dodelijke ongevallen met landbouwvoertuigen naar primaire botspartners, periode 1997-2006.

Uit de afbeeldingen 4.13 en 4.14 blijkt een toename van het aantal dodelijke ongevallen te constateren waarbij een landbouwvoertuig in botsing komt met een motorfiets. Over de gehele onderzoeksperiode omvat deze groep 10% (2 ongevallen gemiddeld per jaar) van het totaal aantal dodelijke ongevallen en in de periode 2004-2006 is dit 2% (minder dan 1 ongeval gemiddeld per jaar).

Overige botspartners vertonen een gelijkmatig beeld als de dodelijke ongevallen van de gehele onderzoeksperiode vergeleken worden met de jaren 2004-2006.



Afbeelding 4.14: Dodelijke ongevallen met landbouwvoertuigen naar primaire botspartners, periode 2004 -2006.

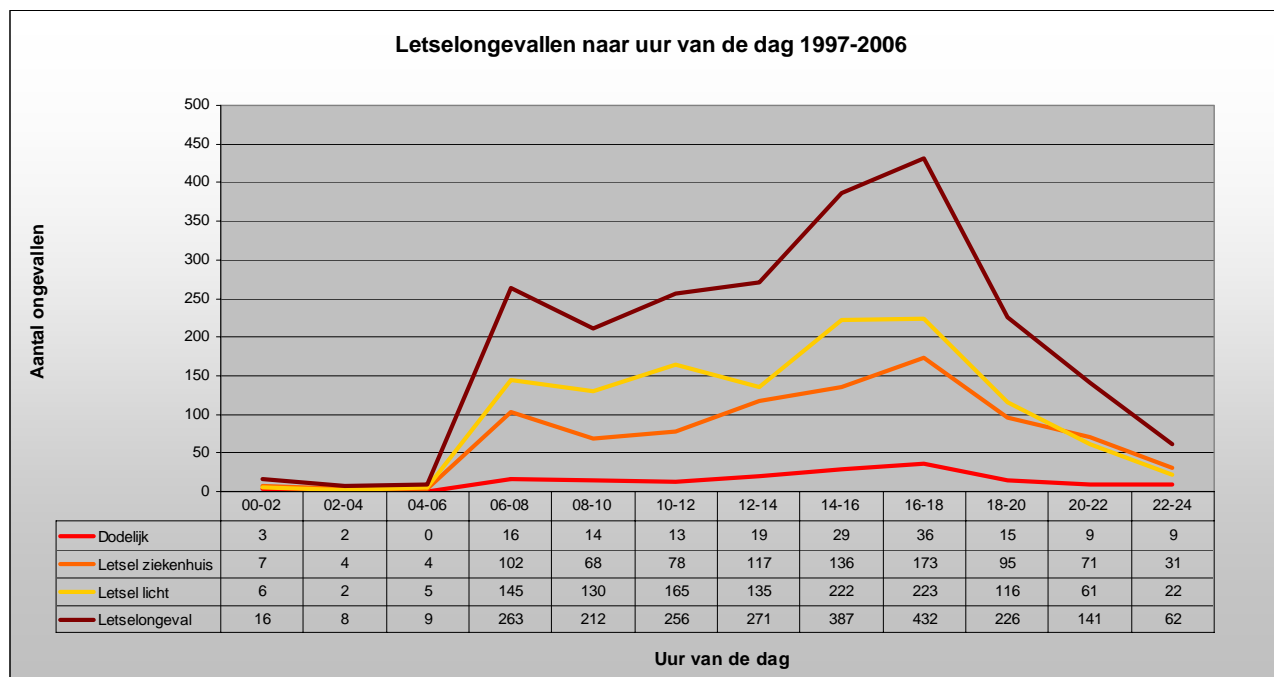
In hoofdstuk 5 zijn de letselongevallen met primaire botspartners landbouwvoertuig-auto, landbouwvoertuig-fiets, landbouwvoertuig-bromfiets en de tegenovergestelde combinaties nader geanalyseerd.

4.6 Tijdstip van de dag

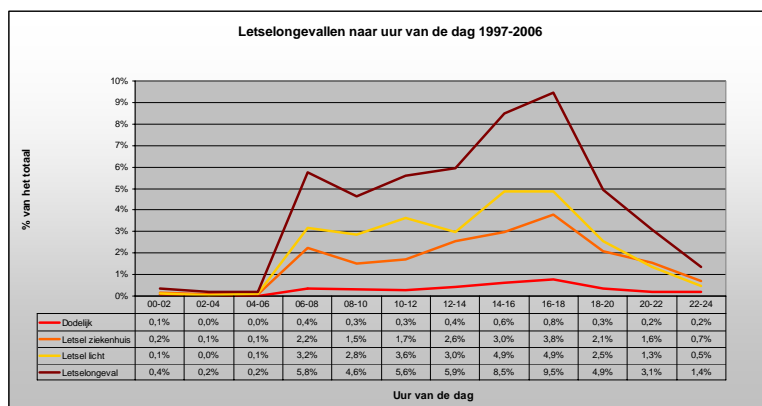
Periode 1997-2006

Als de 2.283 letselgevallen met betrokkenheid van een of meer landbouwvoertuigen in de periode 1997-2006 worden uitgesplitst naar uur van de dag, dan blijkt dat 10% van deze letselgevallen (228) tussen 16 en 17 uur plaats te vinden. De verschillen met het aantal ongevallen in de uren die om dit tijdvak heen liggen, zijn niet groot. Zo vindt tussen 15 en 16 uur en tussen 17 en 18 uur 9% van de letselgevallen plaats en 8% tussen 14 en 15 uur.

Een uitsplitsing van de letselgevallen met betrokkenheid van landbouwvoertuigen in de periode 1997-2006 naar dagdeel laat zien dat 48% van deze ongevallen plaatsvindt in de middagperiode, tussen 12 en 18 uur, te weten 12% tussen 12 en 14 uur en 17% tussen 14 en 16 uur. In de avondspits, tussen 16 en 18 uur vindt 19% van de ongevallen plaats. Dit zijn respectievelijk 271, 387 en 432 letselgevallen. Dit beeld is te herkennen in afbeelding 4.15

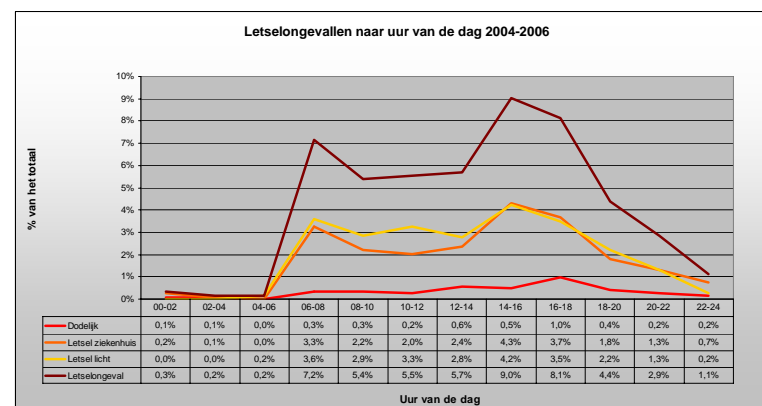


Afbeelding 4.15 Letselgevallen naar uur van de dag 1997-2006



Afbeelding 4.16: Letselgevallen naar uur van de dag, periode 1997-2006

Vergelijking letselgevallen periode 1997-2006 en 2004-2006
Uit de afbeeldingen 4.16 en 4.17 blijkt dat het aandeel letselgevallen tijdens de avondspits (16-18 uur) in de periode 2004-2006 ten opzichte van de periode 1997-2006 licht is gedaald van 19% naar 16%. Het aandeel ongevallen tussen 14 en 16 uur steeg licht in de periode 2004-2006 ten opzichte van de periode 1997-2006 van 17% naar 19%. Absoluut gezien vonden in de periode 1997-2006 jaarlijks gemiddeld 43 letselgevallen plaats tussen 16 en 18 uur en 39 letselgevallen tussen 14 en 16 uur. Voor de periode 2004-2006 lag dit jaarlijks gemiddelde respectievelijk op 33 en 37.



Afbeelding 4.17: Letselgevallen naar uur van de dag, periode 2004-2006

Vergelijking dodelijke ongevallen 1997-2006 en 2004-2006
Uit de afbeeldingen 4.16 en 4.17 blijkt dat de verdeling van het aantal dodelijke ongevallen in de periode 2004-2006 gelijk is gebleven ten opzichte van de periode 1997-2006.

Ruim de helft van het aantal dodelijke ongevallen vindt plaats in de middag tussen 12 en 18 uur. Dit beeld is gelijk voor de gehele onderzoeksperiode als wel voor de laatste drie jaar van de onderzoeksperiode.

Hoofdstuk 5 bevat een weergave van een nadere analyse van tijdstipmomenten 12-16 uur en 16-18 uur.

4.7 Conclusie

Flankongevallen hebben in de periode 1997-2006 een aandeel van 45% in het totale aantal letselongevallen (1.019) met betrokkenheid van landbouwvoertuigen. Frontale letselongevallen en kop-staartongevallen hebben een aandeel van respectievelijk 19% en 16% in het totale aantal letselongevallen (respectievelijk 439 en 347). Het aandeel van de flankongevallen in het totale aantal letselongevallen is in de periode 2004-2006 gegroeid ten opzichte van de gehele onderzoeksperiode 1997-2006.

Van de manoeuvres van letselongevallen met betrokkenheid van landbouwvoertuigen in de periode 1997-2006 is 22% van de letselongevallen (434) geregistreerd als 'overige flankongevallen' en 30% van de letselongevallen (683) als 'overig'. Dit kan mogelijk wijzen op een onvolledige registratie van het betreffende ongeval, waardoor ongevallen met deze manoeuvres zich minder goed laten analyseren. Overige categorieën zijn de manoeuvres 'frontaal zonder rijstrookverandering' (11%) en bij 'schampen' (10%) (respectievelijk 249 en 217 letselongevallen).

Op wegen waarvan een gemeente wegbeheerder is, heeft in de periode 1997-2006 68% van de letselongevallen (1.552) plaatsgevonden, waarbij een landbouwvoertuig betrokken is. In de periode 2004-2006 is het aandeel van de letselongevallen met betrokkenheid van landbouwvoertuigen op gemeentelijke wegen toegenomen ten opzichte van de periode 1997-2006. Op provinciale wegen is het aandeel van de letselongevallen met landbouwverkeer gedaald.

In de periode 1997-2006 vond 57% van de letselongevallen (1.303) plaats op een weg met een maximumsnelheid van 80 km/u. In de periode 2004-2006 is dit aandeel aanzienlijk gedaald ten opzichte

van de gehele onderzoeksperiode. Het aandeel letselongevallen op 60 km-wegen is gegroeid van 2% in de periode 1998-2000 tot 15% in de periode 2004-2006 (jaarlijks gemiddelde van 5 naar 31 letselongevallen). De sommatie van het aantal letselongevallen met landbouwvoertuigen op 80- en 60 km-wegen, afgezet tegen de periode 1997-2006 vertoont nog wel een dalende lijn.

De meeste letselongevallen met landbouwvoertuigen in de periode 1997-2006 hebben als primaire botspartners 'auto tegen landbouwvoertuig' en 'landbouwvoertuig tegen auto'. Letselongevallen met deze groepen primaire botspartners tezamen vormen meer dan de helft van het totale aantal letselongevallen met landbouwverkeer.

In de periode 1997-2006 vond in de avondspits (16-18 uur) 19% van de letselongevallen (432) met landbouwverkeer plaats. Tussen 12 en 14 uur vond 12% van de letselongevallen (271) plaats, tussen 14 en 16 uur 17% (387). In de middag (12-18 uur) heeft in de periode 1997-2006 dus 48% van de letselongevallen (1.090) met landbouwverkeer plaatsgevonden.

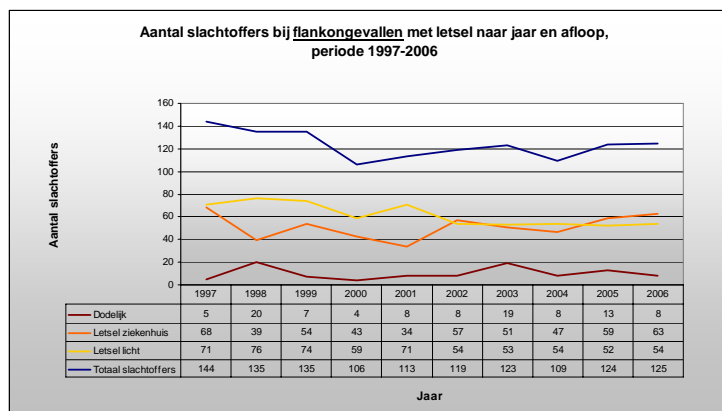
5 Analyse dominante groepen

In dit hoofdstuk zijn de in hoofdstuk 4 benoemde dominante groepen verder uitgediept. Deze dominante groepen zijn geanalyseerd op 21 kenmerken. Bijlage 1 geeft een overzicht van deze 21 kenmerken. In dit rapport is een beschrijving van de hoofdpunten weergegeven, het volledige overzicht van kruistabellen bevindt zich op een separate bijlage-CD.

5.1 Aard ongevallen

In hoofdstuk 4 zijn voor de ongevalsoorzaak aard flankongevallen, frontale ongevallen en kop-staart ongevallen naar voren gekomen als belangrijkste oorzaken. In deze paragraaf zijn deze oorzaken uitgediept aan de hand van de 21 kenmerken. Deze kenmerken zijn opgenomen in bijlage 1.

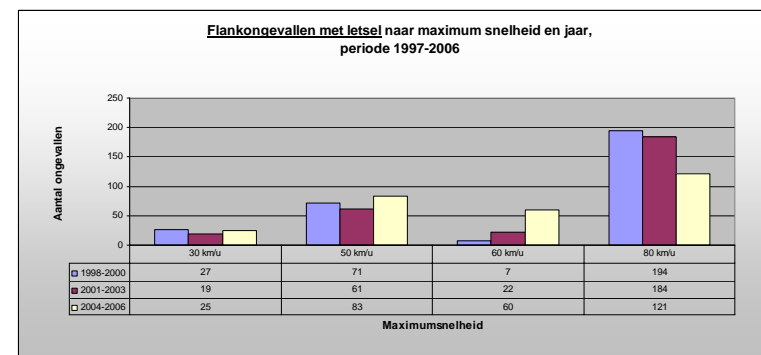
5.1.1 Flankongevallen met letsel



Afbeelding 5.1: Aantal slachtoffers met letsel naar jaar en afloop, periode 1997-2006

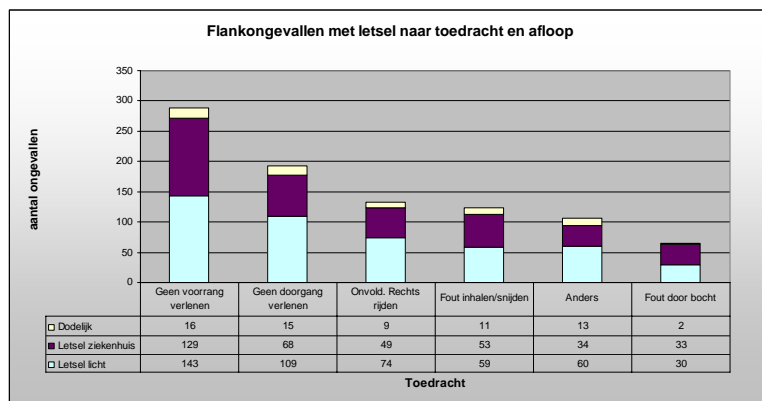
Het aantal ziekenhuisopnameslachtoffers is in de periode 2004-2006 gestegen ten opzichte van de jaren daarvoor. In 2005 en 2006 is het aantal slachtoffers met zwaar letsel groter dan het aantal slachtoffers met licht letsel.

Het verloop van het aantal dodelijke slachtoffers van flankongevallen fluctueert rond de 10 per jaar, met maxima in 1998 en 2003 (20 en 19) en een minimum in 2000 van 4 dodelijke slachtoffers.



Afbeelding 5.2: Flankongevallen met letsel naar maximum snelheid per periode van 3 jaren

Flankongevallen, waarbij een landbouwvoertuig betrokken is, vinden vooral plaats op rechte wegen buiten de bebouwde kom, op wegen die in beheer van een gemeente zijn en op wegen waar een maximumsnelheid van 80 km/u geldt. Het aantal flankongevallen met letsel op 80 km-wegen volgt een dalende lijn, op 60 km-wegen is er sprake van een stijgende lijn.

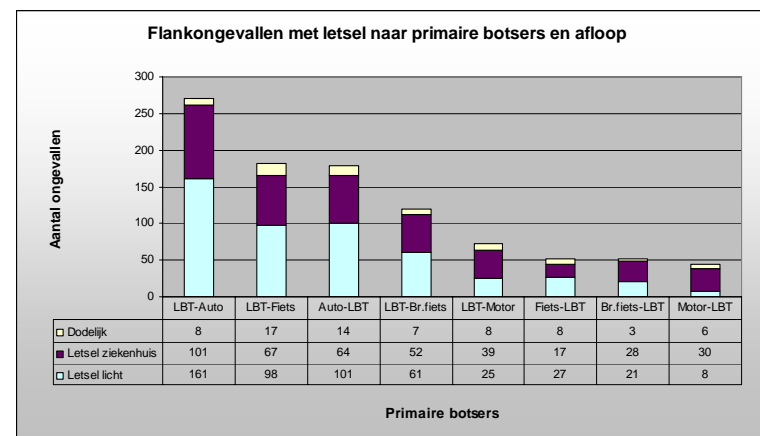


Afbeelding 5.3: Flankongevallen met letsel naar toedrachten en afloop

Bijna de helft van de flankongevallen met letsel heeft als toedracht 'geen voorrang verlenen' of 'geen doorgang verlenen'. Het voertuig dat de hoofdtoedracht veroorzaakt is in tweederde van de flankongevallen met letsel een landbouwvoertuig.

Het gemiddeld aantal flankongevallen met letsel per jaar, per leeftijdsklasse is geïndexeerd per 1.000.000 mensen. De leeftijd van de veroorzaker van het letselongeval behoort in 33% van de gevallen tot de leeftijdsklasse 16-17 jaar. Bestuurders uit de leeftijdsgroep 18-24 jaar veroorzaken in 25% van de gevallen het flank letselongeval.

De grootste groep primaire botspartners bij flankongevallen met letsel wordt gevormd door landbouwvoertuig-auto, gevolgd door landbouwvoertuig-fiets en landbouwvoertuig-bromfiets. Het landbouwvoertuig botst in deze gevallen tegen de andere partij. Bij de laatste twee groepen primaire botspartners stijgt het aantal flankongevallen.



Afbeelding 5.4: Flankongevallen met letsel naar primaire botspartners en afloop

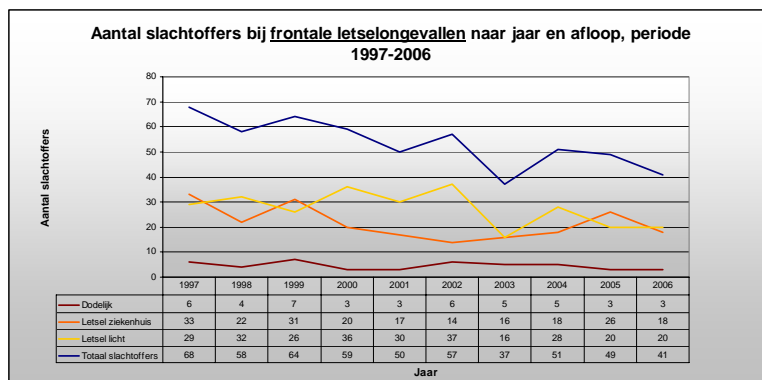
Bij een flankongeval tussen een landbouwvoertuig en een auto is het aantal dodelijke ongevallen lager dan bij een flankongeval tussen een auto en een landbouwvoertuig.

Als een landbouwvoertuig een fietser in de flank raakt, blijkt dit twee keer zo vaak dodelijk te zijn als wanneer de fietser het landbouwvoertuig in de flank raakt.

Conclusie

Flankongevallen met letsel vinden vooral plaats op rechte wegen buiten de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 80 km/uur. De belangrijkste toedracht is 'geen voorrang of geen doorgang verlenen', veroorzaakt door een landbouwvoertuig. De kans is het grootst dat de veroorzaker van het flankongeval in de leeftijdsklasse 16-17 jaar valt. Letsel flankongevallen zijn voornamelijk ongevallen waarbij een landbouwvoertuig tegen een auto aanbotst of andersom.

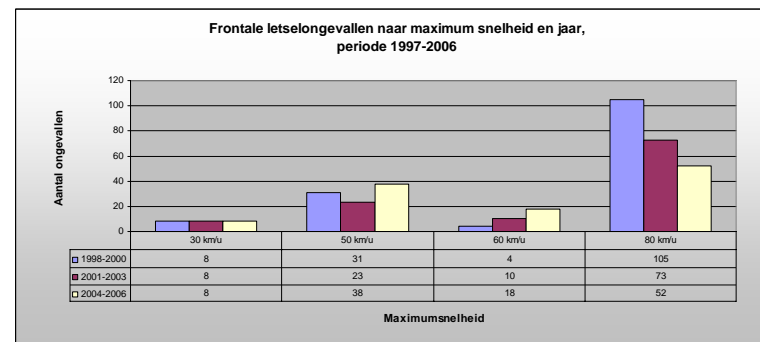
5.1.2 Frontale letselongevallen



Afbeelding 5.5: Aantal slachtoffers met letsel naar jaar en afloop, periode 1997-2006

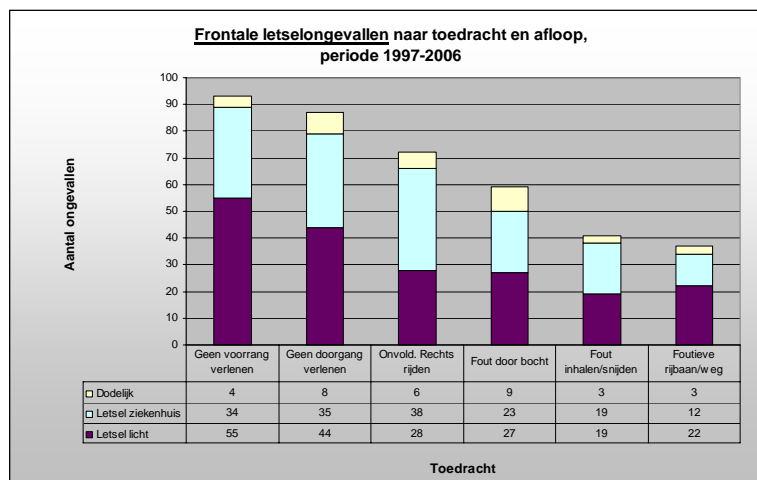
Het totale aantal letselslachtoffers als gevolg van een frontaal ongeval met betrokkenheid van een of meer landbouwvoertuigen in de periode 1997-2006 vertoont een dalende lijn. Het aantal ziekenhuisopnameslachtoffers is in de periode 2002-2006 licht gestegen na een daling in de periode 1997-2002.

In de periode 1997-2006 vonden 36 frontale ongevallen met dodelijke afloop plaats die in totaal 45 dodelijke slachtoffers eisten. Het gemiddeld aantal dodelijke slachtoffers per jaar als gevolg van een frontaal ongeval is 4,5. Dit beeld is constant over de gehele onderzoeksperiode met een nuanceverschil in 1999 toen 7 dodelijke slachtoffers vielen.



Afbeelding 5.6: Frontale letselongevallen naar maximumsnelheid en jaar per periode van 3 jaren

Frontale letselongevallen met betrokkenheid van landbouwvoertuigen vinden in hoge mate plaats op rechte wegen zonder rijbaanscheiding, op wegen buiten de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 80 km/u en op wegen die in beheer van een gemeente zijn. Het aantal frontale letselongevallen op 80 km-wegen volgt een dalende lijn. Op 60 km-wegen is er sprake van een toename van het aantal frontale letselongevallen.

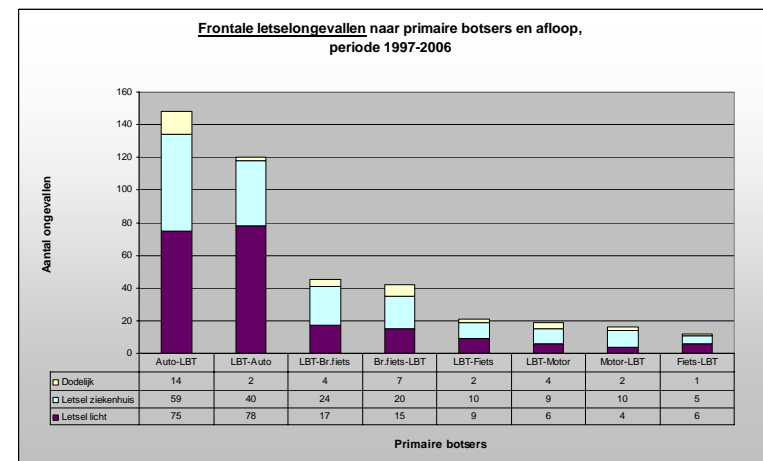


Afbeelding 5.7: frontale letselongevallen naar toedracht, periode 1997-2006

41% Van de ongevallen (180 letselongevallen) van de frontale letselongevallen heeft als toedracht 'geen voorrang verlenen' of 'geen doorgang verlenen'. Bij 16% van deze ongevallen (69 letselongevallen) is 'onvoldoende rechts rijden' de toedracht. De hoofdtoedracht van een frontaal letselongeval wordt bij bijna de helft van de ongevallen veroorzaakt door een landbouwvoertuig en bij iets minder dan een derde van de ongevallen door een personenauto.

Bij ongevallen waarbij een personenauto het ongeval veroorzaakte, was de afloop in 10% dodelijk. Bij 6% van de ongevallen veroorzaakt door een landbouwvoertuig was de afloop dodelijk. Frontale letselongevallen waarbij een bromfietser de veroorzaker van de hoofdtoedracht is, leiden in 18% tot een dodelijke afloop. Bromfietzers zijn bij 9% van de frontale letselongevallen de veroorzaker van de hoofdtoedracht.

Het gemiddeld aantal frontale ongevallen met letsel per jaar, per leeftijdsklasse is geïndexeerd per 1.000.000 mensen. De leeftijd van de veroorzaker van het letselongeval behoort in 37% van de gevallen tot de leeftijdsklasse 16-17 jaar. Bestuurders uit de leeftijdsgroep 18-24 jaar veroorzaken in 27% van de gevallen de frontale letselongevallen.



Afbeelding 5.8: Frontale letselongevallen naar primaire botspartners en afloop, periode 1997-2006

De primaire botspartners, ofwel de voertuigen die het eerst met elkaar in botsing komen, bij frontale letselongevallen in de periode 1997-2006 zijn bij 34% van deze ongevallen (149) een personenauto tegen een landbouwvoertuig. Bij 27% van de frontale letselongevallen (119) komt een landbouwvoertuig in botsing met een personenauto.

Frontale letselongevallen tussen 1997 en 2006 met primaire botspartners auto tegen landbouwvoertuig leiden bij 14 ongevallen (9%) tot een dodelijke afloop. Frontale letselongevallen met

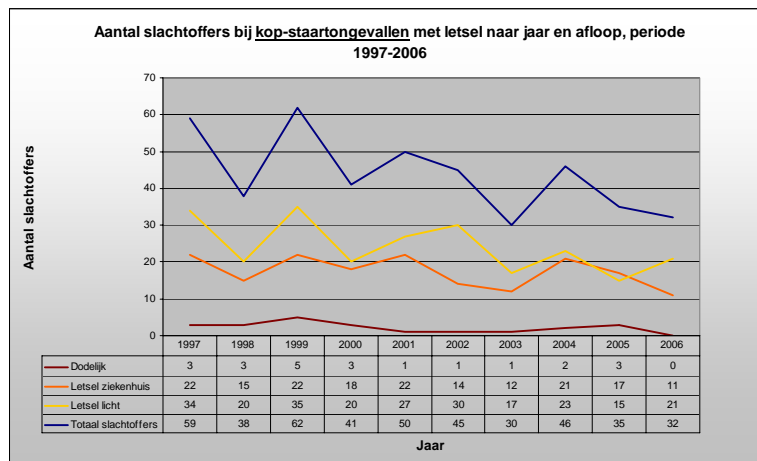
primaire botspartners landbouwvoertuig tegen auto leiden bij 2 ongevallen (2%) tot een dodelijke afloop.

Hoewel het aandeel van de primaire botspartners bromfiets tegen landbouwvoertuig in de frontale letselongevallen in de periode 1997-2006 relatief laag is, hebben 7 van deze ongevallen (17%) een dodelijke afloop.

Conclusie

Frontale letselongevallen vinden vooral plaats op rechte wegen buiten de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 80 km/uur. De belangrijkste toedrachten zijn geen voorrang of geen doorgang verlenen. Het landbouwvoertuig veroorzaakt deze ongevallen meestal. De kans is het grootst dat de veroorzaker van het frontale ongeval in de leeftijdsklasse 16-17 jaar valt. Bij de meeste frontale letselongevallen komt een personenauto als eerste in botsing met een landbouwvoertuig. De primaire botspartners 'auto tegen landbouwvoertuig' leiden aanmerkelijk vaker tot een dodelijke afloop dan de primaire botspartners 'landbouwvoertuig tegen auto'.

5.1.3 Kop-staartongevallen met letsel

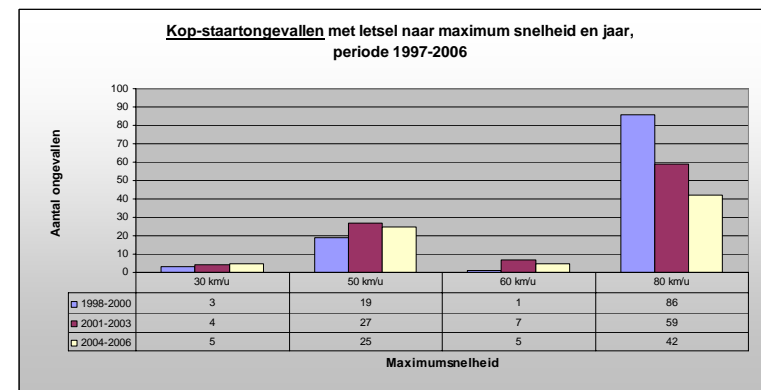


Afbeelding 5.9: Ontwikkeling aantal slachtoffers bij kop-staartongevallen, periode 1997-2006

Letselongevallen met betrokkenheid van landbouwvoertuigen in dezelfde rijrichting zijn ongevallen waarbij een botsing plaatsvond tussen twee voertuigen (waarvan minimaal één landbouwvoertuig) die zich tot het moment van botsen in dezelfde rijrichting voortbewogen. In de ongevallendatabank zijn deze ongevallen aangeduid als kop-staartongeval. In het vervolg van deze paragraaf wordt de term kop-staartongeval gebruikt voor ongevallen in dezelfde rijrichting.

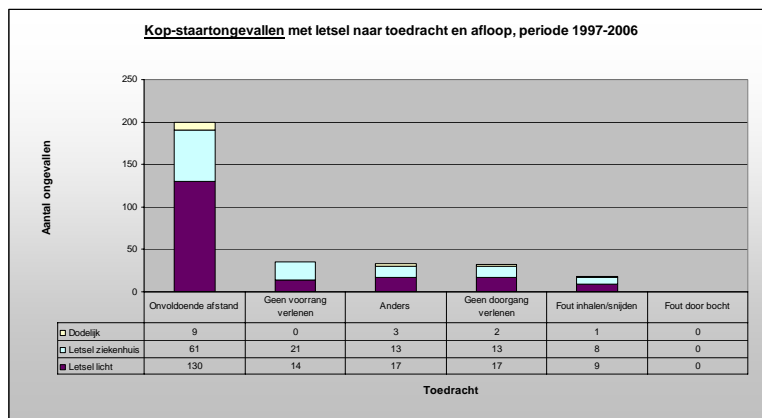
Het aantal slachtoffers van kop-staartongevallen met letsel per jaar vertoont tussen 1997 en 2006 een dalende lijn. Deze daling doet zich vooral voor bij het aantal ziekenhuisgewonden en lichtgewonden.

In de periode 1997-2006 deden zich 18 kop-staartongevallen met dodelijke afloop voor, waarbij 22 dodelijke slachtoffers vielen. Het aantal dodelijke slachtoffers per jaar ligt in deze periode tussen 1 en 3, met uitzondering van 1999 toen 5 dodelijke slachtoffers vielen en 2006 toen er geen dodelijke slachtoffers waren. Van de 18 dodelijke ongevallen vonden in deze periode 5 plaats in de oogstmaand september.



Afbeelding 5.10: Kop-staartongevallen naar maximumsnelheid per periode van 3 jaren

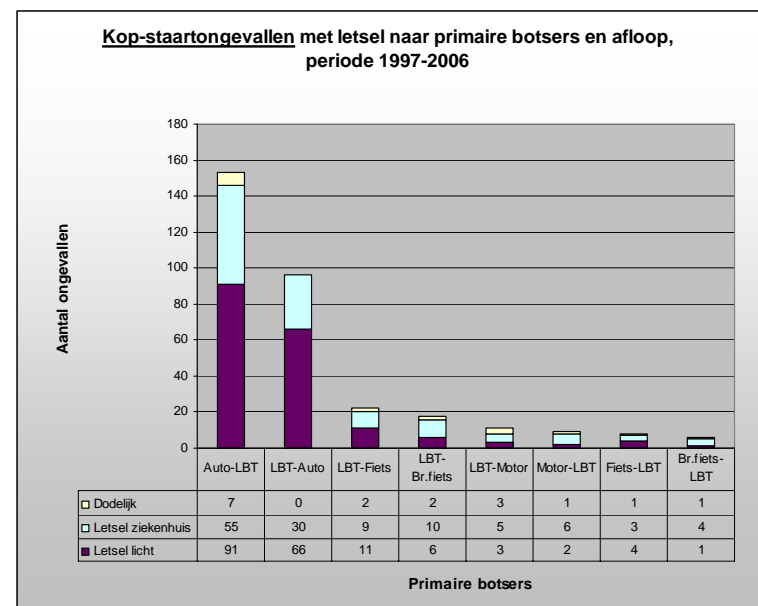
Kop-staartongevallen met letsel met betrokkenheid van landbouwvoertuigen vinden voornamelijk plaats op rechte wegen zonder rijbaanscheiding, op wegen buiten de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 80 km/u en op wegen die in beheer van een gemeente zijn. Het aantal kop-staartongevallen met letsel op 80km-wegen volgt een dalende lijn. Op 60 km-wegen is er sprake van een toename van het aantal frontale letselongevallen, maar deze toename is op deze wegen minder sterk dan die van flankongevallen met letsel en frontale letselongevallen.



Afbeelding 5.11: Kop-staartongevallen naar toedracht, periode 1997-2006

De hoofdtoedracht van kop-staartongevallen met letsel in de periode 1997-2006 is in 58% van de ongevallen (201) 'onvoldoende afstand'. De hoofdtoedracht van dit type ongevallen wordt in 45% veroorzaakt door een landbouwvoertuig en in 38% door een personenauto (respectievelijk 90 en 76 letselongevallen).

Het gemiddeld aantal kop-staart ongevallen met letsel per jaar, per leeftijdsklasse is geïndexeerd per 1.000.000 mensen. De leeftijd van de veroorzaker van het letselongeval behoort in 32% van de gevallen tot de leeftijdsklasse 16-17 jaar. Bestuurders uit de leeftijdsgroep 18-24 jaar veroorzaken in 31% van de gevallen de kop-staart letselongevallen.



Afbeelding 5.12: Kop-staartongevallen naar primaire botspartners, periode 1997-2006

Bij 44% van de kop-staartongevallen (153) met letsel in de periode 1997-2006 waren de primaire botspartners 'auto tegen landbouwvoertuig'. Deze primaire botspartners leidden tot 7 van de in totaal 18 dodelijke kop-staartongevallen in deze periode (39%). Bij 27% van de kop-staartongevallen (94) in de periode 1997-2006 waren de primaire botspartners 'landbouwvoertuig tegen auto'. Deze primaire botspartners hadden in deze periode geen dodelijke kop-staartongevallen tot gevolg.

Conclusie

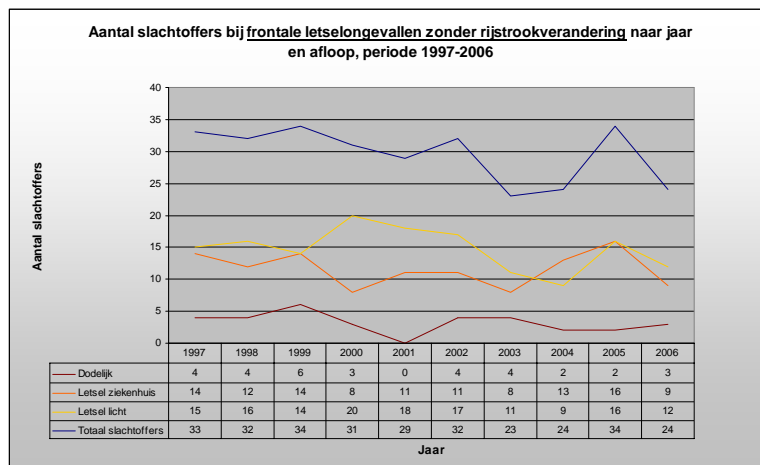
Kop-staartongevallen met letsel vinden vooral plaats op rechte wegen buiten de bebouwde kom en op wegen met een maximumsnelheid van 80 km/u. 'Onvoldoende afstand' is de belangrijkste toedracht van deze ongevallen, welke voornamelijk

veroorzaakt worden door een landbouwvoertuig. De kans is het grootst dat de veroorzaker van het letselongeval in de leeftijdsklasse 16-17 jaar valt. De kans dat de veroorzaker tussen de 18 en 24 jaar oud is, is vrijwel net zo groot. Bij de meeste kop-staartongevallen met letsel kwam een auto als eerste in botsing met een landbouwvoertuig. Deze primaire botspartners leidden relatief vaak tot een dodelijke afloop. De primaire botspartners 'landbouwvoertuig tegen auto' hadden geen kop-staartongevallen met dodelijke afloop tot gevolg.

5.2 Manoeuvre

In hoofdstuk 4 zijn voor de ongevalsoorzaak manoeuvre de 'overige' ongevallen naar voren gekomen als belangrijkste oorzaken. Dit heeft te maken met de mate van registratie van deze ongevallen. Op 'overig' is niet te sturen, daarom zijn in deze paragraaf de twee grootste groepen geanalyseerd met een concrete oorzaak. Dit zijn de oorzaken 'frontaal zonder rijstrookverandering' en 'schampen'. In deze paragraaf zijn deze oorzaken uitgediept aan de hand van de 21 kenmerken, opgenomen in bijlage 1.

5.2.1 Frontaal zonder rijstrookverandering



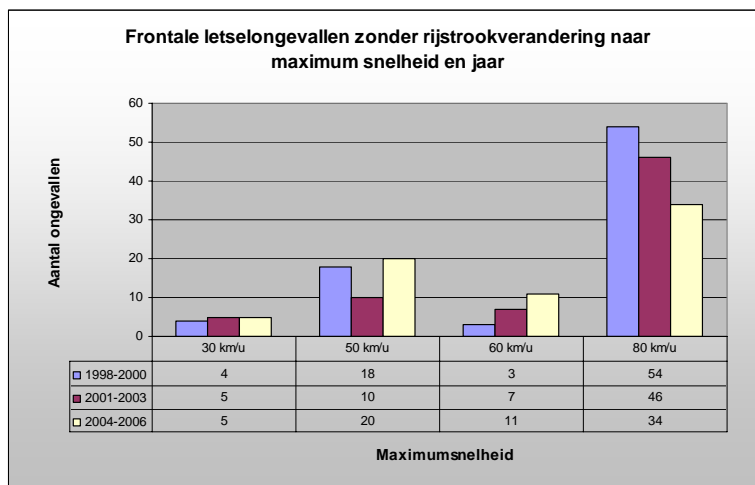
Afbeelding 5.13: Ontwikkeling aantal slachtoffers bij letselongevallen met manoeuvre 'frontaal zonder rijstrookverandering' periode 1997-2006

In de periode 1997-2006 hebben zich in totaal 249 letselongevallen voorgedaan met de manoeuvre 'frontaal zonder

rijstrookverandering'. Daarbij vielen in totaal 296 slachtoffers, waarvan 32 dodelijke slachtoffers.

Het aantal slachtoffers van frontale letselongevallen zonder rijstrookverandering volgt in de periode 1997-2006 een licht dalende lijn. Deze lijn fluctueert rond de 30 letselongevallen met een maximum van 34 letselongevallen in 1999 en 2005 en een minimum van 23 in 2003. Deze maxima worden vooral veroorzaakt door een stijging van het aantal ziekenhuisgewonden en lichtgewonden. Deze stijging vindt plaats ondanks de toename van de onderregistratie.

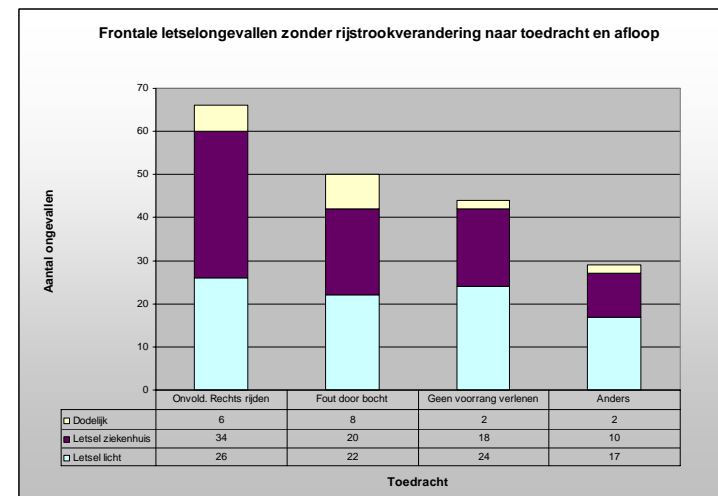
In de periode 1997-2006 deden zich 24 dodelijke ongevallen met de manoeuvre 'frontaal zonder rijstrookverandering' voor, waarbij in totaal 32 dodelijke slachtoffers vielen. Per jaar vielen 2 tot 4 doden als gevolg van dit type ongevallen, met uitzondering van 1999 toen er 6 doden te betreuren waren en 2001 toen geen dodelijke ongevallen met de manoeuvre 'frontaal zonder rijstrookverandering' hebben plaatsgevonden.



Afbeelding 5.14: Frontale letselongevallen zonder rijstrookverandering naar maximumsnelheid per periode van 3 jaren

Letselongevallen met de manoeuvre 'frontaal zonder rijstrookverandering' vonden in de periode 1997-2006 in hoge mate plaats op wegen buiten de bebouwde kom, wegen met een maximumsnelheid van 80 km/u en wegen die in beheer van een gemeente zijn. Op een rechte weg zonder rijbaanscheiding deed 49% van de ongevallen (122) met deze manoeuvre zich voor. In een bocht vond 33% van de ongevallen (82) met deze manoeuvre plaats. Zowel voor een rechte weg als voor een bocht geldt dat in de periode 1997-2006 hier voor elke locatie 11 van de 24 dodelijke ongevallen met de manoeuvre 'frontaal zonder rijstrookverandering' plaatsvonden. In het totaal hebben beide locaties een aandeel van 92% in het totale aantal dodelijke ongevallen met deze manoeuvre.

Op 80 km-wegen neemt het aantal letselongevallen met de manoeuvre 'frontaal zonder rijstrookverandering' af. Op 60 km-wegen is een toename van het aantal letselongevallen met deze manoeuvre te constateren.



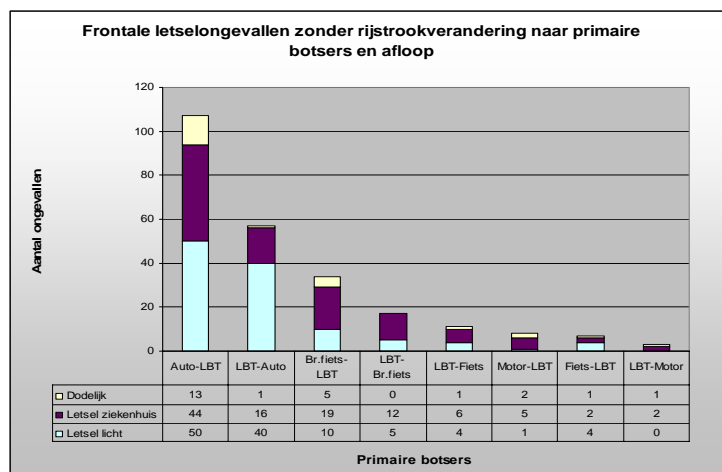
Afbeelding 5.15: Frontale letselongevallen zonder rijstrookverandering naar toedracht, periode 1997-2006

De hoofdtoedracht van letselongevallen met de manoeuvre 'frontaal zonder rijstrookverandering' in de periode 1997-2006 is bij 37% van de ongevallen 'onvoldoende rechts rijden' en in 20% 'fout door de bocht', respectievelijk 66 en 50 letselongevallen. Het ongeval werd bij 37% van de ongevallen (92) met deze manoeuvre veroorzaakt door een personenauto en in 36% door een landbouwvoertuig (90 letselongevallen). Ongevallen met de manoeuvre 'frontaal zonder rijstrookverandering' waarvan de hoofdtoedracht werd veroorzaakt door een personenauto hadden 12 keer een dodelijke afloop. Dit is de helft van het totaal aantal dodelijke ongevallen met deze manoeuvre in de periode 1997-2006. Veroorzaakte een landbouwvoertuig de hoofdtoedracht, dan leidde dit 3 keer tot een dodelijke afloop, ofwel 13% van de in totaal 24 dodelijke ongevallen in de beschouwde periode.

Het gemiddeld aantal ongevallen met de manoeuvre 'frontaal zonder rijstrookverandering', met letsel per jaar, per leeftijdsklasse

is geïndexeerd per 1.000.000 mensen. De leeftijd van de veroorzaker van het letselongeval behoort in 41% van de gevallen tot de leeftijdsklasse 16-17 jaar. Bestuurders uit de leeftijdsgroep 18-24 jaar veroorzaken in 24% van de gevallen de letselongevallen met de manoeuvre 'frontaal zonder rijstrookverandering'.

In de periode 1997-2006 deed 63% van de letselongevallen (157) met de manoeuvre 'frontaal zonder rijstrookverandering' zich voor bij daglicht en 25% bij duisternis (62 letselongevallen). Verreweg de meeste ongevallen met deze manoeuvre vonden plaats bij droog weer en een droog wegdek.



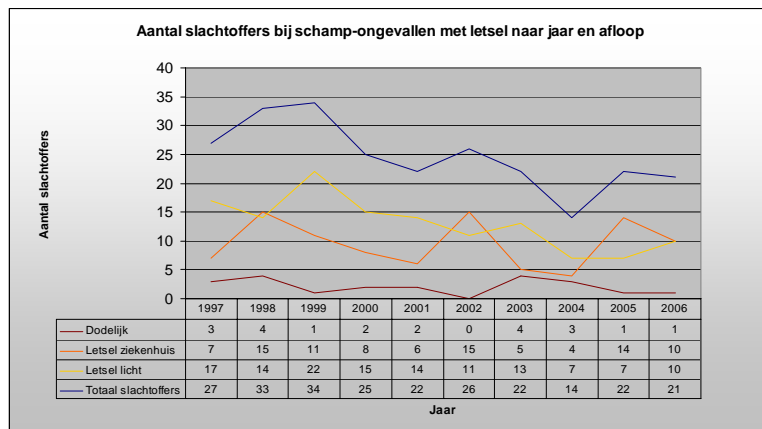
Afbeelding 5.16: Frontale letselongevallen zonder rijstrookverandering naar primaire botspartners, periode 1997-2006

De primaire botspartners van letselongevallen met de manoeuvre 'frontaal zonder rijstrookverandering' in de periode 1997-2006 waren bij 43% van de ongevallen (108) 'auto tegen landbouwvoertuig'. Deze primaire botspartners leidden tot 13 van de in totaal 24 dodelijke ongevallen met deze manoeuvre in de beschouwde periode (54%). 'Landbouwvoertuig tegen auto' vormde bij 23% van de letselongevallen (57) met deze manoeuvre de primaire botspartners. Bij deze primaire botspartners was in de periode 1997-2006, één maal sprake van een dodelijke afloop (4%).

Conclusie

Letselongevallen met de manoeuvre 'frontaal zonder rijstrookverandering' vinden met name plaats op rechte wegen buiten de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 80 km/u. De voornaamste toedracht voor deze letselongevallen is 'onvoldoende rechts rijden'. De kans is het grootst dat de veroorzaker van het letselongeval in de leeftijdsklasse 16-17 jaar valt. De hoofdtoedracht wordt in bijna gelijke mate veroorzaakt door zowel een landbouwvoertuig als door een personenauto. Als het ongeval wordt veroorzaakt door een personenauto, dan is de afloop vaker dodelijk dan wanneer deze door een landbouwvoertuig wordt veroorzaakt. Bij de meeste frontale letselongevallen zonder rijstrookverandering kwam een auto als eerste in botsing met een landbouwvoertuig.

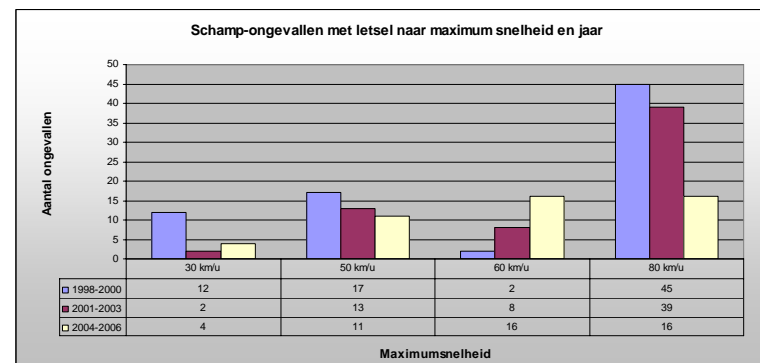
5.2.2 Schampen



Afbeelding 5.17: Ontwikkeling aantal letselslachtoffers bij schampongevallen, periode 1997-2006

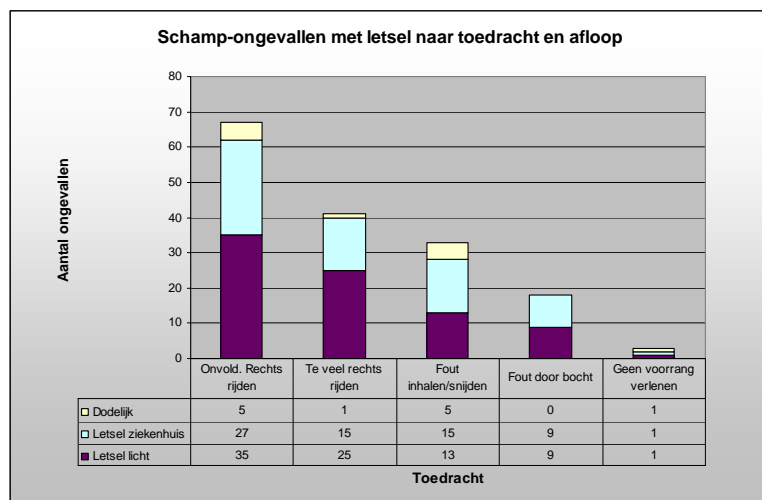
Het aantal slachtoffers van schampongevallen met letsel met betrokkenheid van landbouwvoertuigen in de periode 1997-2006 fluctueert per jaar, maar volgt een dalende lijn. Het aantal ziekenhuisgewonden als gevolg van een schampongeval is in deze periode licht gestegen.

In de periode 1997-2006 deden zich 20 schampongevallen met dodelijke afloop voor, waarbij in totaal 21 dodelijke slachtoffers vielen. Jaarlijks vinden ongeveer 2 dodelijke ongevallen plaats met de manoeuvre 'schampen, met een maximum van 4 ongevallen in 1998 en 2003 en een minimum van 0 in 2002.



Afbeelding 5.18: Schampongevallen naar maximumsnelheid per periode van 3 jaren

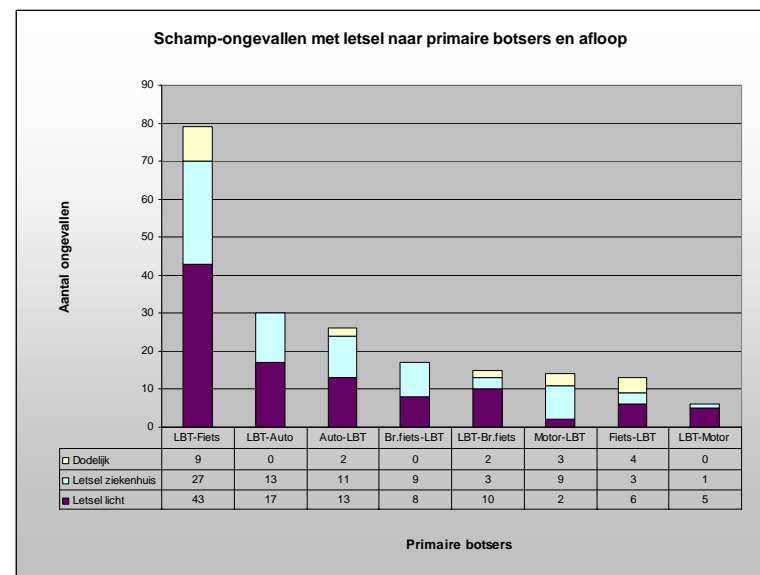
Schampongevallen met letsel met betrokkenheid van landbouwvoertuigen in de periode 1997-2006 vinden in hoge mate plaats op rechte wegen zonder rijbaanscheiding, op wegen buiten de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 80 km/u en op wegen die in beheer van een gemeente zijn. Het aantal schampongevallen met letsel op 80 km-wegen volgt een dalende lijn. Het aantal schampongevallen op 60 km-wegen vertoont een stijgende lijn. In de periode 2004-2006 is het absolute aantal schampongevallen met letsel op 60 km-wegen gelijk aan dat op 80 km-wegen.



Afbeelding 5.19: Schampongevallen naar toedrachten en afloop, periode 1997-2006

De hoofdtoedracht van schampongevallen met letsel in de periode 1997-2006 is in 31% 'onvoldoende rechts rijden' en in 19% 'te veel rechts rijden', respectievelijk 66 en 41 letselongevallen. De hoofdtoedracht wordt bij 64% van de schampongevallen (139) met letsel veroorzaakt door een landbouwvoertuig. Schampongevallen veroorzaakt door een landbouwvoertuig hebben in de periode 1997-2006 11 keer een dodelijke afloop. Dit is 55% van de in totaal 20 dodelijke ongevallen in deze periode.

Het gemiddeld aantal ongevallen met de manoeuvre 'schampen', met letsel per jaar, per leeftijdsklasse is geïndexeerd per 1.000.000 mensen. De leeftijd van de veroorzaker van het letselongeval behoort in 41% van de gevallen tot de leeftijdsklasse 16-17 jaar. Bestuurders uit de leeftijdsgroep 18-24 jaar veroorzaken in 21% van de gevallen het letselongeval met de manoeuvre 'schampen'.



Afbeelding 5.20: Schampongevallen naar primaire botspartners, periode 1997-2006

Bij 36% van de schampongevallen (78) met letsel in de periode 1997-2006 waren de primaire botspartners 'landbouwvoertuig tegen fiets'. Deze primaire botspartners leidden tot 9 van de in totaal 20 schampongevallen met dodelijke afloop in deze periode, ofwel 45%.

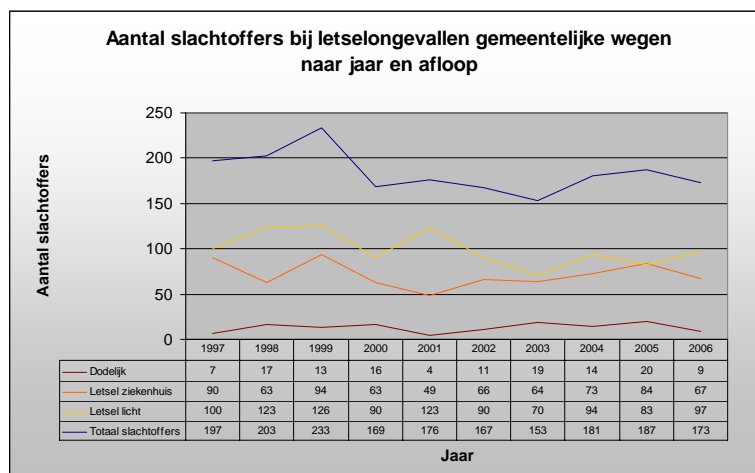
Conclusie

Schampongevallen met letsel vinden voornamelijk plaats buiten de bebouwde kom op recht wegen met een maximumsnelheid van 80 km/u. De belangrijkste toedracht van schampongevallen met letsel is 'onvoldoende rechts rijden'. De kans is het grootst dat de veroorzaker van het letselongeval in de leeftijdsklasse 16-17 jaar valt. Deze ongevallen worden meestal veroorzaakt door een landbouwvoertuig. Bij de meeste schampongevallen kwam een landbouwvoertuig als eerste in botsing met een fiets.

5.3 Wegbeheerder

In hoofdstuk 4 zijn voor de ongevalsoorzaak wegbeheerder gemeente en provincie naar voren gekomen als belangrijkste oorzaken. In deze paragraaf zijn deze oorzaken uitgediept aan de hand van de 21 kenmerken, opgenomen in bijlage 1.

5.3.1 Gemeentelijke wegen



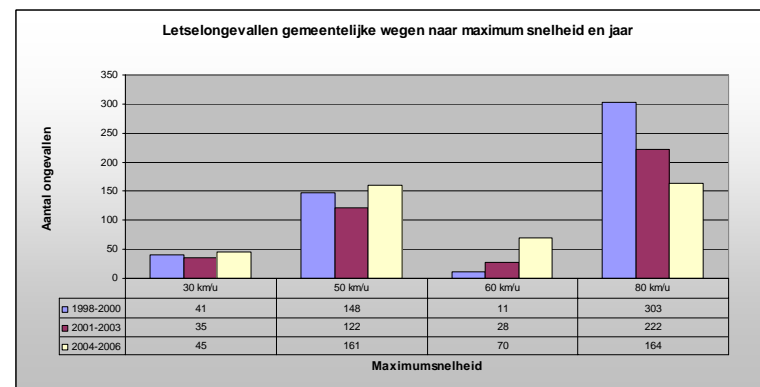
Afbeelding 5.21: Ontwikkeling aantal letselslachtoffers op gemeentelijke wegen, periode 1997-2006

Op wegen die in beheer van een gemeente zijn, hebben zich in de periode 1997-2006 in totaal 1.552 letselongevallen met betrokkenheid van landbouwvoertuigen voorgedaan. Daarbij waren 1.839 slachtoffers betrokken, waarvan 130 dodelijke slachtoffers en 713 ziekenhuisgewonden.

Het totale aantal slachtoffers per jaar van letselongevallen op gemeentelijke wegen is in de periode 1997-1999 gestegen. Tussen 2000 en 2003 was sprake van een lichte daling. Vanaf 2004 is het

aantal letselslachtoffers op gemeentelijke wegen weer licht gestegen. Het aantal slachtoffers in 2006 is ten opzichte van 1997 wel gedaald.

Op gemeentelijke wegen vonden in de periode 1997-2006 in totaal 105 dodelijke ongevallen met betrokkenheid van landbouwvoertuigen plaats, waarbij 130 dodelijke slachtoffers vielen.



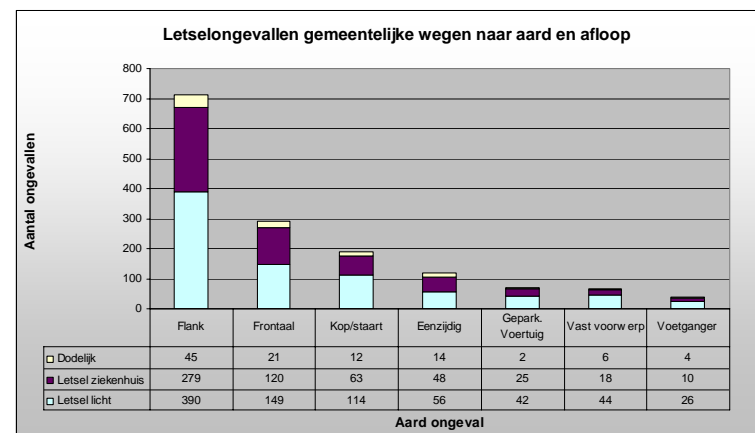
Afbeelding 5.22: Letselongevallen gemeentelijke wegen naar maximumsnelheid per periode van 3 jaren

Letselongevallen met landbouwvoertuigen op gemeentelijke wegen hebben zich in de periode 1997-2006 voor 64% voorgedaan op wegen buiten de bebouwde kom (993 letselongevallen). Buiten de bebouwde kom vonden 74 ongevallen met dodelijke afloop plaats (70%). Iets meer dan de helft van de letselongevallen met landbouwvoertuigen vond plaats op een weg met een maximumsnelheid van 80 km/u. Het aantal letselongevallen met landbouwvoertuigen op 80 km-wegen in beheer van een gemeente

is in de periode 2004-2006 bijna gehalveerd ten opzichte van de periode 1998-2000 (zie afbeelding 5.22). Het aantal letselongevallen met landbouwvoertuigen op gemeentelijke 60 km-wegen is in de periode 2004-2006 bijna verzevenvoudigd ten opzichte van de periode 1998-2000. Aangezien geen data beschikbaar is van het aantal kilometer weg per categorie is het niet mogelijk te vergelijken welke wegsoort het meest verkeersonveilig is per kilometer.

Letselongevallen met landbouwvoertuigen op gemeentelijke wegen vonden in de periode 1997-2006 voor 57% plaats op een rechte weg (885 letselongevallen). Op een kruispunt met drie takken vond 16% van de letselongevallen (248) plaats, terwijl op een kruispunt met vier takken 12% van de letselongevallen (186) plaatsvonden. Dit laatste is opmerkelijk, aangezien een kruispunt met drie takken in het algemeen veiliger is dan een kruispunt met vier takken vanwege een kleiner aantal conflicterende richtingen.

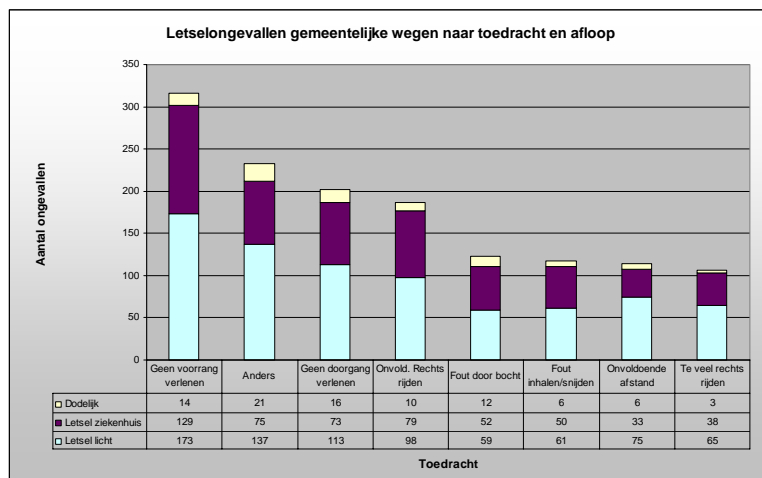
Het aantal dodelijke ongevallen met landbouwvoertuigen in de periode 1997-2006 op een rechte weg bedraagt 72 (69%). Op een kruispunt met drie takken vonden 8 ongevallen met dodelijke afloop plaats (8%) tegen 6 op een kruispunt met vier takken (6%). Ook dit is opmerkelijk, gelet op het bovenstaande.



Afbeelding 5.23: Letselongevallen gemeentelijke wegen naar aard, periode 1997-2006

De aard van de letselongevallen op gemeentelijke wegen in de periode 1997-2006 was bij 46% van de ongevallen (714) een flankongeval. Van de 105 letselongevallen met dodelijke afloop waren 45 een flankongeval (43%).

Frontale letselongevallen hadden een aandeel van 19% in het totaal aantal letselongevallen (290), waarbij de afloop bij 21 ongevallen dodelijk was (20%). Kop-staartongevallen hadden een aandeel van 12% (189), met 12 dodelijke ongevallen (11%).



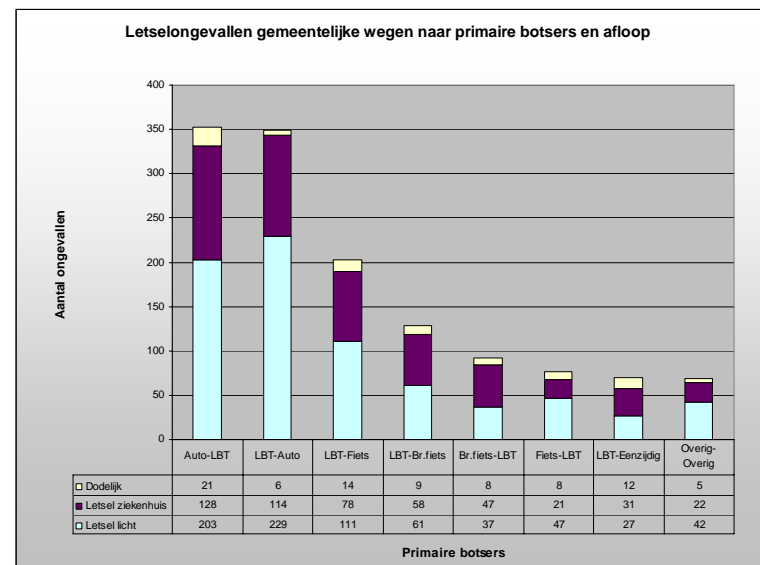
Afbeelding 5.24: Letselongevallen gemeentelijke wegen naar toedrachten, periode 1997-2006

Van de letselongevallen met landbouwvoertuigen in de periode 1997-2006 had 20% als toedracht 'geen voorrang verlenen', 13% de toedracht 'geen doorgang verlenen' en 12% de toedracht 'onvoldoende rechts rijden', respectievelijk 316, 202 en 187 letselongevallen.

De hoofdtoedracht van letselongevallen op gemeentelijke wegen in de periode 1997-2006 wordt bij 61% van de ongevallen (947) veroorzaakt door een landbouwvoertuig. Van de 105 ongevallen met dodelijke afloop op gemeentelijke wegen in deze periode zijn er 59 waarvan de hoofdtoedracht door een landbouwvoertuig wordt veroorzaakt (56%). Een personenauto veroorzaakt bij 20% van de letselongevallen de hoofdtoedracht. Bij 20 ongevallen waar een personenauto de hoofdtoedracht veroorzaakt is de afloop dodelijk (19%).

Het gemiddeld aantal ongevallen op gemeentelijke wegen met letsel per jaar, per leeftijdsklasse is geïndexeerd per 1.000.000

mensen. De leeftijd van de veroorzaker van het letselongeval behoort in 36% van de gevallen tot de leeftijdsklasse 16-17 jaar. Bestuurders uit de leeftijdsgroep 18-24 jaar veroorzaken in 25% van de gevallen het letselongeval op gemeentelijke wegen.



Afbeelding 5.25: Letselongevallen gemeentelijke wegen naar primaire botspartners, periode 1997-2006

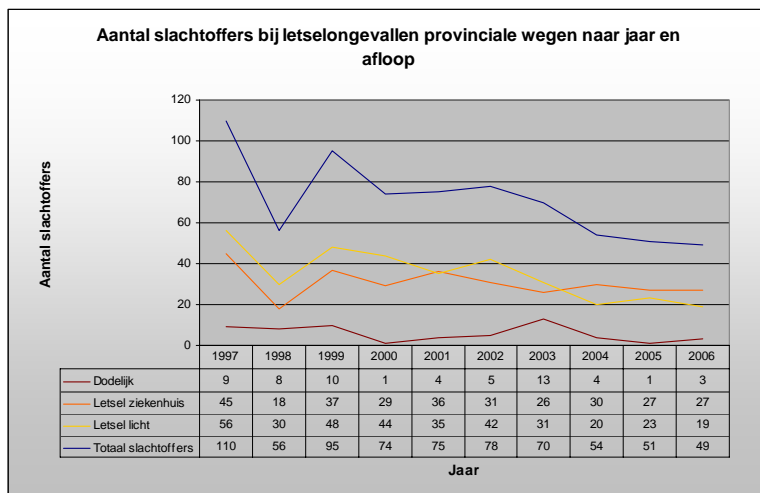
Bij 23% van de letselongevallen (352) met landbouwvoertuigen op gemeentelijke wegen tussen 1997 en 2006 waren de primaire botspartners 'auto tegen landbouwvoertuig'. Deze primaire botspartners leidden tot 21 van de in totaal 105 dodelijke ongevallen op gemeentelijke wegen in deze periode (20%). Eveneens bij 23% van de letselongevallen (349) waren de primaire botspartners 'landbouwvoertuig tegen auto'. Deze primaire botspartners leidden tot 6 van de in totaal 105 dodelijke ongevallen op gemeentelijke wegen in de beschouwde periode (6%).

Conclusie

Letselongevallen op gemeentelijke wegen doen zich met name voor buiten de bebouwde kom op rechte wegen waar een maximumsnelheid van 80 km/uur geldt. Opmerkelijk is dat op kruispunten met drie takken meer letselongevallen plaatsvinden dan op kruispunten met vier takken.

In de meeste gevallen gaat het om flankongevallen. De belangrijkste toedracht is 'geen voorrang verlenen'. De kans is het grootst dat de veroorzaker van het letselongeval in de leeftijdsklasse 16-17 jaar valt. Relatief vaak veroorzaakte een landbouwvoertuig deze ongevallen. Bij de meeste ongevallen op gemeentelijke wegen waren de primaire botspartners 'landbouwvoertuig tegen auto'.

5.3.2 Provinciale wegen

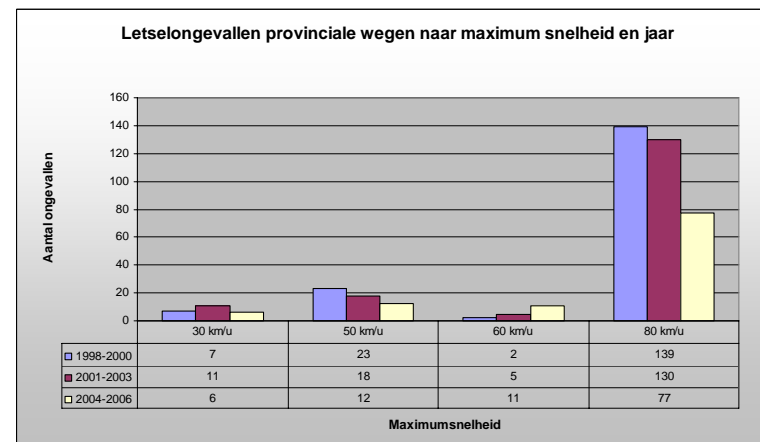


Afbeelding 5.26: Ontwikkeling aantal letselslachtoffers op gemeentelijke wegen periode 1997-2006

Op wegen in beheer van een provincie hebben zich in de periode 1997-2006 in totaal 548 ongevallen met betrokkenheid van landbouwvoertuigen voorgedaan. Daarbij vielen 712 slachtoffers, onder wie 58 dodelijke slachtoffers en 306 ziekenhuisgewonden.

Het totaal aantal slachtoffers van letselongevallen met landbouwvoertuigen op provinciale wegen volgt tussen 1997 en 2006 een dalende lijn. Deze daling wordt vooral veroorzaakt door een daling van het aantal slachtoffers met licht letsel. Het aantal ziekenhuisgewonden is in deze periode min of meer constant gebleven. In de periode 2004-2006 is het aantal ziekenhuisgewonden als gevolg van een ongeval met betrokkenheid

van landbouwvoertuigen groter dan het aantal slachtoffers met licht letsel. De toename van de onderregistratie heeft hier ook invloed op.

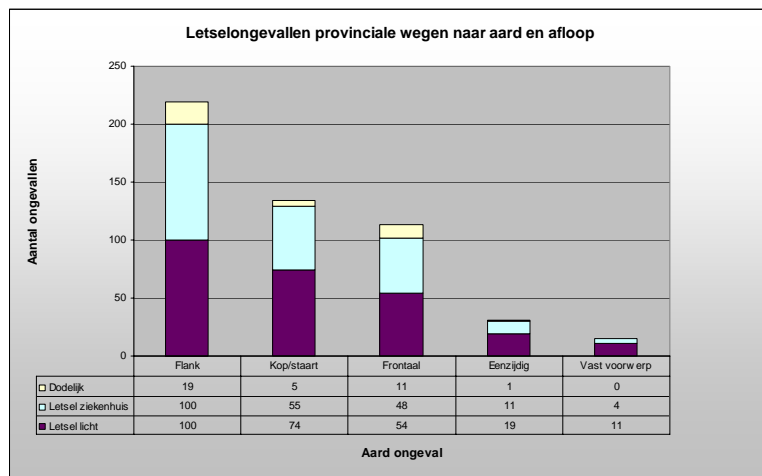


Afbeelding 5.27: Letselongevallen provinciale wegen naar maximumsnelheid per periode van 3 jaren.

Letselongevallen met landbouwvoertuigen op provinciale wegen in de periode 1997-2006 vinden in hoge mate plaats op wegen buiten de bebouwde kom en op wegen met een maximumsnelheid van 80 km/u. Het aantal ongevallen op 80 km-wegen vertoont een dalende lijn. Hoewel het aandeel letselongevallen op provinciale 60 km-wegen nog gering is, is er sprake van een stijging van deze ongevallen.

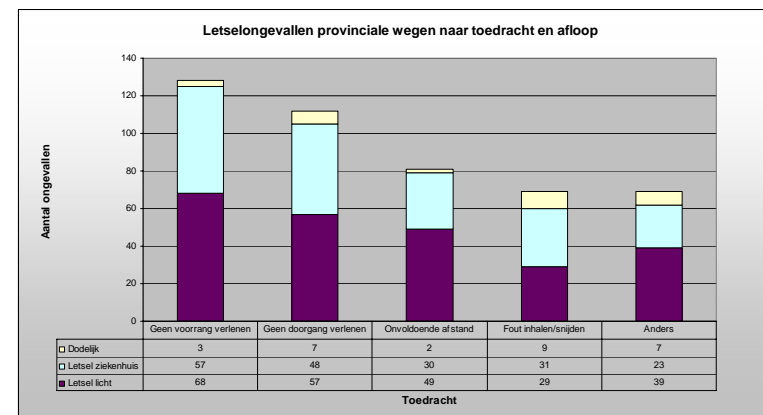
Ruim de helft van de letselongevallen met landbouwvoertuigen op een provinciale weg in de periode 1997-2006 vond plaats op een rechte weg. Bij deze wegsituatie hadden 28 ongevallen een dodelijke afloop. Dit is 70% van de 40 dodelijke ongevallen op

provinciale wegen in de periode 1997-2006. Zowel op kruispunten met drie als met vier takken vond in deze periode 20% van de letselongevallen plaats. Op kruispunten met drie takken vonden 6 dodelijke ongevallen plaats (15%) tegen 4 op kruispunten met vier takken (10%).



Afbeelding 5.28: Letselongevallen provinciale wegen naar aard ongeval, periode 1997-2006

40% van de letselongevallen (219) met landbouwvoertuigen op provinciale wegen in de periode 1997-2006 betreft een flankongeval. Bij 19 flankongevallen is de afloop dodelijk. Dit is 48% van de in totaal 40 dodelijke ongevallen in deze periode. Kopstaartbotsingen vormen 25% van de letselongevallen. Bij 5 kopstaartbotsingen (13%) is de afloop dodelijk. Frontale botsingen vormen 21% van de letselongevallen in deze periode en hebben 11 ongevallen (28%) een dodelijke afloop.



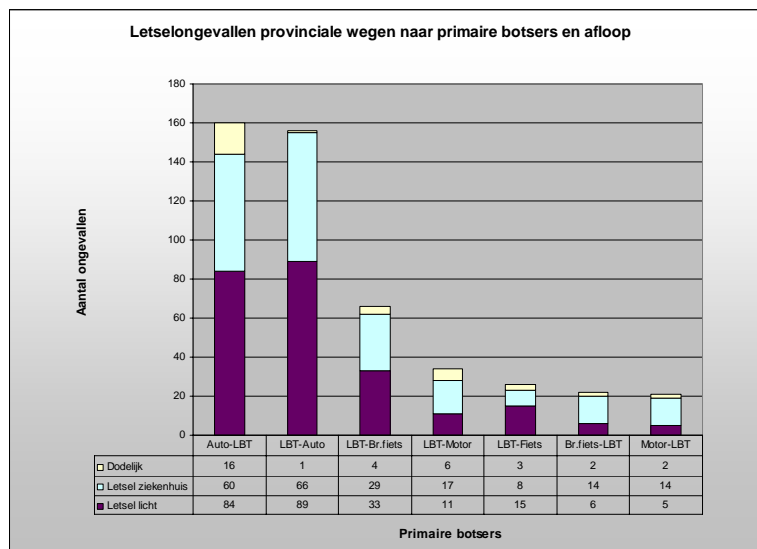
Afbeelding 5.29: Letselongevallen provinciale wegen naar toedracht, periode 1997-2006

De toedracht van letselongevallen met landbouwverkeer op provinciale wegen tussen 1997 en 2006 is in 23% van de ongevallen (128) 'geen voorrang verlenen' en in 20% 'geen doorgang verlenen' (112 letselongevallen). Beide toedrachten leiden in respectievelijk 3 en 7 ongevallen (8% en 18%) tot een ongeval met dodelijke afloop. De toedracht 'fout inhalen/snijden' heeft een aandeel van 13% in het aantal letselongevallen, maar leidt tot 9 van de 40 dodelijke ongevallen op provinciale wegen (23%).

De hoofdtoedracht van letselongevallen op provinciale wegen is in 58% van de ongevallen (318) veroorzaakt door een landbouwvoertuig en in 27% door een personenauto (148 letselongevallen).

Het gemiddeld aantal ongevallen op provinciale wegen met letsel per jaar, per leeftijdsklasse is geïndexeerd per 1.000.000 mensen. De leeftijd van de veroorzaker van het letselongeval behoort in 36% van de gevallen tot de leeftijdsklasse 16-17 jaar. Bestuurders uit de

leeftijdsgroep 18-24 jaar veroorzaken in 26% van de gevallen het letselongeval op provinciale wegen.



Afbeelding 5.30: Letselongevallen provinciale wegen naar primaire botspartners, periode 1997-2006

Bij 29% van de letselongevallen (159) op provinciale wegen in de periode 1997-2006 waren de primaire botspartners 'auto tegen landbouwvoertuig'. Deze primaire botspartners leidden tot 16 van de in totaal 40 dodelijke ongevallen (40%). Eveneens bij 29% van de letselongevallen waren de primaire botspartners 'landbouwvoertuig tegen auto'. Deze primaire botspartners leidden tot 1 van de in totaal 40 dodelijke ongevallen op provinciale wegen in de beschouwde periode (3%).

Conclusie

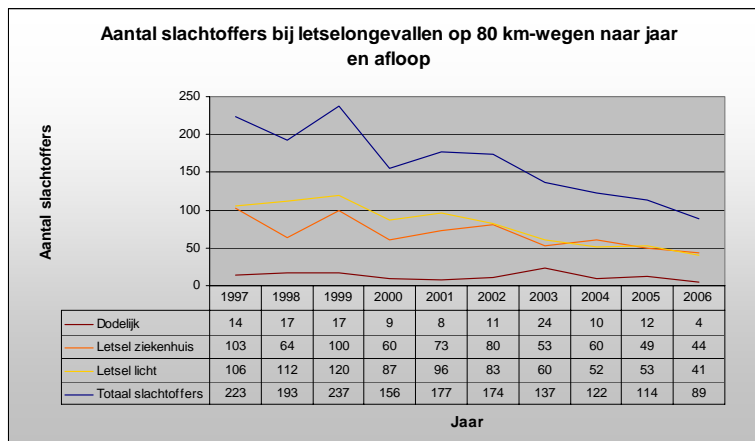
Letselongevallen met landbouwvoertuigen op provinciale wegen vinden voornamelijk plaats op rechte 80 km-wegen.

Flankongevallen hebben het grootste aandeel in de letselongevallen met landbouwvoertuigen op provinciale wegen. De meest voorkomende toedrachten zijn 'geen voorrang verlenen' en 'geen doorgang verlenen'. De kans is het grootst dat de veroorzaker van het letselongeval in de leeftijdsklasse 16-17 jaar valt. Landbouwvoertuigen zijn bij ruim de helft van de letselongevallen op provinciale wegen de veroorzaker van het ongeval. De meest voorkomende primaire botspartners op provinciale wegen zijn 'auto tegen landbouwvoertuig' en 'landbouwvoertuig tegen auto'. Eerstgenoemde primaire botspartners leidde aanmerkelijk vaker tot een dodelijke afloop van de letselongevallen op provinciale wegen dan laatstgenoemde primaire botspartners.

5.4 Maximumsnelheid

In hoofdstuk 4 zijn voor de ongevalsoorzaak maximum snelheid 80 en 60 km-wegen naar voren gekomen als meest interessante oorzaken voor een verdieping. In deze paragraaf is deze verdieping aan de hand van de 21 kenmerken beschreven. Een overzicht van deze 21 kenmerken is opgenomen in bijlage 1.

5.4.1 80 km-wegen



Afbeelding 5.31: Ontwikkeling aantal letselslachtoffers op 80 km-wegen, periode 1997-2006

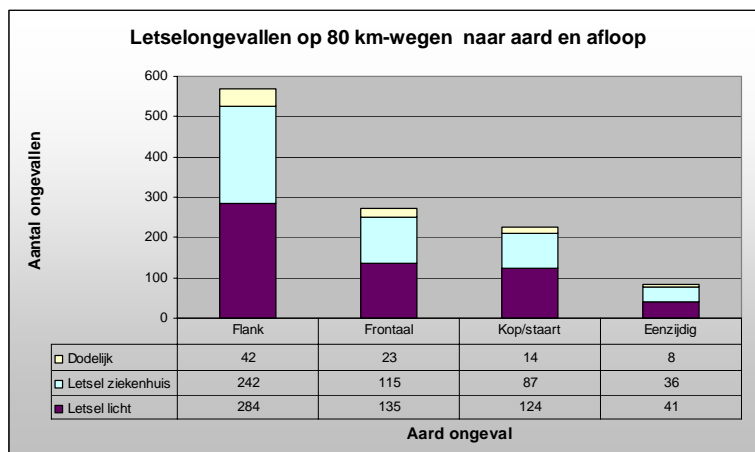
Op wegen waar een maximumsnelheid van 80 km/u van kracht is, hebben zich in de periode 1997-2006 in totaal 1.303 letselongevallen, waarbij een landbouwvoertuig betrokken was, voorgedaan. Daarbij waren 1.622 slachtoffers betrokken, waarvan 126 dodelijke slachtoffers en 686 ziekenhuisgewonden.

Het totaal aantal slachtoffers op 80 km-wegen vertoont een dalende lijn. Deze dalende lijn doet zich bij alle soorten letselslachtoffers voor.

In de periode 1997-2006 hebben op 80 km-wegen 97 dodelijke ongevallen met betrokkenheid van landbouwvoertuigen plaatsgevonden, waarbij in totaal 126 slachtoffers vielen. In 2003 was er een piek het aantal dodelijke slachtoffers, te weten 24. In 2006 vielen 4 dodelijke slachtoffers.

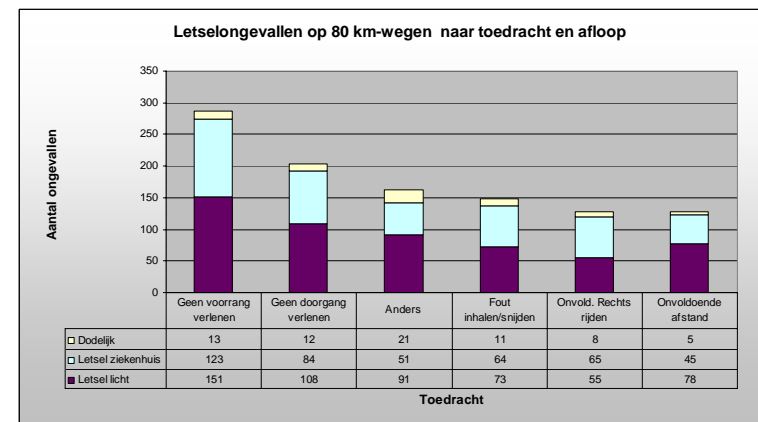
Van de letselongevallen met landbouwvoertuigen op 80 km-wegen in de periode 1997-2006 vond 60% (782 letselongevallen) plaats op een weg waarvan een gemeente wegbeheerder is. Provinciale wegen hadden een aandeel van 32% in de letselongevallen (417) met landbouwverkeer op 80 km-wegen.

De wegsituatie van ongevallen met landbouwvoertuigen op 80 km-wegen in de beschouwde periode betrof bij 58% van de ongevallen (756) een rechte weg. Op deze wegsituatie deden zich 67 van de in totaal 97 dodelijke ongevallen op 80 km-wegen voor (69%). Op een kruispunt met drie takken vond 16% van de letselongevallen plaats en op een kruispunt met 4 takken 14%.



Afbeelding 5.32: Letselongevallen 80 km-wegen naar aard, periode 1997-2006

Letselongevallen met landbouwverkeer op 80 km-wegen in de periode 1997-2006 waren 44% flankongevallen (568) en bij 21% frontale ongevallen (273). In de beschouwde periode hadden 42 flankongevallen (8%) een dodelijke afloop. Bij frontale ongevallen hadden 14 ongevallen (5%) een dodelijke afloop.

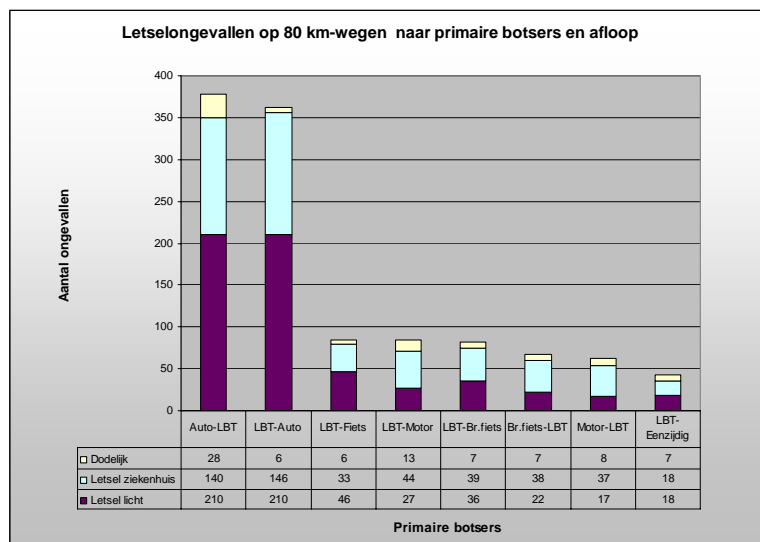


Afbeelding 5.33: Letselongevallen 80 km-wegen naar toedracht, periode 1997-2006

De toedracht van letselongevallen met landbouwverkeer op 80 km-wegen was bij 22% 'geen voorrang verlenen' en bij 16% 'geen doorgang verlenen' (respectievelijk 296 en 204 letselongevallen). De hoofdtoedracht van 55% van de letselongevallen (717) op 80 km-wegen tussen 1997 en 2006 werd door een landbouwvoertuig veroorzaakt. Bij 45 ongevallen van deze ongevallen (46%) was de afloop van het ongeval dodelijk.

Een personenauto veroorzaakte bij 26% van de letselongevallen de hoofdtoedracht. Bij 26 van deze ongevallen (27%) was de afloop dodelijk.

Het gemiddeld aantal ongevallen op 80km-wegen met letsel per jaar, per leeftijdsklasse is geïndexeerd per 1.000.000 mensen. De leeftijd van de veroorzaker van het letselongeval behoort in 33% van de gevallen tot de leeftijdsklasse 16-17 jaar. Bestuurders uit de leeftijdsgroep 18-24 jaar veroorzaken in 27% van de gevallen het letselongeval op 80km-wegen.



Afbeelding 5.34: Letselongevallen 80 km-wegen naar primaire botspartners, periode 1997-2006

Bij 29% van de letselongevallen (378) op 80 km-wegen in de periode 1997-2006 waren de primaire botspartners 'auto tegen landbouwvoertuig'. Deze primaire botspartners leidden tot 28 van de 97 dodelijke ongevallen in deze periode (29%). Bij 28% van de letselongevallen waren de primaire botspartners 'landbouwvoertuig tegen auto'. Deze primaire botspartners leidden tot 6 van de 97 dodelijke ongevallen (6%). Letselongevallen met primaire botspartners 'landbouwvoertuig tegen motor' hebben een aandeel van 6% in het totaal, maar leidden bij 13 ongevallen tot een dodelijke afloop (13%).

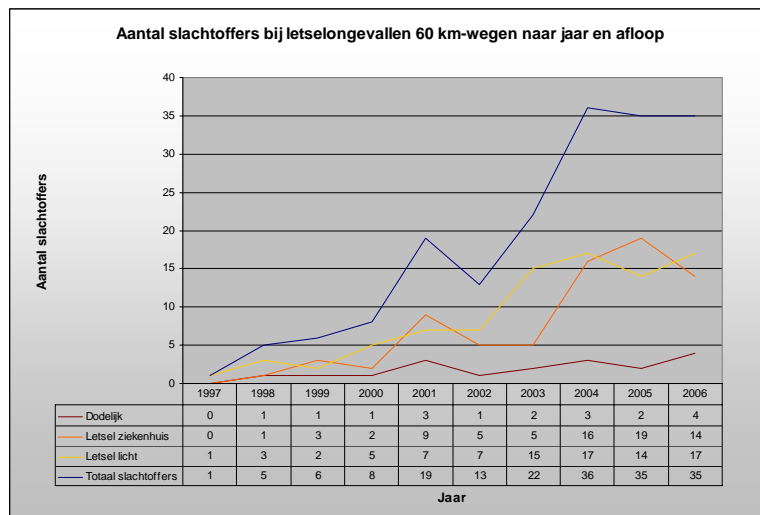
Conclusie

Letselongevallen met landbouwvoertuigen op 80 km-wegen vonden vooral plaats op een rechte weg. Flankongevallen hebben het grootste aandeel in de letselongevallen op deze wegen. De meest voorkomende toedrachten zijn 'geen voorrang verlenen' en 'geen

doorgang verlenen'. De kans is het grootst dat de veroorzaker van het letselongeval in de leeftijdsklasse 16-17 jaar valt. De primaire botspartners 'auto tegen landbouwvoertuig' hebben een bijna even groot aandeel in het aantal letselongevallen als de primaire botspartners 'landbouwvoertuig tegen auto'. Eerstgenoemde primaire botspartners leidden bij aanmerkelijk meer ongevallen tot een dodelijke afloop dan laatstgenoemde primaire botspartners. Het aantal letselongevallen met landbouwvoertuigen op 80 km-wegen volgt een dalende lijn.

Dit heeft deels te maken met het feit dat in de laatste jaren een steeds groter aantal 80 km-wegen zijn heringericht tot 60 km-wegen. De analyse in §4.4 laat zien dat het totaal aantal ongevallen op 60 en 80 km-wegen wel licht toeneemt. Om de impact hiervan aan te kunnen duiden is inzicht van de grootte van het areaal met deze maximumsnelheid nodig. Deze informatie is echter niet beschikbaar.

5.4.2 60 km-wegen



Afbeelding 5.35: Ontwikkeling aantal letselslachtoffers op 60 km-wegen, periode 1997-2006

Op wegen waar een snelheid van 60 km/u van kracht is, hebben zich in de periode 1997-2006 158 letselongevallen met betrokkenheid van landbouwvoertuigen voorgedaan. Het grootste aantal van deze letselongevallen vond plaats in de periode 2004-2006. Sprake is van een stijgende lijn in het aantal ongevallen op 60 km-wegen.

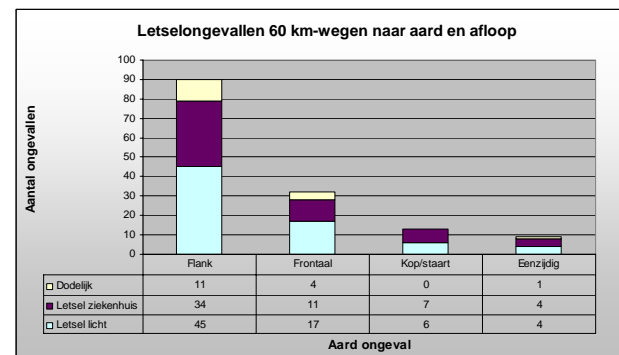
Bij deze 158 letselongevallen waren 180 slachtoffers betrokken, waarvan 74 ziekenhuisgewonden en 18 dodelijke slachtoffers.

Evenals een stijging van het aantal ongevallen is er een stijgende lijn in het aantal letselslachtoffers te constateren. Deze stijging doet zich zowel bij de lichtgewonden, ziekenhuisgewonden en dodelijke slachtoffers voor. De toename van het aantal ziekenhuisgewonden in de periode 2004-2006 ten opzichte van de

voorgaande perioden is sterker dan de toename van het aantal slachtoffers met licht letsel en het aantal dodelijke slachtoffers in deze periode.

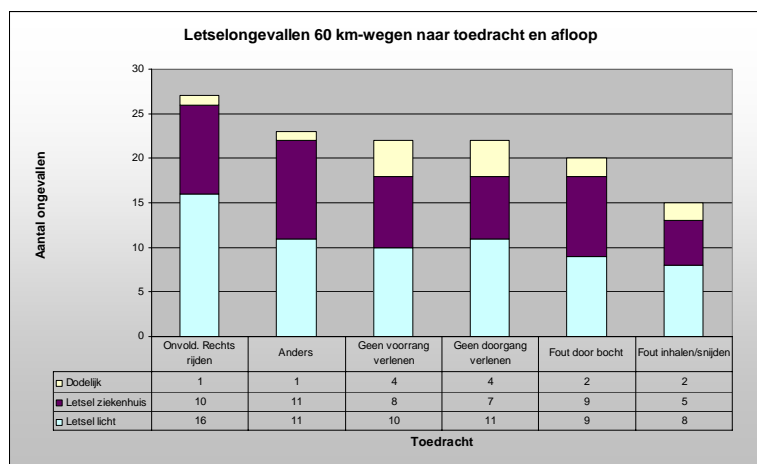
In de periode 1997-2006 vindt 70% van de letselongevallen (111) op 60 km-wegen plaats op gemeentelijke wegen en 18% op wegen die in beheer van een waterschap zijn (28 letselongevallen).

De wegsituatie bij letselongevallen met landbouwvoertuigen op 60 km-wegen in de beschouwde periode is in 64% van de ongevallen (37) een rechte weg. 19% van de letselongevallen (30) vindt plaats in een bocht. Opmerkelijk is dat het aandeel letselongevallen op kruispunten met drie takken met 13% van het totale aantal letselongevallen (21) aanmerkelijk groter is dan het aandeel letselongevallen op kruispunten met vier takken, dat 4% bedraagt. In het algemeen zijn kruispunten met drie takken, vanwege een lager aantal conflicterende kruispuntstromen namelijk veiliger dan kruispunten met vier takken.



Afbeelding 5.36: Letselongevallen 60 km-wegen naar aard, periode 1997-2006

De letselongevallen met landbouwverkeer in de periode 1997-2006 betreffen bij 57% van de ongevallen (90) een flankongeval en bij 20% een frontaal ongeval (32).



Afbeelding 5.37: Letselongevallen 60 km-wegen naar toedracht, periode 1997-2006

De meest voorkomende toedracht van letselongevallen met landbouwverkeer op 60 km-wegen in de periode 1997-2006 is 'onvoldoende rechts rijden' met een aandeel van 17% (27 letselongevallen). Deze toedracht heeft bij 1 ongeval in deze periode tot een dodelijke afloop geleid. Dat komt neer op 6% van de in totaal 17 dodelijke ongevallen met landbouwverkeer op 60 km-wegen in de periode 1997-2006.

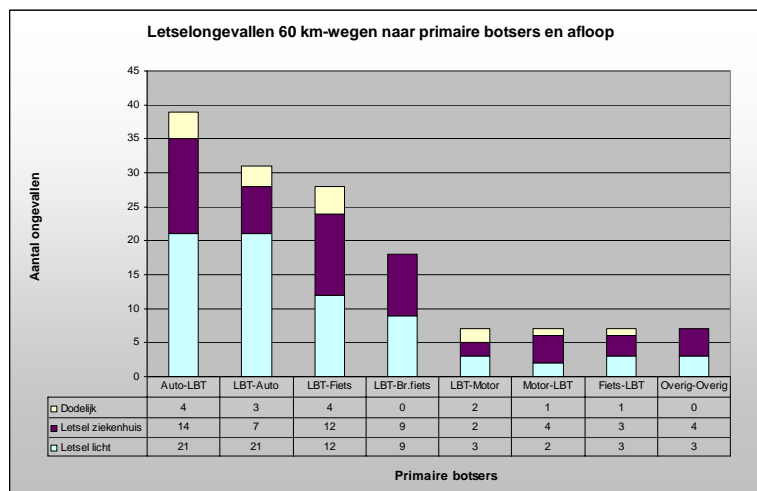
De toedrachten 'geen voorrang verlenen' en 'geen doorgang verlenen' hadden beide een aandeel van 14% in het totaal aantal letselongevallen (beide elk 22) in deze periode. Zowel de toedracht 'geen voorrang verlenen' als 'geen doorgang verlenen' leidde bij 4 ongevallen (24%) tot een dodelijke afloop.

Het aantal letselongevallen met genoemde toedrachten is in de periode 2004-2006 sterk toegenomen ten opzichte van de voorgaande perioden.

Bij 63% van de letselongevallen (100) met landbouwvoertuigen op 60 km-wegen in de periode 1997-2006 is een landbouwvoertuig de veroorzaker van de hoofdtoedracht. Bij 10 van de 17 ongevallen met dodelijke afloop in deze periode (59%) veroorzaakte een landbouwvoertuig de hoofdtoedracht. Een personenauto veroorzaakte bij 20% van de letselongevallen (32) de hoofdtoedracht. Bij 4 van de 17 ongevallen (24%) veroorzaakte een personenauto de hoofdtoedracht van een dodelijk ongeval in deze periode.

Het aantal letselongevallen op 60 km-wegen waarbij een landbouwvoertuig of een auto de hoofdtoedracht veroorzaakt, is in de periode 2004-2006 gestegen ten opzichte van de voorgaande perioden. Het aantal ongevallen waarbij de hoofdtoedracht door een landbouwvoertuig wordt veroorzaakt is in de periode 2004-2006 bijna 11 keer zo groot als in de periode 1998-2000. Het aantal ongevallen waarbij een personenauto de hoofdtoedracht veroorzaakte verviervoudigde in de periode 2004-2006 ten opzichte van de periode 1998-2000.

Het gemiddeld aantal ongevallen op 60km-wegen met letsel per jaar, per leeftijdsklasse is geïndexeerd per 1.000.000 mensen. De leeftijd van de veroorzaker van het letselongeval behoort in 33% van de gevallen tot de leeftijdsklasse 16-17 jaar. Bestuurders uit de leeftijdsgroep 18-24 jaar veroorzaken in 30% van de gevallen het letselongeval op 60km-wegen.



Afbeelding 5.38: Letselgevallen 60 km-wegen naar primaire botspartners, periode 1997-2006

Bij 25% van de letselgevallen (39) met betrokkenheid van landbouwvoertuigen op 60 km-wegen in de periode 1997-2006 waren de primaire botspartners 'auto tegen landbouwvoertuig'. Deze primaire botspartners leidden tot 4 van de in totaal 17 dodelijke ongevallen (24%) in deze periode. Bij 20% van de letselgevallen (31) waren de primaire botspartners 'landbouwvoertuig tegen auto'. Deze primaire botspartners leidden tot 3 van de 17 dodelijke ongevallen (18%) in de periode 1997-2006.

Zowel het aantal ongevallen met primaire botspartners 'auto tegen landbouwvoertuig' en 'landbouwvoertuig tegen auto' is in de periode 2004-2006 sterk gestegen ten opzichte van de voorgaande perioden. Opvallend is stijging van het aantal letselgevallen met primaire botspartners 'landbouwvoertuig tegen fiets' en 'landbouwvoertuig tegen bromfiets'. Het aantal ongevallen met beide groepen primaire botspartners is in de periode 2004-2006 ten opzichte van de periode 1998-2000 sterker gestegen dan het

aantal ongevallen met de primaire botspartners 'auto-landbouwvoertuig' en 'landbouwvoertuig-auto'.

Conclusie

Letselgevallen op 60 km-wegen vinden voornamelijk plaats op een rechte weg. Flankongevallen hebben het grootste aandeel in de letselgevallen op deze wegen. De belangrijkste toedrachten op 60 km-wegen hebben te maken met voorrang en doorgang verlenen. Daarnaast heeft de toedracht 'onvoldoende rechts rijden' een groot aandeel in letselgevallen op 60 km-wegen. De kans is het grootst dat de veroorzaker van het letselgeval in de leeftijdsklasse 16-17 jaar valt. De kans dat de veroorzaker tussen de 18 en 24 jaar oud is, is vrijwel net zo groot.

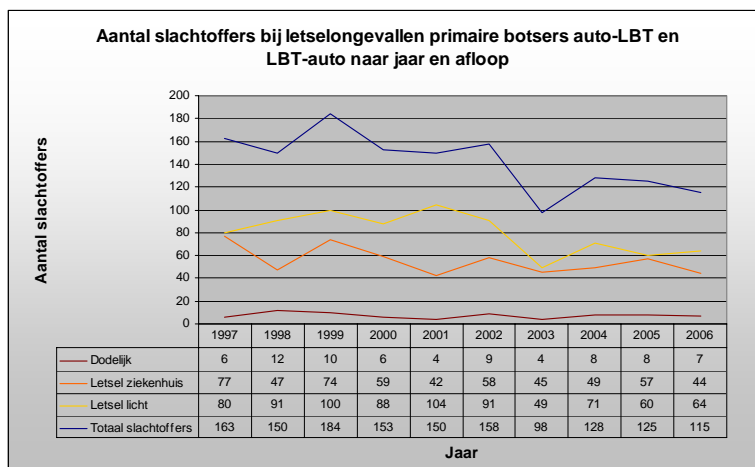
Het aantal letselgevallen op 60 km-wegen is in de periode 1997-2006 sterk gestegen. Dit heeft voor een deel te maken met het feit dat de laatste jaren en toenemend aantal 80 km-wegen is heringericht tot 60 km-gebied. De analyse in §4.4 laat zien dat het totaal aantal ongevallen op 60 en 80 km-wegen wel licht toeneemt. Om de impact hiervan aan te kunnen duiden is inzicht van de grootte van het areaal met deze maximumsnelheid nodig. Deze informatie is echter niet beschikbaar.

5.5 Primaire botspartners

In hoofdstuk 4 zijn voor de ongevalsoorzaak primaire botspartners de botskoppels auto-landbouwvoertuig, fiets-landbouwvoertuig, bromfiets-landbouwvoertuig naar voren gekomen als belangrijkste oorzaken. In deze paragraaf zijn deze oorzaken uitgediept aan de hand van de 21 kenmerken, opgenomen in bijlage 1.

5.5.1 Auto en landbouwvoertuig

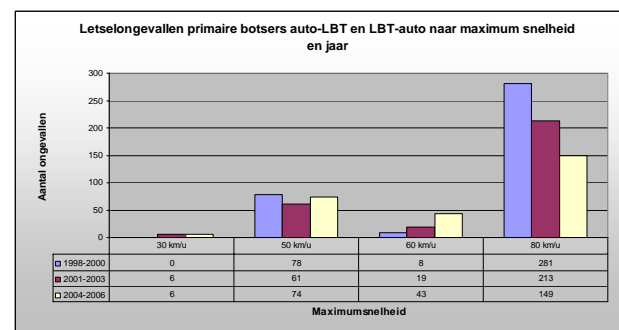
Tenzij anders vermeld worden in deze paragraaf met ongevallen met primaire botspartners auto-landbouwvoertuig (auto-LBT) zowel ongevallen bedoeld waarbij een auto als eerste in botsing komt met een landbouwvoertuig als ongevallen waarbij een landbouwvoertuig als eerste in botsing komt met een auto.



Afbeelding 5.39: Ontwikkeling aantal letsel-slachtoffers bij primaire botspartners auto-LBT

In de periode 1997-2006 hebben zich in totaal 1.093 letselongevallen voorgedaan met primaire botspartners auto-landbouwvoertuig. Daarbij waren 1.424 slachtoffers betrokken, waarvan 74 dodelijke slachtoffers en 552 ziekenhuisgewonden.

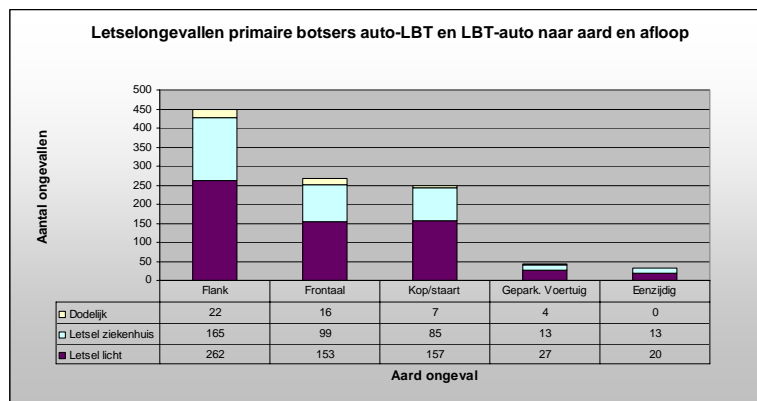
Tussen 1997 en 2006 is het totaal aantal slachtoffers van letselongevallen met primaire botspartners auto-landbouwvoertuig gedaald. Het aantal ziekenhuisgewonden is in deze periode sterker gedaald dan het aantal slachtoffers met licht letsel. In de periode 1997-2006 deden zich 49 ongevallen met dodelijke afloop voor met primaire botspartners auto-landbouwvoertuig, waarbij in totaal 74 dodelijke slachtoffers vielen. Er hebben in deze periode dus meerdere ongevallen met dodelijke afloop plaatsgevonden met meer dan 1 dodelijk slachtoffer. Zowel in 1998 als in 1999 was er een piek in het aantal dodelijke slachtoffers met respectievelijk 12 en 10 doden. In 2001 en 2003 waren er 4 dodelijke slachtoffers. In de periode 2004-2006 ligt het aantal verkeersdoden als gevolg van dit type ongeval tussen de 7 en 8 per jaar.



Afbeelding 5.40: Letselongevallen primaire botspartners auto-LBT naar maximumsnelheid per periode van 3 jaren

Letselongevallen met primaire botspartners auto-landbouwvoertuig vonden in de periode 1997-2006 in hoge mate plaats op wegen buiten de bebouwde kom, wegen die in beheer zijn bij een gemeente en wegen met een maximumsnelheid van 80 km/u.

Het aantal letselongevallen met primaire botspartners op auto-landbouwvoertuig op 80 km-wegen is in de periode 2004-2006 afgenomen ten opzichte van de voorgaande perioden. Het aantal letselongevallen met deze primaire botspartners op 60 km-wegen stijgt ten opzichte van de voorgaande perioden.

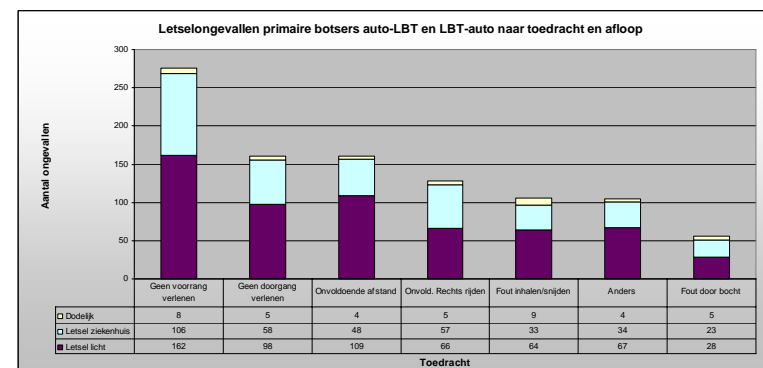


Afbeelding 5.41: Letselongevallen primaire botspartners auto-LBT naar aard, periode 1997-2006

Letselongevallen in de periode 1997-2006 met primaire botspartners auto-landbouwvoertuig betreffen in 41% een flankongeval (449), in 25% een frontaal ongeval (268) en in 23% een kop-staartongeval (249). Bij flankongevallen is de afloop bij 22 ongevallen dodelijk (45%). Bij frontale ongevallen en kop-staartongevallen is de afloop bij respectievelijk 16 (33%) en 7 (14%) dodelijk. Het aantal flankongevallen is in de periode 2004-2006 gedaald ten opzichte van de voorgaande perioden. Ten opzichte van de periode 1998-2000 is het aantal frontale

ongevallen en kop-staartongevallen in de periode 2004-2006 sterker gedaald dan het aantal flankongevallen.

De wegsituatie van letselongevallen met primaire botspartners auto-landbouwvoertuig in de periode 1997-2006 is bij 52% van de ongevallen (568) een rechte weg. Bij deze wegsituatie hadden 31 van deze ongevallen een dodelijke afloop. Dit is 63% van de in totaal 49 dodelijke ongevallen in de periode 1997-2006 met primaire botspartners auto-landbouwvoertuig. Op kruispunten met drie takken vond 18% van de letselongevallen (197) met deze primaire botspartners plaats. Hetzelfde aandeel hebben kruispunten met vier takken in het totaal aantal letselongevallen met deze primaire botspartners. Voor alle wegsituaties geldt dat het aantal letselongevallen met primaire botspartners auto-landbouwvoertuig in de periode 2004-2006 is gedaald ten opzichte van de vorige periodes. De daling van het totaal aantal ongevallen in deze periode ten opzichte van de voorgaande periodes is min of meer gelijkmatig verdeeld over de verschillende wegsituaties.



Afbeelding 5.42: Letselongevallen primaire botspartners auto-lbt naar toedracht, periode 1997-2006

De toedracht van letselongevallen met primaire botspartners auto-landbouwvoertuig in de periode 1997-2006 is bij 25% van de ongevallen (276) 'geen voorrang verlenen'. De toedrachten 'geen doorgang verlenen' en 'onvoldoende afstand' hebben elk een aandeel van 15% in het totaal aantal ongevallen (beide 161) met deze primaire botspartners in de beschouwde periode. De hoofdtoedracht wordt in deze periode ongeveer even vaak door een landbouwvoertuig als door een auto veroorzaakt. Letselongevallen met primaire botspartners auto-landbouwvoertuig waarbij een auto de hoofdtoedracht veroorzaakte hadden bij 39 ongevallen een dodelijke afloop (80%).

Het gemiddeld aantal ongevallen met de primaire botspartners landbouwvoertuig en auto, met letsel per jaar, per leeftijdsklasse is geïndexeerd per 1.000.000 mensen. De leeftijd van de veroorzaker van het letselongeval behoort in 32% van de gevallen tot de leeftijdsklasse 18-24 jaar. Bestuurders uit de leeftijdsgroep 16-17 jaar veroorzaken in 26% van de gevallen het letselongeval tussen de primaire botspartners landbouwvoertuig en auto.

In de periode 1997-2006 komen letselongevallen waarbij een auto als eerste tegen een landbouwvoertuig botst en letselongevallen waarbij een landbouwvoertuig als eerste tegen een auto botst ongeveer even vaak voor. Een ongeval met primaire botspartners 'auto tegen landbouwvoertuig' heeft in deze periode echter vaker een dodelijke afloop dan een ongeval met primaire botspartners 'landbouwvoertuig tegen auto', namelijk 39 (80%) tegen 10 (20%).

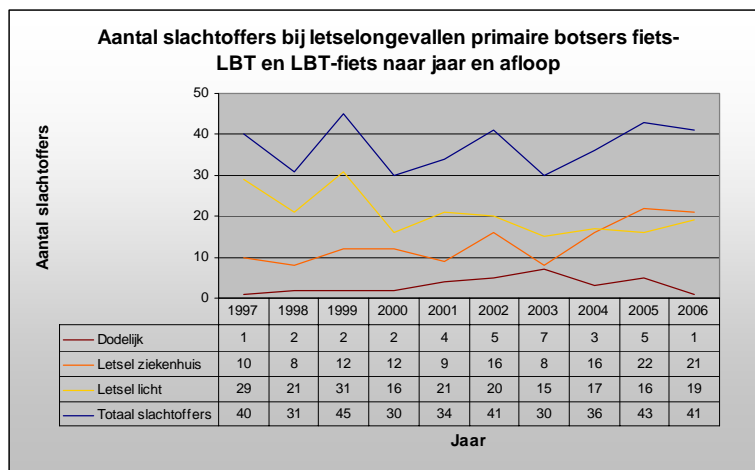
Conclusie

Ongevallen met primaire botspartners auto-landbouwvoertuig vinden relatief vaak plaats op een rechte weg buiten de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 80 km/u en zijn meestal flankongevallen. Deze ongevallen worden vaak veroorzaakt door het niet verlenen van voorrang. De kans is veruit het grootst dat de

veroorzaker van het letselongeval in de leeftijdsklasse 18-24 jaar valt. Letselongevallen waarbij een auto als eerste tegen een landbouwvoertuig botst hebben vier keer vaker een dodelijke afloop dan wanneer een landbouwvoertuig als eerste tegen een auto botst. Bij dodelijke ongevallen tussen een auto en een landbouwvoertuig komt het vaak voor dat per ongeval meer dan 1 dodelijk slachtoffer valt.

5.5.2 Fiets-landbouwvoertuig

Tenzij anders vermeld worden in deze paragraaf met ongevallen met primaire botspartners fiets-landbouwvoertuig zowel ongevallen bedoeld waarbij een fiets als eerste in botsing komt met een landbouwvoertuig als ongevallen waarbij een landbouwvoertuig als eerste in botsing komt met een fiets.

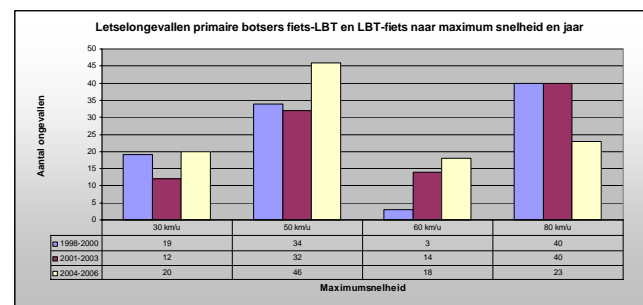


Afbeelding 5.43: Ontwikkeling aantal letsel-slachtoffers bij primaire botspartners fiets-LBT

In de periode 1997-2006 hebben in totaal 349 letselongevallen plaatsgevonden met primaire botspartners fiets-landbouwvoertuig. Bij deze ongevallen waren 371 slachtoffers betrokken waaronder 134 ziekenhuisgewonden en 32 dodelijke slachtoffers. Het aantal dodelijke ongevallen schommelt jaarlijks rond de 3, met een maximum van 7 dodelijke ongevallen in 2003 en een minimum van 1 dodelijk ongeval in 1997 en 2006.

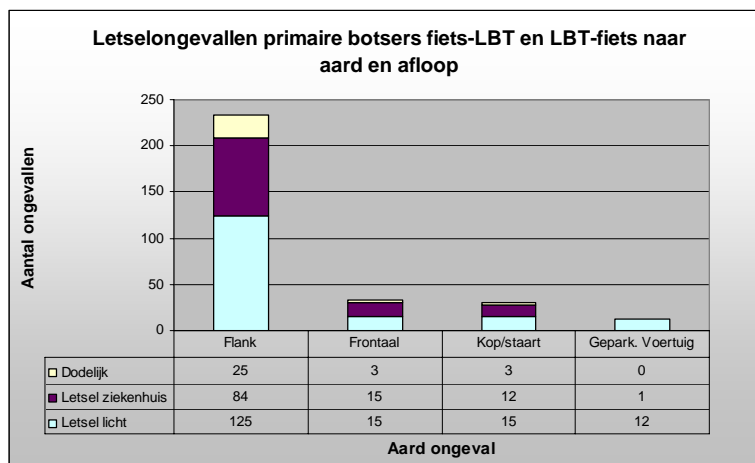
Het totaal aantal slachtoffers per jaar van letselongevallen met primaire botspartners fiets-landbouwvoertuig fluctueert in de periode 1997-2006. Een duidelijke stijgende of dalende lijn is niet te ontdekken. Het aantal slachtoffers met licht letsel is in deze periode gedaald, maar een toename heeft plaatsgevonden van het aantal ziekenhuisgewonden. In 2005 en 2006 was het aantal ziekenhuisgewonden als gevolg van een letselongeval met primaire botspartners fiets-landbouwvoertuig groter dan het aantal slachtoffers met licht letsel. De toename van de onderregistratie heeft hier ook invloed op.

In de periode 1997-2006 vindt 57% van de letselongevallen (199) met primaire botspartners fiets-landbouwvoertuig plaats op wegen buiten de bebouwde kom. 36% van deze ongevallen (126) vindt plaats op wegen met een maximumsnelheid van 50 km/u, tegen 34% op wegen met een maximumsnelheid van 80 km/u (119). Op 80 km-wegen vonden in de periode 1997-2006 12 ongevallen met primaire botspartners fiets-landbouwvoertuig plaats met dodelijke afloop. Dit is 39% van de in totaal 31 dodelijke ongevallen met deze primaire botspartners in deze periode.



Afbeelding 5.44: Letselongevallen primaire botspartners fiets-LBT naar maximumsnelheid per periode van 3 jaren

Zowel op 50- als 60 km-wegen neemt het aantal letselongevallen met primaire botspartners fiets-landbouwvoertuig in de periode 2004-2006 toe ten opzichte van de voorafgaande perioden. Op 80 km-wegen is een daling van deze letselongevallen in de periode 2004-2006 ten opzichte van de voorafgaande perioden te constateren.



Afbeelding 5.45: Letselongevallen primaire botspartners fiets-LBT naar aard, periode 1997-2006

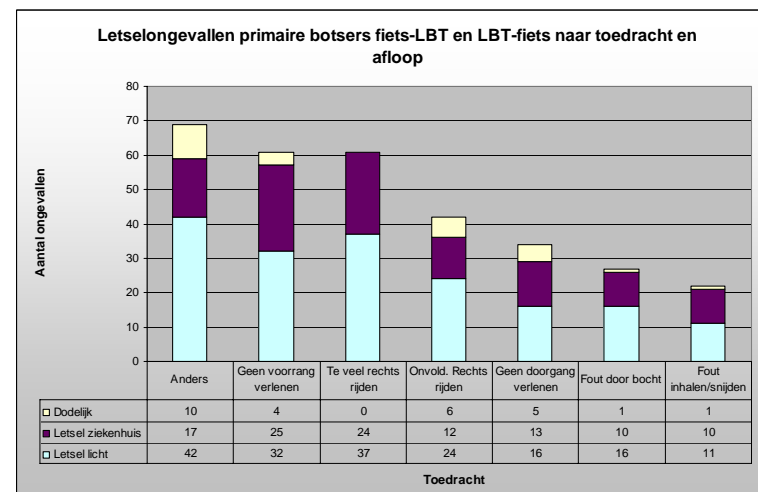
Letselongevallen met primaire botspartners fiets-landbouwvoertuig in de periode 1997-2006 betreffen in 67% een flankongeval (234) en in 10% een frontaal ongeval (33). Flankongevallen met deze primaire botspartners hebben bij 25 ongevallen een dodelijke afloop (81%).

Na een daling in de periode 2001-2003 is het aantal flankongevallen met deze primaire botspartners in de periode 2004-2006 gestegen ten opzichte van de periode 1998-2000.

Van de letselongevallen in de periode 1997-2006 met primaire botspartners fiets-landbouwvoertuig vindt 63% plaats op een

rechte weg, 25% op een kruispunt met drie takken en 11% op een kruispunt met vier takken, respectievelijk 220, 87 en 38 letselongevallen. Ongevallen met deze primaire botspartners leiden bij 23 ongevallen tot een dodelijke afloop (74%). Op een kruispunt met drie takken vonden 6 ongevallen met dodelijke afloop plaats (19%), tegen 1 op een kruispunt met vier takken (3%).

Het aantal letselongevallen met primaire botspartners fiets-landbouwvoertuig op een rechte weg is na een toename in de periode 2001-2003 in de periode 2004-2006 gedaald ten opzichte van de periode 1998-2000. Het aantal letselongevallen op zowel kruispunten met drie als met vier takken is in de periode 2004-2006 gestegen ten opzichte van de voorgaande perioden. Het aantal letselongevallen vierarmige kruispunten is in de periode 2004-2006 meer dan verdubbeld ten opzichte van de periode 1998-2000.



Afbeelding 5.46: Letselongevallen primaire botspartners fiets-LBT naar toedracht, periode 1997-2006

In de periode 1997-2006 was de toedracht van letselongevallen met primaire botspartners fiets-landbouwvoertuig in 18% 'teveel rechts

rijden'. De toedracht 'geen voorrang verlenen' leidde ook in 18% tot een letselongeval (beide elk 61) met deze primaire botspartners. Letselongevallen met deze toedracht hadden 5 maal een dodelijke afloop (16%). De toedracht 'teveel rechts rijden' leidde in deze periode niet tot dodelijke ongevallen.

De toedracht 'onvoldoende rechts rijden' leidt 6 maal tot een dodelijke afloop van het ongeval (19%) en is in 12% van de letselongevallen (42) de hoofdtoedracht.

Het aantal letselongevallen met primaire botspartners fiets-landbouwvoertuig en toedracht 'geen voorrang verlenen' is in de periode 2004-2006 sterk gestegen ten opzichte van de voorgaande perioden.

Het gemiddeld aantal ongevallen met de primaire botpartners landbouwvoertuig en fiets, met letsel per jaar, per leeftijdsklasse is geïndexeerd per 1.000.000 mensen. De leeftijd van de veroorzaker van het letselongeval behoort in 31% van de gevallen tot de leeftijdsklasse 16-17 jaar. Bestuurders uit de leeftijdsgroep 18-24 jaar veroorzaken in 16% van de gevallen het letselongeval tussen de primaire botspartners landbouwvoertuig en fiets.

Bij 71% van de ongevallen (248) in de periode 1997-2006 met primaire botspartners fiets-landbouwvoertuig komt een landbouwvoertuig als eerste botsing met een fiets. Bij 21 ongevallen leidt dit tot een dodelijke afloop (68%).

Conclusie

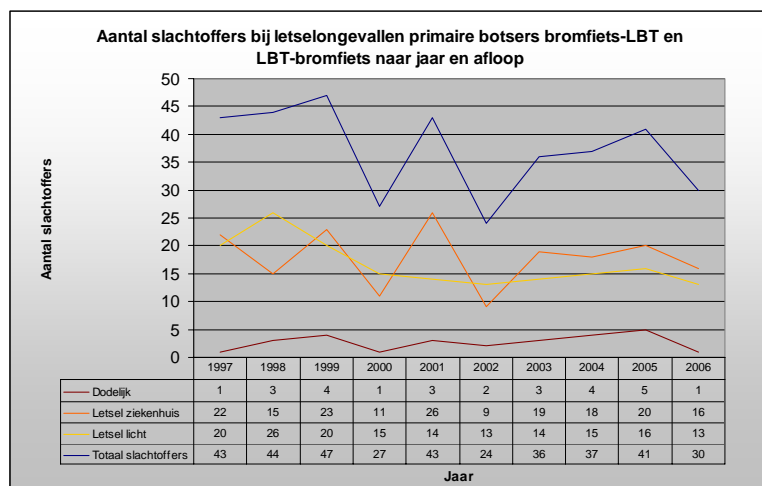
Ongevallen met primaire botspartners fiets-landbouwvoertuig vinden relatief vaak plaats op een rechte weg buiten de bebouwde kom. Op wegen met een maximumsnelheid van 50 km/u vinden relatief iets meer ongevallen van dit type plaats dan op 80 km-wegen. De meeste ongevallen met primaire botspartners fiets-landbouwvoertuig zijn flankongevallen. De belangrijkste toedrachten zijn 'teveel rechts rijden' en 'geen voorrang verlenen'.

De kans is het grootst dat de veroorzaker van het letselongeval in de leeftijdsklasse 16-17 jaar valt.

Bij het merendeel van de ongevallen met primaire botspartners fiets-landbouwvoertuig komt een landbouwvoertuig als eerste in botsing met een fietser.

5.5.3 Bromfiets-landbouwvoertuig

Tenzij anders vermeld worden in deze paragraaf met ongevallen met primaire botspartners bromfiets-landbouwvoertuig zowel ongevallen bedoeld waarbij een bromfiets als eerste in botsing komt met een landbouwvoertuig als ongevallen waarbij een landbouwvoertuig als eerste in botsing komt met een bromfiets.



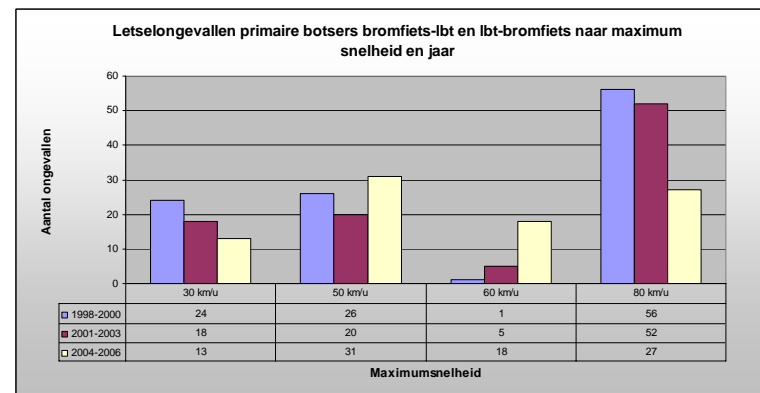
Afbeelding 5.47: Ontwikkeling aantal letsel-slachtoffers bij primaire botspartners bromfiets-LBT

In de periode 1997-2006 hebben in totaal 340 letselongevallen plaatsgevonden met primaire botspartners bromfiets-landbouwvoertuig. Bij deze ongevallen waren 372 slachtoffers betrokken waaronder 179 ziekenhuisgewonden en 27 dodelijke slachtoffers.

Het totaal aantal slachtoffers per jaar van letselongevallen met primaire botspartners bromfiets-landbouwvoertuig in de periode

1997-2006 fluctueert, maar vertoont een dalende lijn. Het aantal slachtoffers met licht letsel is in deze periode sterker gedaald dan het aantal ziekenhuisgewonden. In 1999, 2001 en de periode 2003-2006 is het aantal ziekenhuisgewonden groter dan het aantal slachtoffers met licht letsel.

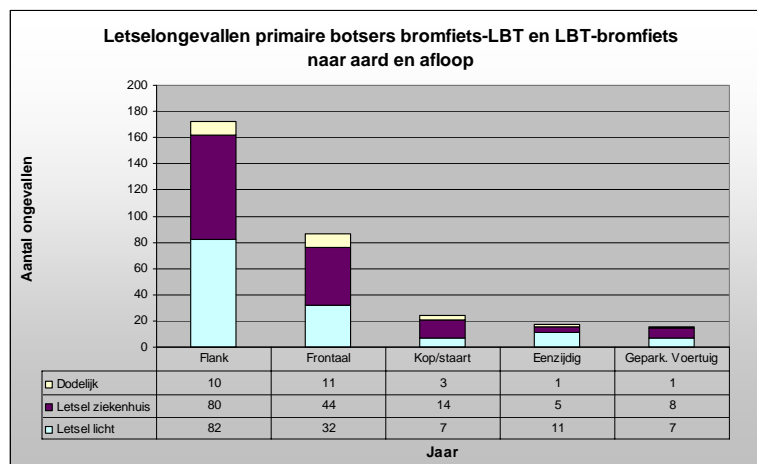
In de periode 1997-2006 vonden 26 ongevallen met primaire botspartners bromfiets-landbouwvoertuig plaats met dodelijke afloop, waarbij 27 dodelijke slachtoffers vielen. Het aantal dodelijke slachtoffers in deze periode varieert van 1 tot 5 per jaar. In 2006 was er 1 dodelijk slachtoffer als gevolg van een ongeval met primaire botspartners bromfiets-landbouwvoertuig.



Afbeelding 5.48: Letselongevallen primaire botspartners bromfiets-LBT naar maximumsnelheid per periode van 3 jaren

70% van de letselongevallen (238) in de periode 1997-2006 met primaire botspartners bromfiets-landbouwvoertuig vindt plaats op wegen buiten de bebouwde kom. Op wegen met een maximumsnelheid van 80 km/u vindt in deze periode 44% van deze

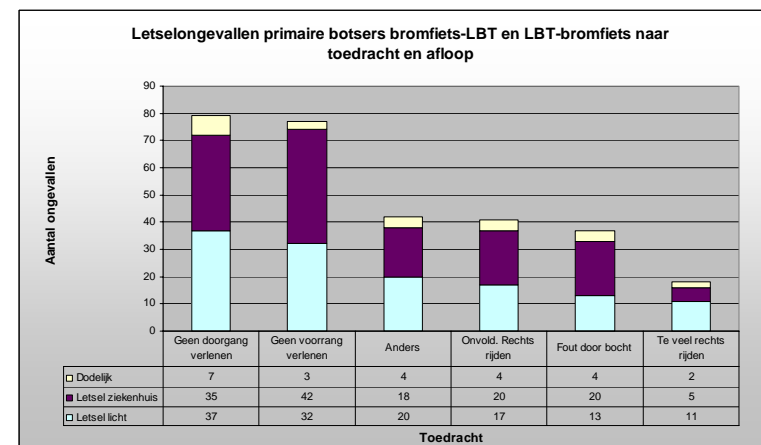
ongevallen (150) plaats, op 50 km-wegen 27% (92 letselongevallen). Het aantal letselongevallen met primaire botspartners bromfiets-landbouwvoertuig op 50 km-wegen is in de periode 2004-2006 groter dan op 80 km-wegen. Op 50 km-wegen neemt het aantal letselongevallen toe, evenals op 60 km-wegen. Op 80 km-wegen is sprake van een daling van het aantal letselongevallen met primaire botspartners bromfiets-landbouwvoertuig.



Afbeelding 5.49: Letselongevallen primaire botspartners bromfiets-LBT naar aard, periode 1997-2006

Letselongevallen met primaire botspartners bromfiets-landbouwvoertuig tussen 1997 en 2006 betreffen in 51% flankongevallen (172) en in 26% frontale ongevallen (87). Flankongevallen tussen met deze primaire botspartners hadden in deze periode 10 keer een dodelijke afloop. Dat is 38% van de in totaal 26 ongevallen in deze periode. Frontale ongevallen met primaire botspartners bromfiets-landbouwvoertuig leidden 11 keer (42%) tot een dodelijke afloop.

Het aantal flankongevallen is in de periode 2004-2006 vrijwel constant gebleven ten opzichte van voorgaande perioden. Het aantal frontale ongevallen vertoont in de periode 2004-2006 enige stijging ten opzichte van de voorgaande perioden. De wegsituatie bij letselongevallen met primaire botspartners bromfiets-landbouwvoertuig in de periode 1997-2006 is bij 58% een rechte weg en in 20% een kruispunt met 3 takken, respectievelijk 197 en 68 letselongevallen. Op een rechte weg hebben in deze periode 20 dodelijke ongevallen met deze primaire botspartners voorgedaan (77%). Het aantal letselongevallen met primaire botspartners bromfiets-landbouwvoertuig is in de periode 2004-2006 enigszins gedaald ten opzichte van de voorgaande perioden. Het aantal letselongevallen op kruispunten met drie takken vertoont in de periode 2004-2006 enige stijging ten opzichte van de voorgaande perioden.



Afbeelding 5.50: Letselongevallen primaire botspartners bromfiets-LBT naar toedracht, periode 1997-2006

De toedracht van letselongevallen met primaire botspartners bromfiets-landbouwvoertuig in de periode 1997-2006 is bij 23% 'geen voorrang verlenen' en eveneens bij 23% 'geen doorgang verlenen' (respectievelijk 77 en 79 letselongevallen). De toedracht 'geen doorgang verlenen' leidde bij 7 ongevallen (27%) tot een dodelijke afloop tegen 3 (12%) bij de toedracht 'geen voorrang verlenen'.

Het gemiddeld aantal ongevallen met de primaire botpartners landbouwvoertuig en bromfiets, met letsel per jaar, per leeftijdsklasse is geïndexeerd per 1.000.000 mensen. De leeftijd van de veroorzaker van het letselongeval behoort in 57% van de gevallen tot de leeftijdsklasse 16-17 jaar. Bestuurders uit de leeftijdsgroep 18-24 jaar veroorzaken in 21% van de gevallen het letselongeval tussen de primaire botspartners landbouwvoertuig en bromfiets.

Bij 62% van de letselongevallen (211) in de periode 1997-2006 met primaire botspartners fiets-landbouwvoertuig komt een landbouwvoertuig als eerste botsing met een bromfiets. Bij 14 ongevallen leidt dit tot een dodelijke afloop (54%). Ongevallen waarbij een bromfiets als eerste in botsing komt met een landbouwvoertuig leidden in deze periode 12 maal tot een dodelijke afloop (46%).

Conclusie

Ongevallen met primaire botspartners bromfiets-landbouwvoertuig vinden relatief vaak plaats op een rechte weg, wegen buiten de bebouwde kom en wegen met een maximumsnelheid van 80 km/u. Ruim de helft van deze ongevallen is een flankongeval. De belangrijkste toedrachten van ongevallen met primaire botspartners bromfiets-landbouwvoertuig zijn 'geen doorgang verlenen' en 'geen voorrang verlenen'. De kans is veruit het grootst dat de veroorzaker van het letselongeval in de leeftijdsklasse 16-17 jaar valt. Bij het

grootste deel van deze ongevallen komt een landbouwvoertuig als eerste in botsing met een bromfiets.

5.5.4 Veroorzaker ongevallen

In deze paragraaf wordt ingegaan op de ongevallen waarbij het landbouwvoertuig de veroorzaker is van het ongeval.

Totaal

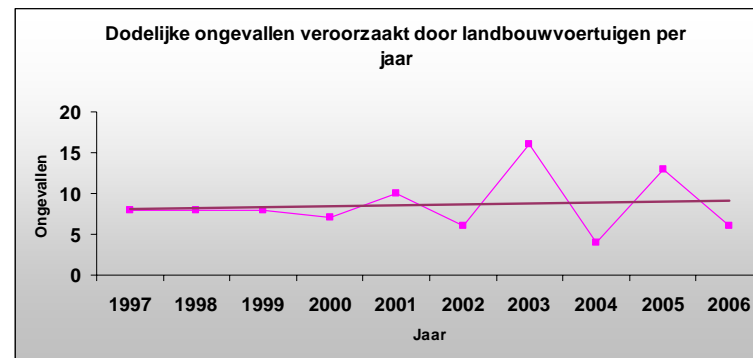
Uit de analyse blijkt dat van de 15.433 ongevallen met landbouwvoertuigen over de periode 1997 t/m 2006 in ruim 69% van de gevallen het landbouwvoertuig de veroorzaker van het ongeval is (10.720 ongevallen). De onderverdeling van deze ongevallen is in afbeelding 5.51 uitgewerkt.

Afloop	Aantal ongevallen met een landbouwvoertuig	Aantal ongevallen veroorzaakt door een landbouwvoertuig	Percentage van het totaal aantal ongevallen veroorzaakt door een landbouwvoertuig
dodelijke ongevallen	165	89	53,9%
ziekenhuis ongevallen	886	523	59,0%
overige gewonde ongevallen (eerste hulp en overig)	1.232	741	60,1%
UMS ongevallen	13.150	9.367	71,2%
totaal ongevallen	15.433	10.720	69,5%

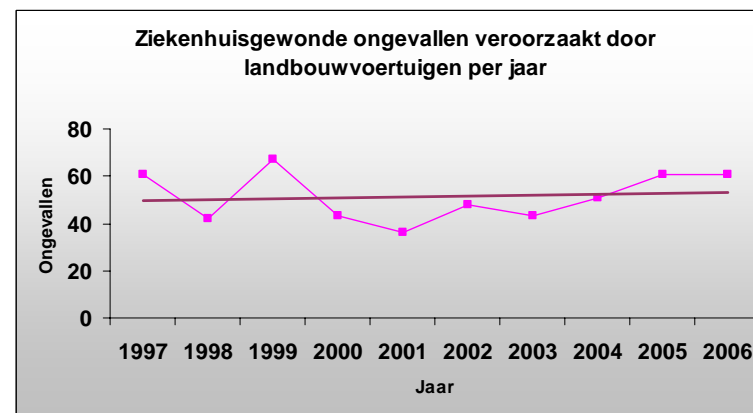
Afbeelding 5.51: Verdeling afloop aantal ongevallen veroorzaakt door een landbouwvoertuig (alle leeftijden en BRON leeftijdscategorie 'niet van toepassing'), periode 1997-2006

Van de 10.720 ongevallen zijn in de BRON database overigens 1.120 ongevallen in de categorie 'niet van toepassing' opgenomen en 67 ongevallen bij bestuurders jonger dan 16 jaar.

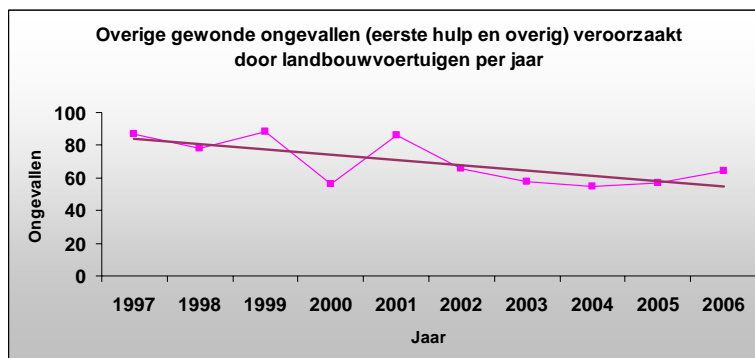
In de afbeeldingen 5.52 tot en met 5.55 is de trend van het aantal ongevallen dat door bestuurders van landbouwvoertuigen is veroorzaakt weergegeven.



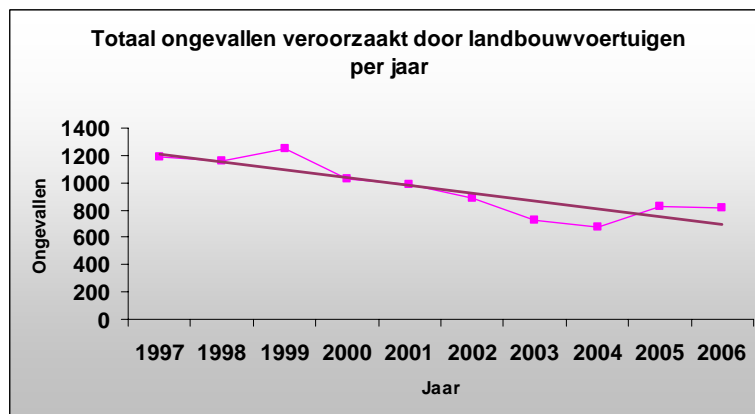
Afbeelding 5.52: Trend dodelijke ongevallen veroorzaakt door een landbouwvoertuig (alle leeftijden en BRON leeftijdscategorie 'niet van toepassing'), periode 1997-2006



Afbeelding 5.53: Trend ziekenhuisgewonde ongevallen veroorzaakt door een landbouwvoertuig (alle leeftijden en BRON leeftijdscategorie 'niet van toepassing'), periode 1997-2006



Afbeelding 5.54: Trend overig gewonde ongevallen (eerste hulp en overig) veroorzaakt door een landbouwvoertuig (alle leeftijden en BRON leeftijdscategorie 'niet van toepassing'), periode 1997-2006



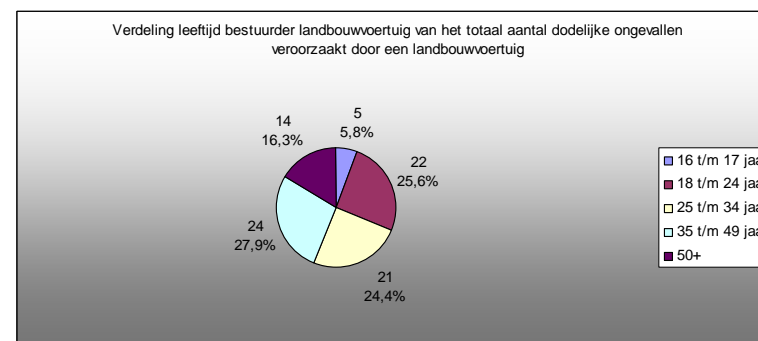
Afbeelding 5.55: Trend totaal aantal ongevallen veroorzaakt door een landbouwvoertuig (alle leeftijden en BRON leeftijdscategorie 'niet van toepassing'), periode 1997-2006

De trends voor de zwaardere ongevallen (doden en ziekenhuisgewonden) zijn licht stijgend. De overige trends laten een lichte daling zien. Met uitzondering van de dodelijke ongevallen zijn er geen grote uitschieters rondom de trend waar te nemen. Het

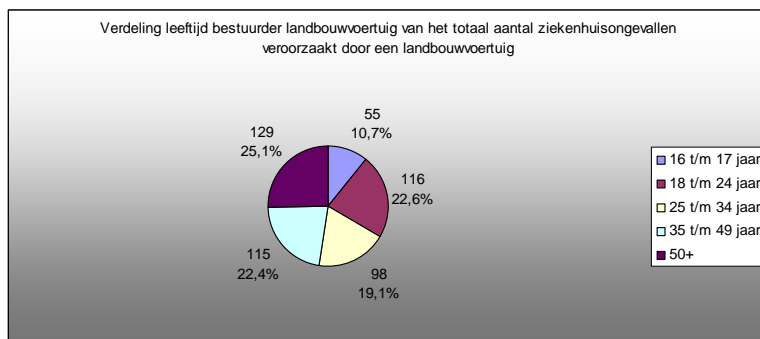
percentage ongevallen veroorzaakt door landbouwvoertuigen geeft daarmee voor de ziekenhuisgewonde ongevallen, de overige gewonde ongevallen en het totaal aantal ongevallen een goede gemiddelde afspiegeling van de situatie over de afgelopen 10 jaar. De in afbeelding 5.51 opgenomen gemiddelde waarden qua percentage veroorzaakte ongevallen door landbouwvoertuigen zijn daarmee maatgevend voor de afgelopen 10 jaar, maar in mindere mate voor het percentage dodelijke ongevallen.

Naar leeftijd

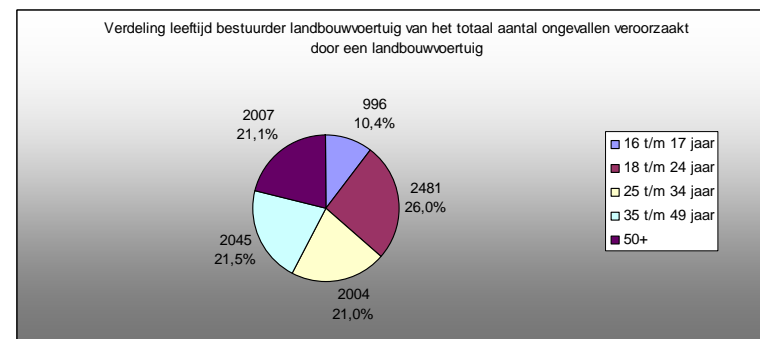
Wanneer de veroorzaker naar leeftijd wordt uitgezet ontstaat het beeld zoals weergegeven in afbeelding 5.56 tot en met 5.59. In deze afbeeldingen is het absolute aantal en de procentuele verdeling weergegeven van de leeftijd van de bestuurders van landbouwvoertuigen die de veroorzaker van het ongeval zijn (respectievelijk alle dodelijke, ziekenhuisgewonde, overige gewonde en het totaal aantal ongevallen). Alleen de bestuurders met een leeftijd vanaf 16 jaar zijn opgenomen. Ook de binnen het BRON bestand aangehouden groep 'niet van toepassing' is niet meegenomen binnen het percentage.



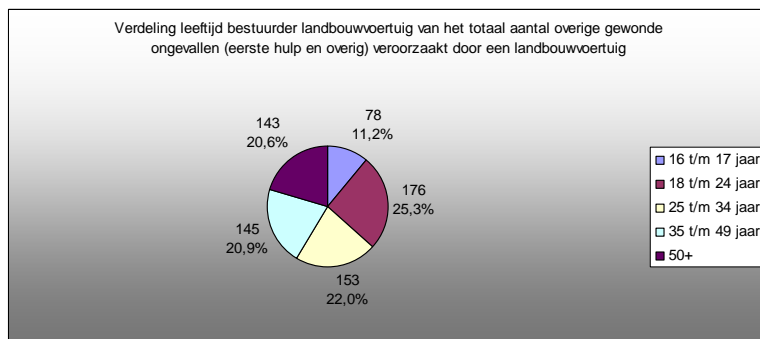
Afbeelding 5.56: Verdeling leeftijd bestuurder landbouwvoertuig van het totaal aantal dodelijke ongevallen veroorzaakt door een landbouwvoertuig, periode 1997-2006



Afbeelding 5.57: Verdeling leeftijd bestuurder landbouwvoertuig van het totaal aantal ziekenhuisgewonde ongevallen veroorzaakt door een landbouwvoertuig, periode 1997-2006



Afbeelding 5.59: Verdeling leeftijd bestuurder landbouwvoertuig van het totaal aantal ongevallen veroorzaakt door een landbouwvoertuig, periode 1997-2006



Afbeelding 5.58: Verdeling leeftijd bestuurder landbouwvoertuig van het totaal aantal overige gewonde ongevallen (eerste hulp en overig) veroorzaakt door een landbouwvoertuig, periode 1997-2006

Conclusie

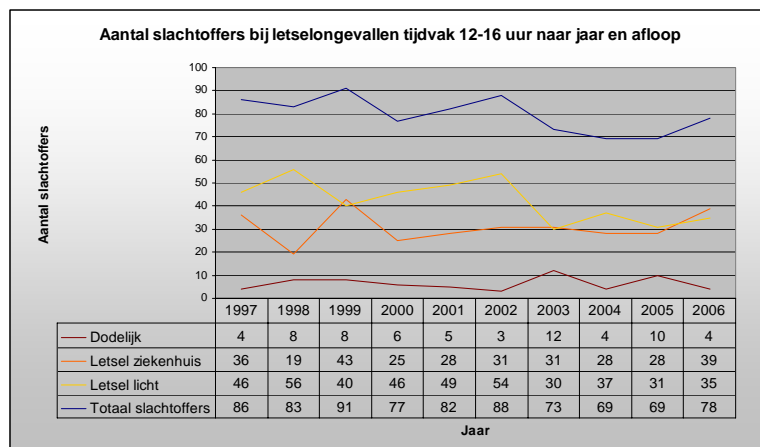
De bestuurder van het landbouwvoertuig is meer dan gemiddeld de veroorzaker van het ongeval waar het landbouwvoertuig betrokken is, ongeacht de afloop van het ongeval. Wel neemt de mate waarin de bestuurder van een landbouwvoertuig de veroorzaker is, af naarmate de letselernst toeneemt. Bij met name UMS ongevallen is er sprake van een oververtegenwoordiging qua veroorzaker door de bestuurder van een landbouwvoertuig.

De verdeling naar de leeftijd van de veroorzakende bestuurder van het landbouwvoertuig lijkt ongeacht de afloop van het ongeval relatief gelijkmatig over de leeftijdsklassen. De leeftijdsklassen zijn echter qua omvang niet vergelijkbaar. Wanneer er voor de beeldvorming van wordt uitgegaan dat het aantal bestuurders per leeftijdsjaar gelijk is, kan worden afgeleid dat de leeftijdscategorie 16 en 17 jaar en 18 t/m 24 jaar duidelijk oververtegenwoordigd is als veroorzaker. Voor definitieve uitspraken is echter inzicht in het aantal bestuurders en eventueel het aantal door hen gereden kilometers per leeftijdscategorie noodzakelijk.

5.6 Tijdstip van de dag

In hoofdstuk 4 zijn voor de momenten van de dag, waarop het ongeval plaatsvindt de tijdsvakken 12-16 uur en 16-18 uur naar voren gekomen als belangrijkste momenten. In deze paragraaf zijn deze tijdvakken uitgediept aan de hand van de 21 kenmerken, opgenomen in bijlage 1.

5.6.1 12.00 tot 16.00 uur



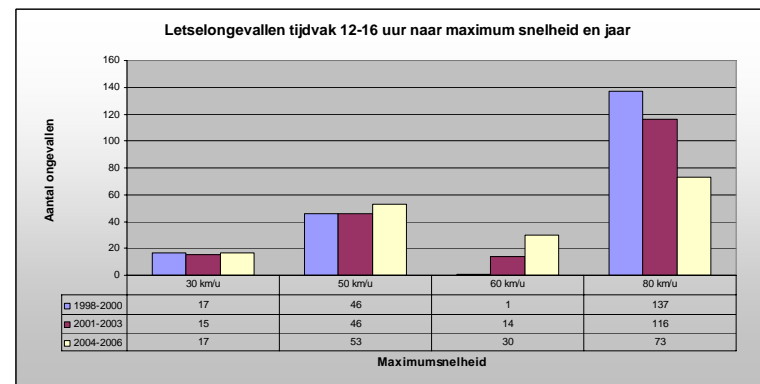
Afbeelding 5.51: Ontwikkeling aantal letsel-slachtoffers 12-16 uur, periode 1997-2006

In de periode 1997-2006 vonden 658 letselongevallen met betrokkenheid van landbouwvoertuigen plaats tussen 12.00 en 16.00 uur. Daarbij waren 796 slachtoffers betrokken, waaronder 308 ziekenhuisgewonden en 64 dodelijke slachtoffers.

Het totale aantal slachtoffers als gevolg van een letselongeval met betrokkenheid van landbouwvoertuigen tussen 12 en 16 uur vertoont een enigszins dalende lijn. Het aantal slachtoffers met licht

letsel is in de periode 1997-2006 gedaald. Het aantal ziekenhuisgewonden vertoont daarentegen enige stijging in deze periode.

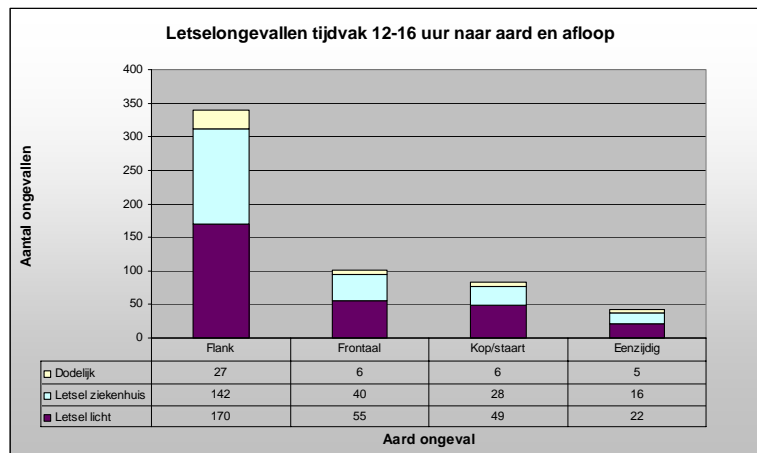
In de periode 1997-2006 vonden tussen 12 en 16 uur 48 dodelijke ongevallen met betrokkenheid van landbouwvoertuigen plaats, waarbij 64 dodelijke slachtoffers vielen.



Afbeelding 5.52: Letselongevallen 12-16 uur naar maximumsnelheid per periode van 3 jaren

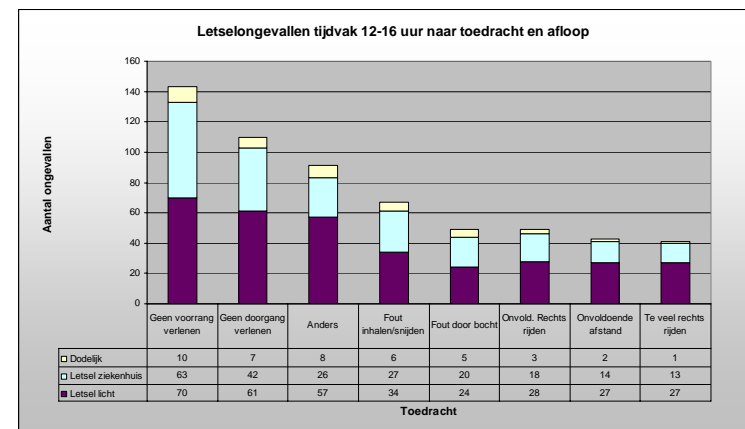
Letselongevallen tussen 12 en 16 uur met betrokkenheid van landbouwvoertuigen vonden in de periode 1997-2006 in hoge mate plaats op wegen buiten de bebouwde kom, wegen met een maximumsnelheid van 80 km/u en wegen die in beheer van een gemeente zijn. 53% van de letselongevallen (349) tussen 12 en 16 uur in de periode 1997-2006 vond plaats op een rechte weg zonder rijbaanscheiding. Letselongevallen tussen 12 en 16 uur op een rechte weg hadden tussen 1997 en 2006 31 maal een dodelijke

aflloop. Dat is 65% van de in totaal 48 dodelijke ongevallen in deze periode tussen 12 en 16 uur.



Afbeelding 5.53: Letselongevallen 12-16 uur naar aard, periode 1997-2006

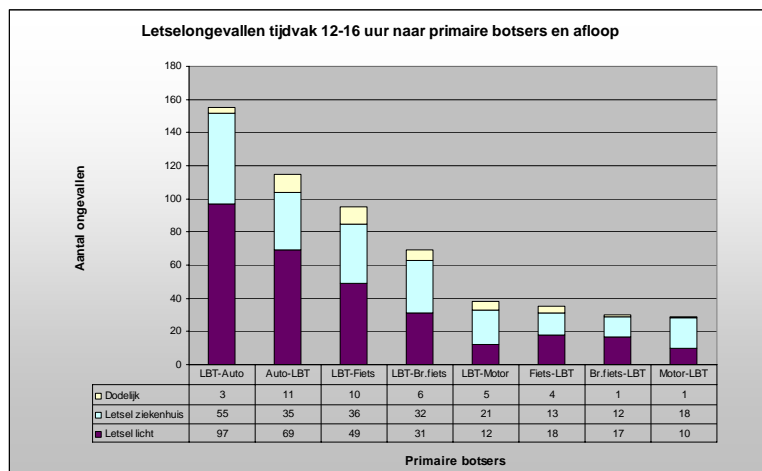
Letselongevallen tussen 12 en 16 uur in de periode 1997-2006 betreffen bij 52% flankongevallen (339), bij 15% frontale ongevallen (101) en bij 13% kop-staartongevallen (83). Flankongevallen tussen 12 en 16 uur in deze periode hebben 27 maal een dodelijke aflloop (56%).



Afbeelding 5.54: Letselongevallen 12-16 uur naar toedracht, periode 1997-2006

De toedracht van letselongevallen tussen 12 en 16 uur in de periode 1997-2006 is bij 22% van de ongevallen (143) 'geen voorrang verlenen' en bij 17% 'geen doorgang verlenen' (110). Bij 65% van de letselongevallen is een landbouwvoertuig de veroorzaker van de hoofdtoedracht, bij 15% is dat een personenauto, respectievelijk 428 en 99 letselongevallen.

Het gemiddeld aantal ongevallen in het tijdsvak 12-16 uur, met letsel per jaar, per leeftijdsklasse is geïndexeerd per 1.000.000 mensen. De leeftijd van de veroorzaker van het letselongeval behoort in 35% van de gevallen tot de leeftijdsklasse 16-17 jaar. Bestuurders uit de leeftijdsgroep 18-24 jaar veroorzaken in 22% van de gevallen het letselongeval in het tijdsvak 12-16 uur.



Afbeelding 5.55: Letselongevallen 12-16 uur naar primaire botspartners, periode 1997-2006

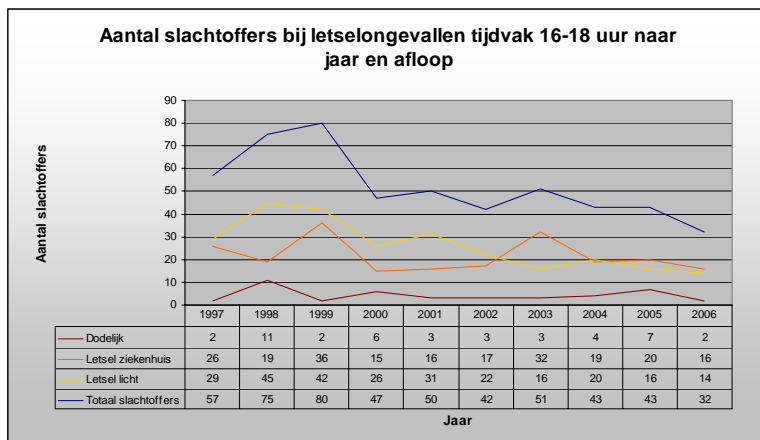
Bij 24% van de letselongevallen (155) met landbouwverkeer tussen 12 en 16 uur in de periode 1997-2006 zijn de primaire botspartners 'landbouwvoertuig tegen auto'. Bij 18% van de ongevallen (115) gaat het om 'auto tegen landbouwvoertuig'. De primaire botspartners 'auto tegen landbouwvoertuig' leiden 11 keer tot een ongeval met dodelijke afloop (23%), tegen 3 keer (6%) bij de primaire botspartners 'landbouwvoertuig tegen auto'.

Conclusie

Letselongevallen tussen 12 en 16 uur vinden voornamelijk plaats op wegen buiten de bebouwde kom en op wegen met een maximumsnelheid van 80 km/u. Ruim de helft van de ongevallen zijn flankongevallen en vinden relatief vaak plaats op rechte wegen. De belangrijkste toedrachten zijn 'geen voorrang verlenen' en 'geen doorgang verlenen'. De kans is veruit het grootst dat de veroorzaker van het letselongeval in de leeftijdsklasse 16-17 jaar valt. Bij de meeste ongevallen gaat het om ongevallen waarbij een landbouwvoertuig botst met een personenauto. Letselongevallen

waarbij een auto als eerste in botsing komt met een landbouwvoertuig hebben bijna vier keer zo vaak een dodelijke afloop als bij letselongevallen waarbij een landbouwvoertuig als eerste in botsing komt met een personenauto.

5.6.2 16.00 tot 18.00 uur

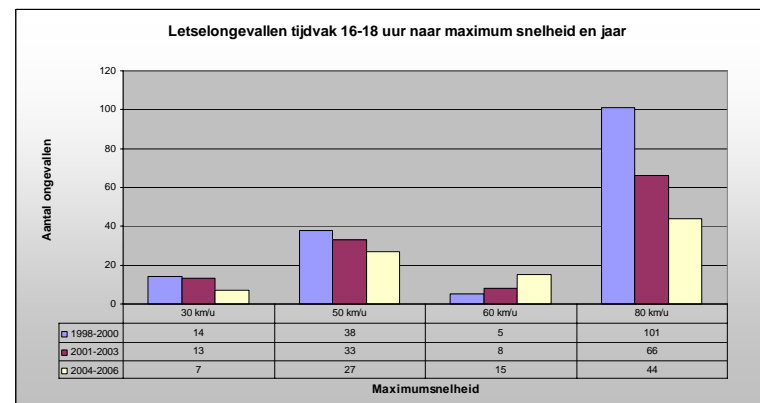


Afbeelding 5.56: Ontwikkeling aantal letselslachtoffers 16-18 uur, periode 1997-2006

In de periode 1997-2006 vonden 432 letselongevallen met betrokkenheid van landbouwvoertuigen plaats tussen 16.00 en 18.00 uur. Daarbij waren 520 slachtoffers betrokken, waaronder 216 ziekenhuisgewonden en 43 dodelijke slachtoffers.

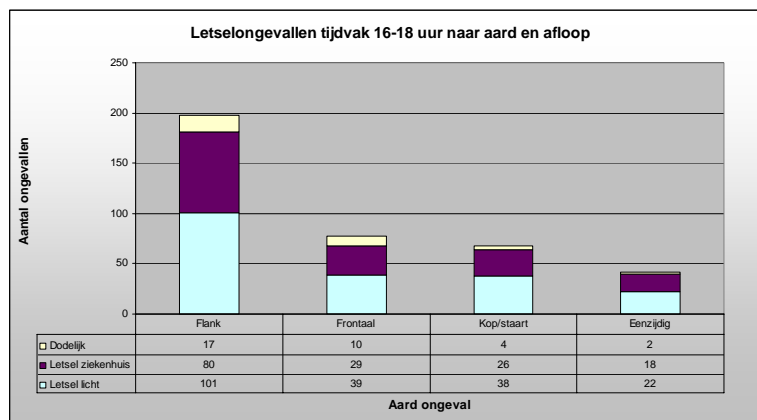
Het totale aantal slachtoffers als gevolg van een letselongeval met betrokkenheid van landbouwvoertuigen tussen 16 en 18 uur vertoont een dalende lijn. Het aantal slachtoffers met licht letsel is in de periode 1997-2006 sterker gedaald dan het aantal ziekenhuisgewonden. In 2003, 2005 en 2006 is het aantal ziekenhuisgewonden groter dan het aantal slachtoffers met licht letsel.

In de periode 1997-2006 vonden tussen 16 en 18 uur 36 dodelijke ongevallen met betrokkenheid van landbouwvoertuigen plaats, waarbij 43 dodelijke slachtoffers vielen.



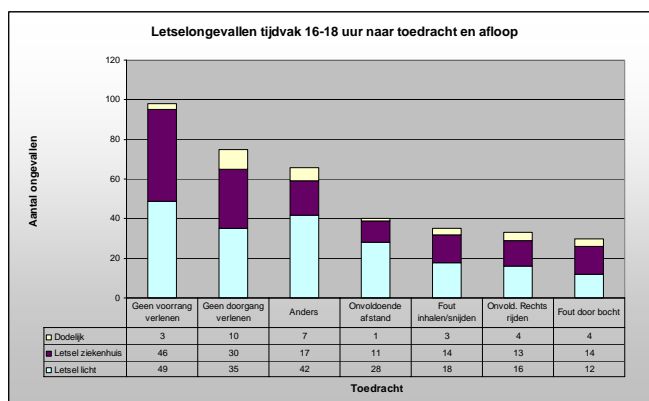
Afbeelding 5.57: Letselongevallen 16-18 uur naar maximumsnelheid per periode van 3 jaren

Letselongevallen tussen 16 en 18 uur met betrokkenheid van landbouwvoertuigen vonden in de periode 1997-2006 in hoge mate plaats op wegen buiten de bebouwde kom, wegen met een maximumsnelheid van 80 km/u en wegen die in beheer van een gemeente zijn. 56% van de letselongevallen (242) tussen 12 en 16 uur in de periode 1997-2006 vond plaats op een rechte weg zonder rijbaanscheiding. Letselongevallen tussen 16 en 18 uur op een rechte weg hadden tussen 1997 en 2006 24 maal een dodelijke afloop. Dat is 67% van de in totaal 36 dodelijke ongevallen in deze periode tussen 16 en 18 uur.



Afbeelding 5.58: Letselongevallen 16-18 uur naar aard, periode 1997-2006

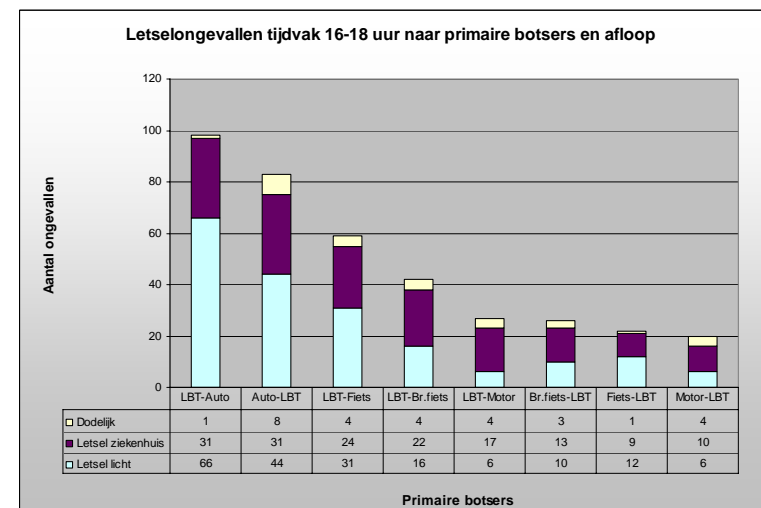
Letselongevallen tussen 16 en 18 uur in de periode 1997-2006 betreffen bij 46% flankongevallen (198), bij 18% frontale ongevallen (78) en bij 16% kop-staartongevallen (68). Flankongevallen tussen 16 en 18 uur in deze periode hebben 17 maal een dodelijke afloop (47%).



Afbeelding 5.59: Letselongevallen 16-18 uur naar toedracht, periode 1997-2006

De toedracht van letselongevallen tussen 16 en 18 uur in de periode 1997-2006 is bij 23% van de ongevallen (98) 'geen voorrang verlenen' en bij 17% 'geen doorgang verlenen' (75 letselongevallen). Bij 63% van de letselongevallen (272) is een landbouwvoertuig de veroorzaker van het ongevallen, bij 18% is dat een personenauto (78 letselongevallen).

Het gemiddeld aantal ongevallen in het tijdvak 16-18 uur, met letsel per jaar, per leeftijdsklasse is geïndexeerd per 1.000.000 mensen. De leeftijd van de veroorzaker van het letselongeval behoort in 41% van de gevallen tot de leeftijdsklasse 16-17 jaar. Bestuurders uit de leeftijdsgroep 18-24 jaar veroorzaken in 23% van de gevallen het letselongeval in het tijdvak 16-18 uur.



Afbeelding 5.60: Letselongevallen 16-18 uur naar primaire botspartners, periode 1997-2006

Bij 23% van de letselongevallen (98) met landbouwverkeer tussen 16 en 18 uur in de periode 1997-2006 zijn de primaire botspartners 'landbouwvoertuig tegen auto'. Bij 19% van de ongevallen (83) gaat

het om 'auto tegen landbouwvoertuig'. De primaire botspartners 'auto tegen landbouwvoertuig' leiden 9 keer tot een ongeval met dodelijke afloop (25%), tegen 1 keer (3%) bij de primaire botspartners 'landbouwvoertuig tegen auto'.

Conclusie

Letselongevallen tussen 16 en 18 uur vinden vooral plaats op wegen buiten de bebouwde kom en op wegen met een maximumsnelheid van 80 km/u. Ruim de helft van de ongevallen zijn flankongevallen en vinden relatief vaak plaats op rechte wegen. De belangrijkste toedrachten zijn 'geen voorrang verlenen' en 'geen doorgang verlenen'. De kans is veruit het grootst dat de veroorzaker van het letselongeval in de leeftijdsklasse 16-17 jaar valt. Bij de meeste ongevallen gaat het om ongevallen tussen een landbouwvoertuig en een personenauto. Letselongevallen waarbij een auto als eerste in botsing komt met een landbouwvoertuig hebben aanmerkelijk vaker een dodelijke afloop als bij letselongevallen waarbij een landbouwvoertuig als eerste in botsing komt met een personenauto.

6 Conclusies

In opdracht van DVS is een analyse uitgevoerd van verkeersongevallen in Nederland met betrokkenheid van landbouwvoertuigen over de periode van 1997 tot en met 2006. Het doel van deze analyse is om richting te geven aan mogelijke maatregelen ter verbetering van de verkeersveiligheid rond landbouwvoertuigen. Ten behoeve van het onderzoek zijn alle door de politie geregistreerde verkeersongevallen geanalyseerd over de jaren 1997 tot en met 2006. De geanalyseerde ongevalsoorzaken zijn: aard, manoeuvre, wegbeheerder, maximumsnelheid, primaire botspartners en tijdstip van de dag. Deze zes ongevalsoorzaken zijn vervolgens uitgediept aan de hand van 21 ongevalskenmerken¹.

In het voorgaande hoofdstuk zijn de conclusies per oorzaak beschreven. In dit hoofdstuk komen de hoofdconclusies terug. In bijlage 2 is vervolgens een vergelijk gemaakt met de conclusies van het onderzoek 'Effecten verhoging maximumsnelheid land- en bosbouwtrekkers' uit april 2006.

Onderregistratie

De onderregistratie van de ongevallen is in de jaren toegenomen. Zo kent het aantal dodelijke ongevallen in 2006 een registratiegraad van 90%. In 2005 was de registratiegraad voor het aantal ziekenhuisopnameongevallen gedaald tot 53%. De verwachting is dat dit beeld voor lichte letsels en ums-ongevallen nog lager is.

76

1. ¹ Afloop, aantal slachtoffers, jaar, maand, dag, provincie, bebouwde kom, maximum snelheid, wegsituatie, beheerder, toedracht, aard, manoeuvre, objecttype, primaire botspartners, leeftijd bestuurder, lichtgesteldheid, weersgesteldheid, toestand wegdek, aangrijppunt en aangrijppunt voertuig.

Aandeel landbouwvoertuigen in ongevalstatistieken

Bij 15.433 verkeersongevallen in Nederland in de periode 1997-2006 zijn één of meer landbouwvoertuigen betrokken. Van deze 15.433 ongevallen is in 8% van de ongevallen (1.232) sprake van een ongeval met licht letsel en in 6% van de ongevallen (886) is er sprake van zwaar letsel met ziekenhuisopname. Bij 1% van de ongevallen (165) met betrokkenheid van landbouwvoertuigen was de afloop dodelijk.

Het aandeel dodelijke slachtoffers als gevolg van een ongeval met een landbouwvoertuig bedraagt 1,8% van het totaal aantal geregistreerde verkeersdoden (170 van de 9.693) in Nederland in de periode 1997-2006. Het aantal ziekenhuisgewonden bij letselongevallen met betrokkenheid van landbouwvoertuigen bedraagt 0,9% van het totaal aantal ziekenhuisgewonden (995 van de 107.923).

Ontwikkeling ongevallen

De verkeersveiligheid met betrekking tot de landbouwvoertuigen laat een zorgelijk beeld zien. Het aantal ongevallen met letsel en dodelijke afloop met landbouwvoertuigen daalt minder snel dan alle letsel en dodelijke ongevallen in Nederland. Bovendien is het aantal verkochte landbouwvoertuigen de laatste jaren afgenomen. Dit is afgeleid uit de volgende cijfers. Het algemene ongevallenbeeld laat in Nederland een daling zien van het aantal verkeersdoden van 1.235 in 1997 tot 811 in 2006, een daling van 34%. Het aantal verkeersdoden bij verkeersongevallen waarbij landbouwvoertuigen zijn betrokken fluctueert rond de 17 doden per jaar met een maximum van 26 in 2003 en een minimum van 11 geregistreerde doden in 2006. De verkoopcijfers van nieuwe landbouwvoertuigen zijn gedaald van 4.529 in 1998 tot 4.054 in 2006, een daling van ruim 10%. Hieruit blijkt dat de daling van het aantal verkeersdoden bij ongevallen met landbouwverkeer achterblijft bij het algemeen landelijk ongevallenbeeld, terwijl de

daling van de landbouwvoertuig-verkoopcijfers wel wijst op een afnemende groei van dit wagenpark.

Locatie ongevallen en wegbeheerder

Met ongeveer 72% vindt het merendeel van de letselongevallen (1.641) met landbouwverkeer plaats op wegen buiten de bebouwde kom. Van het totaal aantal letselongevallen vindt 68% (1.552) plaats op de gemeentelijke wegen en 24% (548) op provinciale wegen.

Maximum snelheid

Dat er de laatste jaren veel 80 km wegen zijn heringericht tot 60 km wegen heeft wellicht zijn invloed gehad op de verkeersveiligheid van landbouwvoertuigen. Het aantal letselongevallen met betrokkenheid van landbouwvoertuigen op wegen met een maximumsnelheid van 80 km/u is tussen 1997 en 2006 namelijk sterk gedaald. Daartegenover staat een sterke stijging van het aantal letselongevallen op wegen met een maximumsnelheid van 60 km/u. De sommatie van beide snelheidsregimes op wegen buiten de bebouwde komt laat echter een lichte stijging zien.

Aard ongeval / Manoeuvre

'Flankongevallen' vormen de grootste groep letselongevallen met betrokkenheid van landbouwvoertuigen. Dit zijn ongevallen waarbij één van de voertuigen aan de zijkant wordt aangereden. In 45% van de letselongevallen (1.019) is sprake van een 'flankongeval'. In 19% van de letselongevallen (439) is sprake van een 'frontaal ongeval'. Dit is een ongeval waarbij de voorzijden van de voertuigen met elkaar botsen.

Primaire botspartners

In 48% van de letselongevallen (1.093) met landbouwvoertuigen is sprake van een ongeval waarbij tegelijkertijd een auto en landbouwvoertuig zijn betrokken. In 30% van de letselongevallen (689) is sprake van landbouwvoertuig - (brom-)fietsongeval. De betrokkenheid van de (brom-)fiets is de laatste jaren ongeveer gelijk gebleven. Gelet op de toename van de onderregistratie is de kans groot dat de betrokkenheid van een (brom-)fietser bij letselongevallen met een landbouwvoertuig is toegenomen.

Veroorzaker ongevallen

De bestuurder van het landbouwvoertuig is meer dan gemiddeld de veroorzaker van het ongeval waar het landbouwvoertuig betrokken is, ongeacht de afloop van het ongeval.

De verdeling naar de leeftijd van de veroorzakende bestuurder van het landbouwvoertuig lijkt ongeacht de afloop van het ongeval relatief gelijkmatig over de leeftijdsklassen. Uitgaande van een gelijk aantal bestuurders per leeftijdscategorie kan indicatief worden gesteld dat de leeftijdscategorie 16 en 17 jaar en 18 t/m 24 jaar duidelijk oververtegenwoordigd is als veroorzaker.

Tijdstip van de dag

De meeste ongevallen vinden plaats in de middag tussen 12 en 18 uur. In het totaal vindt in dit tijdvak 48% van het aantal letselongevallen (1090) plaats, waarbij een landbouwvoertuig betrokken is. In de periode 2004-2006 is een nuanceverschil herkenbaar ten opzichte van de gehele onderzoeksperiode. In deze laatste drie jaar van de onderzoeksperiode zijn de meeste ongevallen in de middag namelijk net voor 17 uur gevallen in plaats van net na 17 uur.

Bijlage 1: Ongevalsekenmerken

- Algemeen (alle ongevallen)
 - Afloop
 - Aantal slachtoffers
- Wanneer (alleen letselongevallen)
 - Jaar (ook ums)
 - Maand
 - Dag
- Waar (alleen letselongevallen)
 - Provincie
 - Bebouwde kom
 - Maximum snelheid
 - Wegsituatie
 - Beheerder
- Waarom (alleen letselongevallen)
 - Toedracht
 - Aard
 - Manoeuvre
- Wie (alleen letselongevallen)
 - Objecttype
 - Primaire botsers
 - Leeftijd bestuurder
- Omstandigheden (alleen letselongevallen)
 - Lichtgesteldheid
 - Weersgesteldheid
 - Toestand wegdek
 - Aangrijppunt
 - Aangrijppunt voertuig

Bijlage 2: Verhouding 'Effecten verhoging maximumsnelheid land- en bosbouwtrekkers' april 2006

In april 2006 is het rapport 'Effecten verhoging maximumsnelheid land- en bosbouwtrekkers' (Oranjewoud, Goudappel Coffeng en Wageningen Universiteit) verschenen. De bestudeerde onderwerpen in het onderzoek zijn:

- Huidige wet en regelgeving;
- Voertuigenpark en gebruik;
- Verkeersveiligheid landbouwverkeer;
- Ervaringen uit het buitenland;
- Effecten van de rijsnelheid.

In deze bijlage vergelijken we de belangrijkste uitkomsten van het onderdeel 'verkeersveiligheid landbouwverkeer' met de uitkomsten van het onderzoek beschreven in dit rapport. Het onderzoek beschreven in het rapport van april 2006 bevat een analyse van de verkeersveiligheid omtrent landbouwverkeer over de periode 1994-2003.

Overeenkomstig beeld met het onderzoek van 2006:

- Buiten de bebouwde kom vinden de meeste slachtofferongevallen met landbouwverkeer plaats (circa 60%). Van deze ongevallen vindt circa 70% op wegvakken plaats en 30% op kruispunten;
- De meeste slachtofferongevallen wordt gevormd door 'geen voorrang verlenen' en 'geen doorgang verlenen'.

Overeenkomsten met uitkomsten onderzoek 2006:

- In het ongevallenverloop met dodelijke afloop is geen duidelijke trend waar te nemen;
- In absolute zin vinden de meeste ongevallen plaats op gemeentelijke wegen;
- Veruit de meeste slachtofferongevallen (meer dan 40%) zijn flankongevallen. Deze ongevallen hebben tevens procentueel gezien de meeste doden als gevolg;
- 30% van de slachtofferongevallen vindt plaats, waarbij het landbouwverkeer in botsing komt met langzame verkeersdeelnemers zoals voetgangers, fietsers en bromfietzers;
- Op de wegen met een 80 km/u regime vinden veruit de meeste slachtofferongevallen plaats (dit aandeel ongevallen blijkt wel af te nemen, de categorisering van 80 van 60 km/uur wegen in het kader van Duurzaam Veilig speelt hierin waarschijnlijk een belangrijke rol);
- De wegen met een 60 km/uur regime bevatten relatief weinig ongevallen ten opzichte van de andere wegen, wel is een sterke groei waarneembaar (deze groei zet zich na 2004 door blijkt uit het onderzoek van 2007).

Beeld dat niet overeenkomt met het onderzoek uit 2006:

- In het ongevallenverloop met letsel afloop is geen duidelijke trend te herkennen. Het onderzoek van 2007 laat namelijk zien dat het aantal ongevallen met letsel verder afneemt. De toename van de onderregistratie speelt hierbij ook een rol.

