

Analyse wildaanrijdingen Veluwe



Provincie Gelderland

Analyse wildaanrijdingen Veluwe

status	definitief
kenmerk	PGe0902PO
datum	30 juni 2009

Inhoudsopgave

1	Inleiding	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Doel onderzoek.....	2
1.3	Aanpak	2
1.4	Leeswijzer	2
2	Verantwoording en aanpak onderzoek	3
2.1	Uitgangspunten en randvoorwaarden	3
2.2	Verantwoording datagebruik en toedeling wegvakken	3
2.3	Reikwijdte onderzoek en statistische beperkingen.....	4
3	Trendverkenning	5
3.1	Ontwikkeling wildaanrijdingen 1998-2008	5
3.2	Risicowegvakken.....	6
3.3	Trendverschuivingen	8
4	Analyse Top 10 wegvakken.....	10
4.1	Analyse verkeersongevallen	10
4.2	Analyse omstandigheden wildaanrijdingen	12
4.3	Analyse weg- en omgevingskenmerken Top 10	15
5	Resultaten en aanbevelingen	27
5.1	Resultaten onderzoek.....	27
5.2	Aanbevelingen en discussiepunten	29

Bijlage 1: Wegvakscores wildaanrijdingen

Bijlage 2: Grafieken trends wegvakken per jaar

Bijlage 3: Kaart Top10 wegvakken

Bijlage 4: Wildaanrijdingen naar tijdstip (uur) per maand

Bijlage 5: GIS-kaarten Top10 wegvakken

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Jaarlijks worden er honderden in het wild levende dieren doodgereden op de Veluwe. De laatste jaren is een groeiend aantal wildaanrijdingen geregistreerd. Wildaanrijdingen kunnen naast materiële schade aan voertuigen leiden tot leed voor zowel mens als dier en dienen daarom zoveel als mogelijk voorkomen te worden. De provincie Gelderland wil als wegbeheerder meer inzicht verkrijgen in de oorzaken en gevolgen op de belangrijkste risicowegvakken en welke maatregelen effectief zijn om het aantal en de ernst van wildaanrijdingen voor mens en dier te beperken. Op basis hiervan kunnen in de nabije toekomst gerichte acties genomen worden om het aantal wildaanrijdingen terug te dringen.

1.2 Doel onderzoek

Doel van het onderzoek is tweeledig:

- Eerste doel is trends en oorzaken van wildaanrijdingen te achterhalen op wegvakken met de hoogste aantallen wildaanrijdingen (top 5).
- Tweede doel is een analyse of genomen verkeersveiligheidsmaatregelen om wildaanrijdingen te voorkomen effect sorteren.

1.3 Aanpak

Het onderzoek richt zich primair op het provinciale wegennet. Op basis van de database met valwildregistratie van de Vereniging wildbeheer Veluwe en het bestand geregistreerde ongevallen Nederland (BRON) van rijkswaterstaat is een verkenning uitgevoerd naar de belangrijkste provinciale risicowegvakken. Allereerst is daarbij een trendverkenning uitgevoerd voor alle provinciale wegen en is een top 10 samengesteld van wegtrajecten met de meeste wildaanrijdingen. Vervolgens is een nadere diepteanalyse uitgevoerd naar de relatie tussen wildaanrijdingen, verkeersveiligheid voor mensen en weg- en omgevingskenmerken. Tevens is op basis van beschikbare gegevens het effect op het aantal wildaanrijdingen van bepaalde wildmaatregelen onderzocht.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten en randvoorwaarden besproken en wordt een verantwoording gegeven over de aanpak en keuzes gedurende het onderzoek. In hoofdstuk 3 volgt een eerste trendverkenning. Op basis hiervan is tevens een top 10 van provinciale wegvakken bepaald om nader te onderzoeken. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 een nadere analyse uitgevoerd naar de top 10 wegvakken waarbij dieper ingegaan wordt op de relatie tussen wildaanrijdingen en verkeersveiligheid. Tevens is onderzocht of omgevingskenmerken en specifieke wildmaatregelen wel/niet voorkomen op risicovolle wegvakken binnen de top 10 van gevaarlijke wegtrajecten. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de resultaten van het onderzoek samengevat en wordt een aantal aanbevelingen gedaan. Ook worden discussiepunten aangedragen die nader onderzocht moeten worden om een bijdrage kunnen leveren aan het verminderen van het aantal wildaanrijdingen.

2 Verantwoording en aanpak onderzoek

Dit onderzoek is bedoeld om op korte termijn overzicht te krijgen waar de meeste wildaanrijdingen plaatsvinden en welke maatregelen daar op en langs de weg genomen kunnen worden.

Voor de relatie tussen wildaanrijdingen en andere zaken zoals, mast (voedsel) en de populatie en leefgebieden van wild, wordt verwezen naar een onderzoek "Wilde Hoefdieren en Veerkeersveiligheid" van LNV dat wordt uitgevoerd door Alterra en eind van dit jaar gepubliceerd zal worden.

2.1 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Bij het onderzoek zijn de volgende uitgangspunten toegepast:

- Wildsoorten: het onderzoek richt zich primair op de gevolgen van wildaanrijdingen met edelherten, damherten, reeën en wilde zwijnen (rood en zwart wild);
- Onderzoeksgebied: het onderzoeksgebied wordt gevormd door de Veluwe. Hier ligt het zwaartepunt in het aantal wildaanrijdingen en tevens zijn voor dit gebied de meeste gegevens voorhanden;
- Onderzoekperiode: de onderzoekperiode loopt in principe van 1998 t/m 2008. Bepalend voor de analyse is echter de volledigheid en het detailniveau van gegevens;
- Wegen: het onderzoek heeft zich uitsluitend op de provinciale wegen toegespitst. De rijkswegen zijn niet in het onderzoek meegenomen. Uitgangspunt voor de rijkswegen is volledig uitsluiten van ontmoetingen tussen wild en verkeer middels afrastering. Op knelpunten/lekken rijkswegen wordt reeds actie ondernomen (verwijzing naar rapport via voetnoot);
- Maatregelen: de analyse van de effecten van veiligheidsmaatregelen (zoals wildrasters/roosters, pas-op-wild-bebording, et cetera) richt zich alleen op binnen de provincie Gelderland beschikbare maatregelen en gegevens.
- Data: voor het onderzoek is uitsluitend gebruik gemaakt van beschikbare, bruikbare en kwalitatief voor het onderzoek geschikte data. Een nadere verantwoording over de verwerking, het gebruik, toedeling en analyse wordt beschreven in de volgende paragraaf.

2.2 Verantwoording datagebruik en toedeling wegvakken

De belangrijkste gegevensbronnen waarvan gedurende het onderzoek gebruik is gemaakt zijn het aangeleverde bestand met de valwildregistratie van 1998-2008 welke wordt beheerd door de vereniging wildbeheer Veluwe en het bestand geregistreerde ongevallen Nederland (BRON) van Rijkswaterstaat.

Om nadere analyses op wegvakniveau uit te kunnen voeren is de beschikbare data toegedeeld naar wegvakken. Bij de trendverkenning is zoveel mogelijk uitgegaan van de door de provincie aangeleverde Top10-vector wegvakindeling conform het bestand 'InWe_Prov_wegen_10'. Top10-vector staat voor een topografische ondergrond op schaalniveau 10.000. Om verwarring te voorkomen is het meldenswaardig dat de naamgeving 'Top 10-vector' geen verband houdt met opgestelde top 10 van wegtrajecten met wildaanrijdingen. In de volgende twee situaties is de traject wegvakindeling ten behoeve van het onderzoek aangepast:

- bij doorsnijding van het wegvak met een belangrijke hoofdweg zoals rijkswegen is het wegvak opgesplitst;
- indien ten behoeve van de toedeling van wildaanrijdingen op basis van straatnaam/gemeentenaam wegvakken samengevoegd moesten worden.

Voor de diepteanalyse van de top 10 wegvakken is voor het toedelen van de wildaanrijdingen uit het bestand met de valwildregistratie in gebruik gemaakt van de wildaanrijdingen met hec-

tometerpaal-aanduiding. Wildaanrijdingen zonder hectometerpaal-aanduiding zijn zoveel mogelijk op basis van XY-coördinaten aan hectometerpalen toegedeeld. Dit heeft geresulteerd in een bestand met 1956 op hectometerpaal-niveau toegedeelde wildaanrijdingen.

2.3 Reikwijdte onderzoek en statistische beperkingen

Omdat de hoeveelheid wildaanrijdingen op wegvakniveau veelal beperkt is, is soms alleen een indruk van effecten van bepaalde wegkenmerken of maatregelen ter preventie van wildaanrijdingen te geven. De reikwijdte van dit onderzoek is te beperkt om de bevindingen statistisch te onderbouwen. In hoofdstuk 5 worden dan ook nadere aanbevelingen gedaan hoe om te gaan met de bevindingen van het onderzoek.

3 Trendverkenning

Op basis van de in de valwildregistratie opgenomen wildongevallen is de ontwikkeling van het aantal wildongevallen op provinciale wegen onderzocht. Daarbij is zowel gekeken naar de algemene trends per jaar als de ontwikkelingen op wegvakniveau. Op basis hiervan zijn de belangrijkste provinciale risicowegvakken bepaald.

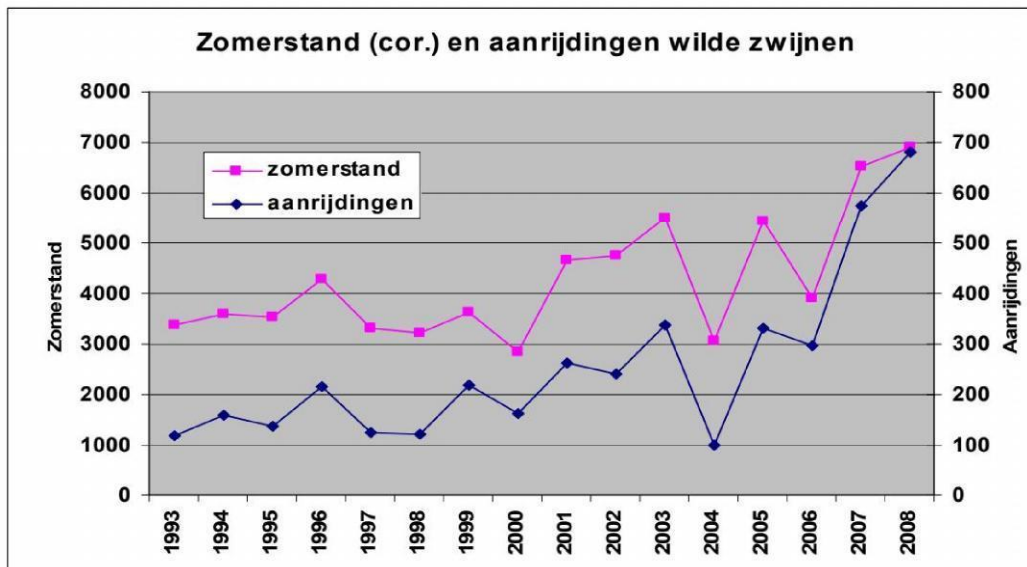
3.1 Ontwikkeling wildaanrijdingen 1998-2008

Algemeen is er in de onderzoeksperiode sprake van een toename van het aantal wildaanrijdingen, waarbij zich in 2004 en 2006 een tijdelijke daling van het aantal wildaanrijdingen heeft voorgedaan. Reeën en wilde zwijnen worden veruit het meest slachtoffer van een aanrijding (zie tabel 1). Het totaal aantal geregistreerde aanrijdingen in de periode 1998-2008 op provinciale wegen ligt voor wilde zwijnen met 1746 meldingen, ongeveer even hoog als voor reeën (1666 meldingen). Na reeën en wilde zwijnen worden edelherten het meest slachtoffer van aanrijdingen. Het aantal aanrijdingen over de afgelopen 11 jaar dat op provinciale wegen wordt aangereden is met totaal 227 beduidend minder. Wel lijkt er sinds 2002 sprake van een geleidelijke toename van het aantal aangereden edelherten tot 41 in 2007. In 2008 was echter weer sprake van een daling.

Jaar	Wild Zwijn	Ree	Edelhert	Damhart	Das	Boommarter	Onbekend	Totaal
1998	53	68	12	1	4	0	4	142
1999	117	96	15	3	5	1	7	244
2000	77	89	17	3	0	0	3	189
2001	146	82	17	3	2	0	4	254
2002	126	128	23	2	6	0	3	288
2003	211	157	30	3	2	0	1	404
2004	59	114	26	3	1	1	3	207
2005	182	178	38	6	7	1	11	423
2006	121	187	32	7	10	1	9	367
2007	284	298	41	3	21	0	24	671
2008	370	269	26	5	23	0	38	731
Totaal	1746	1666	277	39	81	4	107	3920

Tabel 1: Wildaanrijdingen per soort op provinciale wegen 1998-2008

Het totale aantal aanrijdingen op gemeentelijke, provinciale en rijkswegen met wilde zwijnen op de Veluwe heeft een duidelijke relatie met de populatie (zie grafiek 1).

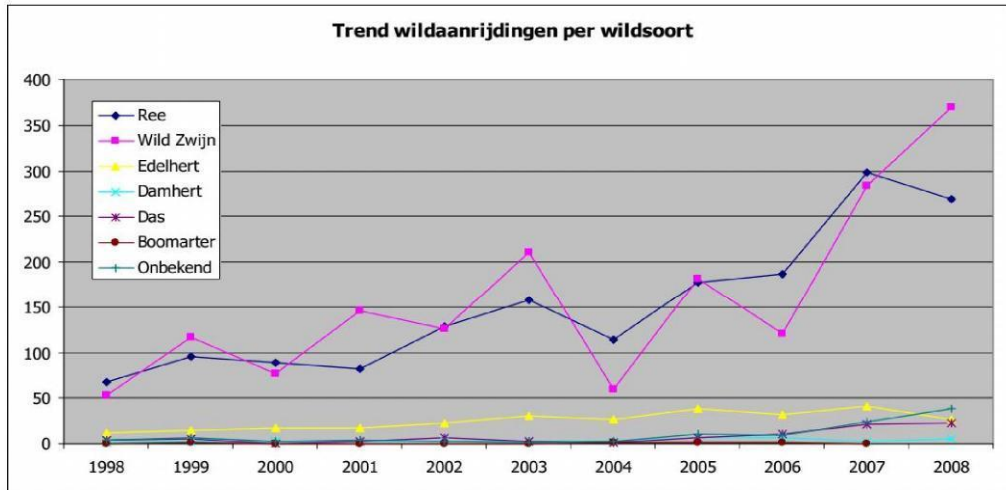


Grafiek 1: Relatie populatie - aanrijdingen wilde zwijnen totale Veluwe (Bron: Vereniging wild-beheer Veluwe)

Wat opvalt in grafiek 1 is dat het percentage wilde zwijnen dat ten opzichte van de totale populatie aangereden wordt, toeneemt. Dit betekent dat er naast de groei van de populatie ook andere factoren van invloed zijn op de stijging van het aantal wildaanrijdingen.

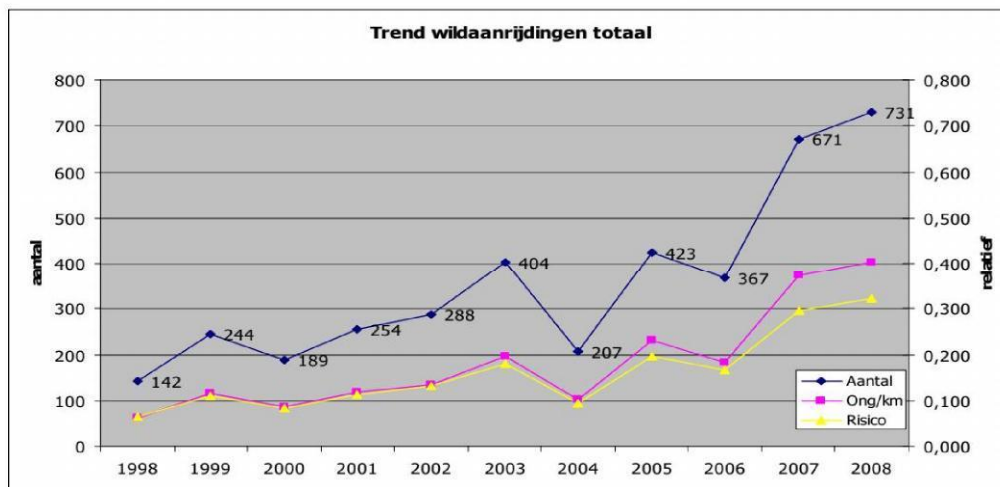
Wildsoorten

Onderscheid kan gemaakt worden in het aantal wildaanrijdingen per soort (zie grafiek 2).



Grafiek 2: Wildaanrijdingen provinciale wegen per wildsoort

Zoals in de grafiek 3 duidelijk af te lezen valt, is een relatie tussen het absolute aantal wildaanrijdingen, de dichtheid van het aantal ongevallen (aantal wildaanrijdingen per kilometer) en het ongevalsrisico (aantal wildaanrijdingen per miljoen voertuigkilometer) zichtbaar. In 2007 en 2008 treedt er echter een groter verschil op tussen het aantal wildaanrijdingen per kilometer en ongevalsrisico. Hoewel het aantal ongevallen per kilometer is gestegen, de kans om bij een wildaanrijding betrokken te raken minder toegenomen.



Grafiek 3: Relatie aantal wildaanrijdingen met ongevalsrisico en ongevallen/km wild

3.2 Risicowegvakken

Bekeken is op welke wegvakken van de provincie het meeste aantal aanrijdingen plaats vinden en hoe groot het risico op wildaanrijdingen is.

Uitsluitend wegvakken vergelijken op basis van het absolute aantal wildaanrijdingen op een wegvak leidt gezien het verschil in lengte van de wegvakken niet tot een betrouwbaar oordeel over de veiligheid van de wegvakken. Daarom is ook het aantal wildaanrijdingen per kilometer bekeken. Voor het bepalen van het risico op aanrijdingen is tevens de verkeersintensiteit van belang. Het risicocijfer van een wegvak wordt gedefinieerd als het aantal wildaanrijdingen in een jaar per miljoen voertuigkilometers.

In onderstaande tabel is de jaarlijkse ranglijst van wegvakken op basis van de jaarlijkse risicocijfers weergegeven.

Positie	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
1	N795-217	N795-217	N795-217	N795-217	N795-217	N795-217	N789-518	N796-218	N795-217	N795-217	N795-217
2	N797-219	N310-9	N310-4	N796-218	N796-218	N302-505	N796-218	N795-217	N796-218	N796-218	N310-9
3	N796-218	N797-219	N796-218	N304-522	N311-531	N797-219	N304-522	N797-219	N803-224	N302-505	N302-505
4	N309-2	N302-505	N797-219	N310-9	N797-219	N796-218	N795-217	N302-505	N302-505	N224-524	N796-218
5	N310-9	N796-218	N304-522	N797-219	N310-9	N310-9	N224-524	N224-524	N310-9	N797-219	N797-219
6	N302-505	N304-522	N310-9	N310-4	N310-4	N304-522	N302-505	N310-9	N224-524	N310-9	N303-185
7	N311-531	N803-224	N304-192	N302-505	N304-522	N311-531	N311-531	N224-525	N797-219	N309-2	N803-224
8	N803-224	N310-4	N302-505	N309-2	N804-225	N304-192	N310-9	N304-522	N304-522	N304-521	N224-524
9	N310-4	N309-2	N344-530	N344-530	N304-192	N224-524	N797-219	N309-2	N310-508	N787-515	N787-515
10	N344-530	N311-531	N302-181	N224-524	N302-505	N309-2	N303-185	N304-521	N309-2	N304-522	N309-2
11	N304-522	N304-192	N345-82	N304-192	N309-2	N310-4	N310-4	N310-4	N311-531	N310-4	N304-522
12	N804-225	N302-184	N309-2	N787-515	N310-508	N224-525	N309-2	N311-531	N310-4	N804-225	N304-521
13	N310-507	N224-524	N224-524	N310-508	N303-185	N304-521	N304-521	N344-530	N304-521	N303-188	N344-530
14	N302-181	N310-508	N310-508	N804-225	N224-524	N344-530	N344-530	N803-224	N304-192	N311-531	N310-4
15	N785-109	N304-521	N302-184	N224-525	N344-530	N803-224	N304-192	N798-503	N787-515	N344-530	N304-192

Tabel 2: Jaarlijkse ranglijst provinciale wegvakken op basis van risicocijfer

Opvallend is dat er per jaar grote wisselingen in de 'ranking' van de verschillende wegvakken plaats kunnen vinden. Wegvakken verschuiven soms niet slechts één of twee posities ten opzichte van het vorige jaar, maar veelal 5 tot 10 of meer posities (zie tabel 2).

In onderstaande tabel is de top 5 van risicowegvakken opgenomen over de laatste drie jaar (2006-2008)¹. Ter vergelijking zijn de wegvakken ook op basis van het absolute aantal wildaanrijdingen en het aantal wildaanrijdingen per kilometer opgenomen (zie tabel 3). Voor de totale scorelijsten voor alle provinciale wegvakken van 1998-2008 wordt verwezen naar bijlage 1.

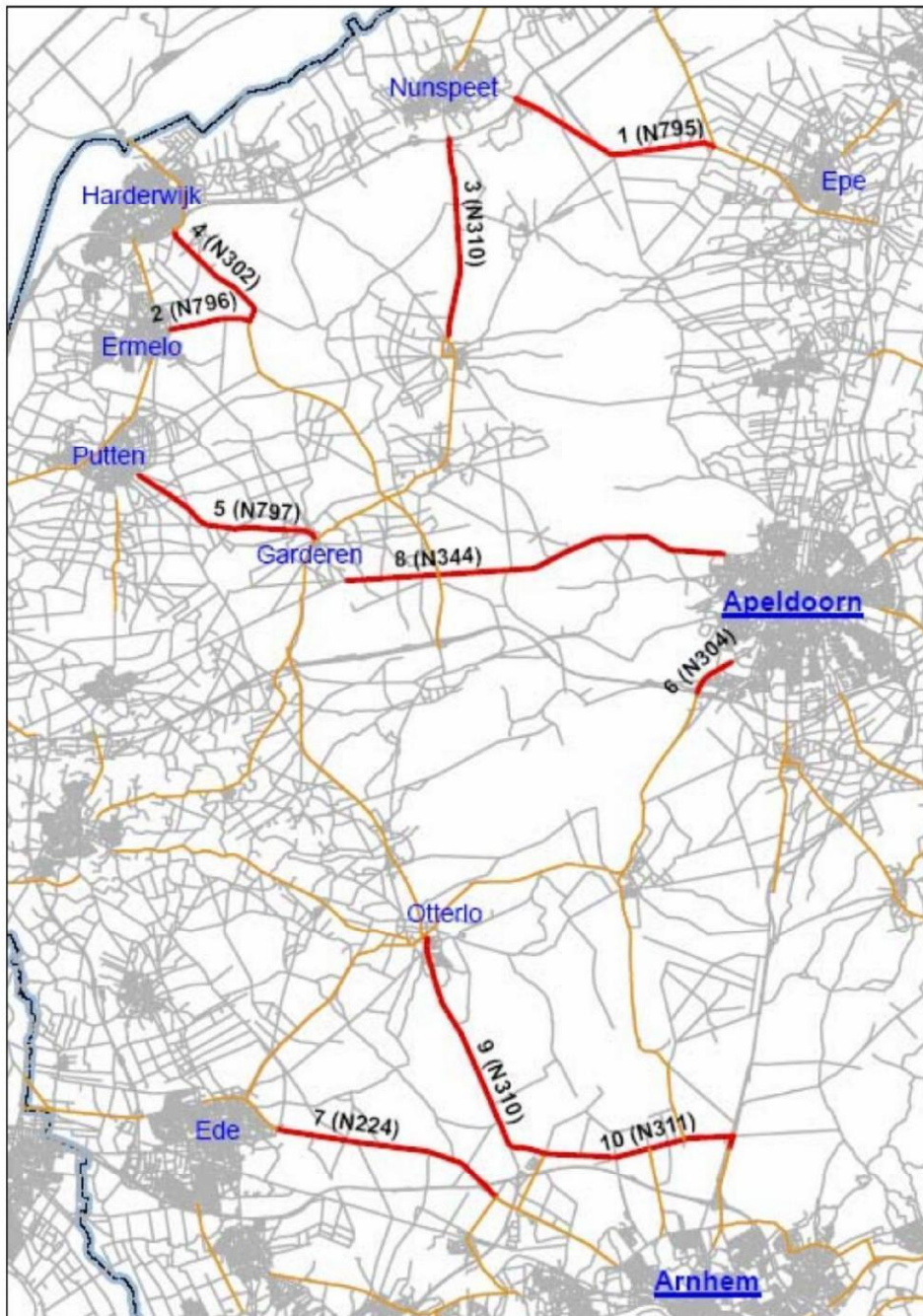
Nr. Wegvak	Wildaanrijdingen/ miljoen vtg-km's (risico-cijfer)	Wildaanrijdingen/ Km	Wildaanrijdingen (aantal totaal wegvak)
1. N795-217 (km 2,00-9,78)	① 3,9	② 8,6	① 67
2. N796-218 (km 0,41-3,34)	② 2,9		
3. N310-9 (km 88,40-95,57)	③ 2,2	④ 7,4	② 53
4. N302-505 (km 109,4-113,95)	④ 2,2	① 11,0	④ 50
5. N797-219 (km 0,87-7,95)	⑤ 2,0		
6. N304-521 (km 24,77-26,50)		③ 8,3	
7. N224-524 (km 40,26-48,83)		⑤ 6,1	③ 53
8. N344-530 (km 22,00-35,98)			⑤ 45

Tabel 3: Risicowegvakken provinciale wegen

Naast de bovengenoemde risicowegvakken zijn er voor de totale top-10 nog twee wegvakken toegevoegd waar sprake is van aangelegde veiligheidsmaatregelen en daarmee interessant zijn voor het onderzoeken van de effecten. Dit zijn de N310 (km 52,20-61,81) waar een wildpassage is ingericht en de N311 (km 5,00-7,37) waar in 2005 wildmolentjes zijn geplaatst.

¹ Wegens het niet voorhanden zijn van de intensiteiten over 2008 zijn voor het laatste jaar de verkeersintensiteiten van 2007 aangehouden.

De geografische ligging van de top-5 risicowegvakken is opmerkelijk, alle wegvakken liggen aan de noordzijde van de Veluwe (zie kaart 1).



Kaart 1: Top-10 wegvakken

3.3 Trendverschuivingen

Gezocht is naar een vergelijkingsmethode om trendverschuivingen te ontdekken. Deze is gevonden in het zoeken naar afwijkingen ten opzichte van de algemene risicotrend van alle wegvakken tezamen.

Als gekeken wordt naar de top 5 van risicowegvakken dan valt op dat zij allen de algemene trend van het aantal wildaanrijdingen volgen, al dan niet in een meer extreme mate ten opzichte van de gemiddelde trend. Ook de wegvakken die op basis van het absolute aantal wildaanrijdingen of het aantal wildaanrijdingen per kilometer weglengte tot de top 5 zouden behoren volgen de gemiddelde trend.

Gebiedsgebonden trendbreuken

In enkele gebieden zijn opvallende trendovereenkomsten zichtbaar tussen verschillende wegvakken.

Met name het gebied tussen Putten-Elspeet-Garderen is het opvallend dat na een constante (relatief laag) ongevalsrisico, in 2008 sprake is van een duidelijke stijging van het aantal ongevallen en het ongevalsrisico. Dit betreft met name de N303 tussen Putten en Ermelo en daarnaast enkele wegvakken van de N302, N310 en N344.

Opmerkelijk genoeg is in het gebied tussen Nunspeet-Epe-'t Harde in 2008 juist sprake van een daling van het aantal ongevallen op de N795 (nr. 1 risicowegvak) en de N309.

Een mogelijk reden van de gebiedsgebonden trendbreuken is vooralsnog niet aan te wijzen.

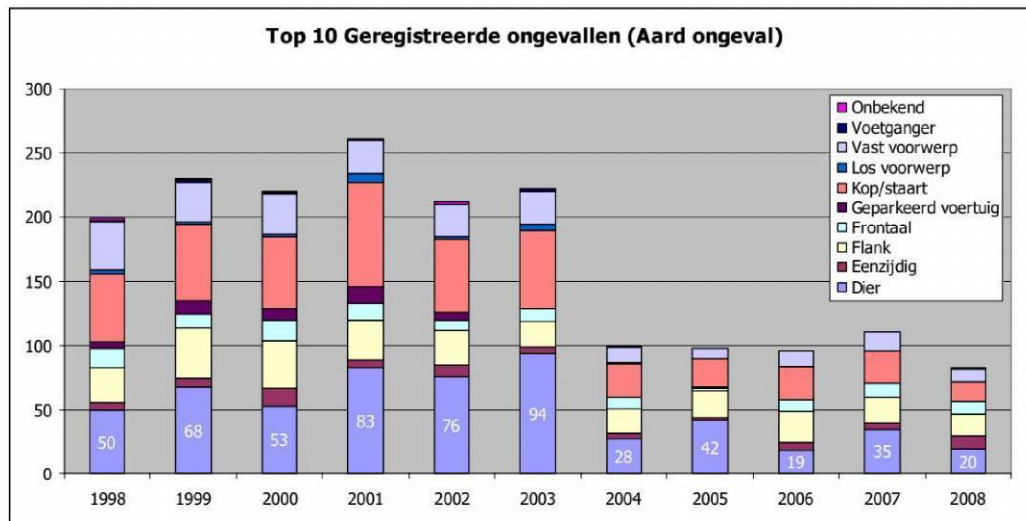
4 Analyse Top 10 wegvakken

Uit de trendverkenning is een top 10 van wegvakken bepaald waarop een nadere analyse is uitgevoerd. Naast de top 5 + 3 risicowegvakken (zie paragraaf 3.2) zijn een tweetal wegvakken toegevoegd waar sprake is van aangelegde veiligheidsmaatregelen. Allereerst is dit de N310 (km 52,20-61,81) tussen Otterlo en Oud Reemst waar een wildpassage is ingericht, het tweede wegvak betreft de N311 (km 5,00-7,37) tussen Schaarsbergen en de A50 afrit 21 waar in het najaar van 2005 wildmolentjes zijn geplaatst. In bijlage 3 is een overzichtkaart van de onderzochte wegvakken weergegeven. In dit hoofdstuk worden de resultaten van de nadere analyse beschreven.

4.1 Analyse verkeersongevallen

Voor de analyse van de verkeersongevallen is gebruik gemaakt van het bestand geregistreerde ongevallen Nederland (BRON) van Rijkswaterstaat. Tot en met 2003 werden de verkeersongevallen geregistreerd volgens de Ongevallen en Netwerk methode (O&N). Vanaf 2004 is overgestapt naar de nieuwe BRON registratiemethode. Hierbij wordt een koppeling gelegd tussen het detailniveau van registratie en de ernst van het ongeval. Hiermee is de nadruk komen te liggen op de registratie van verkeersongevallen met mensslachtoffers en is de registratiegraad van verkeersongevallen met uitsluitend materiële schade (UMS) sterk verminderd.

In de onderstaande grafiek zijn de geregistreerde verkeersongevallen van de Top 10 wegvakken naar 'aard ongeval' weergegeven. Sinds de nieuwe BRON-registratie wordt daarbij geen onderscheid meer gemaakt naar groot wild, klein wild of andere dieren, maar wordt uitsluitend het kenmerk 'dier' geregistreerd.



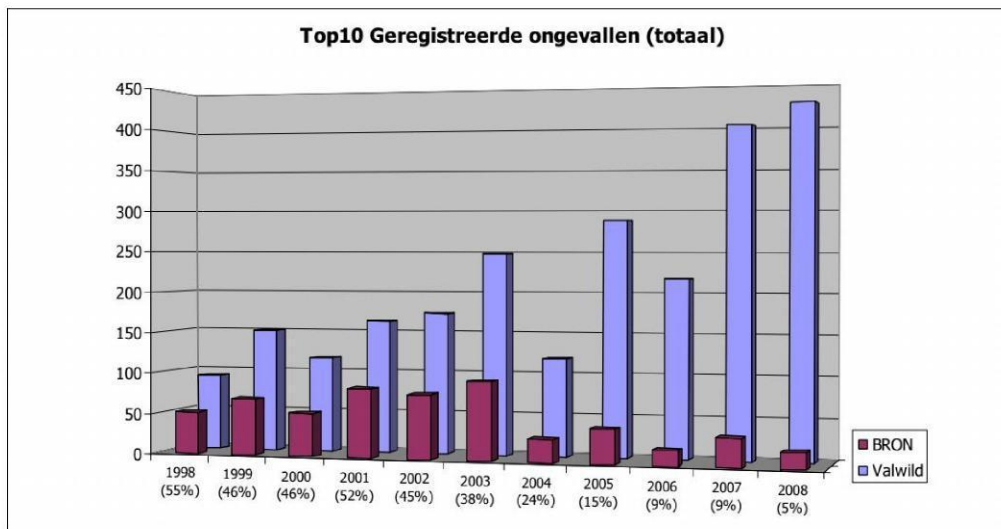
Grafiek 4: Top10 geregistreeerde ongevallen naar 'Aard ongeval' (aantal dierongevallen in kolom)

De daling van het aantal geregistreeerde verkeersongevallen met wild (dier) hangt samen met de ernst van de afloop van wildaanrijdingen voor de mens. Voor vrijwel alle verkeersongevallen met wild is sprake van uitsluitend materiële schade (UMS). Tussen 1998 en 2008 is op de Top 10 wegvakken één dodelijk ongeval te betreuren geweest en respectievelijk 5 en 9 zwaargewonden en lichtgewonden tegenover 559 geregistreeerde ongevallen met uitsluitend materiële schade (zie tabel 4).

Jaar	Doden	Zwaar gewond	Licht gewond	UMS	Totaal
1998				51	51
1999		1		68	69
2000		1		52	53
2001			3	81	84
2002			3	75	78
2003	1	1	2	91	95
2004				28	28
2005				42	42
2006			1	18	19
2007		1		34	35
2008		1		19	20
Totaal	1	5	9	559	574

Tabel 4: Top10 Geregisteerde ongevallen met betrokkenheid dier naar 'Afloop ongeval'

Het aantal geregisteerde verkeersongevallen waarbij de betrokkenheid van een dier is genoemd, neemt in tegenstelling tot het aantal in de valwildregistratie geregisteerde wildaanrijdingen af. In de volgende grafiek is het verschil in het aantal geregisteerde wildaanrijdingen duidelijk zichtbaar. Het percentage geregisteerde verkeersongevallen met dier in de BRON-registratie is ten opzichte van de Valwildregistratie afgenomen van 55% in 1998 naar 5% in 2008.



Grafiek 5: Aantal geregisteerde wildaanrijdingen BRON (dier) versus Valwildregistratie

Gezien de daling in registraties van verkeersongevallen met dier zal het steeds moeilijker worden goede verkeersveiligheidsanalyses naar wildaanrijdingen te maken. Hoewel de valwildregistratie een schat aan informatie biedt, is zij - daar waar de BRON-registratie vooral mensgericht is - vooral diergericht. Hierdoor mist de valwildregistratie een aantal specifieke kenmerken zoals leeftijd/geslacht bestuurder, maximum snelheid ten tijde van ongeval, voertuigkenmerken en omstandigheden (weer, wegdek, lichtgesteldheid, et cetera).

Een koppeling van de data van de BRON-verkeersongevallenregistratie en de Valwildregistratie kan meer informatie verschaffen over oorzaak en gevolg van de wildaanrijdingen. Gebleken is dat 55% van de 574 geregisteerde Top10-dierongevallen direct op basis van locatie (wegnummer+hectometerpaal) en tijdstip (datum+tijd) gekoppeld kan worden aan de valwildregistratie. Mogelijk is een nog hoger aandeel te realiseren indien alle wildaanrijdingen op provinciale wegen worden geregistreerd op hectometerpaalniveau.

In tabel 5 is van de menselijke slachtofferongevallen op de Top10-wegvakken vanuit de BRON-ongevallenregistratie een selectie van de ongevalskenmerken opgenomen.

Afloop	Datum	Wegnr	HMP	BRON-ongevalnr	Diersoort*	Tijdstip	Aard ong.	Beb.kom	Max.snelheid	Lichtgesteldh.	Weer
Dodelijk	7-10-2003	N302	109,9	20034451001	x	6:23	Dier	BU	80 km/u	Duister	Regen
Zwaar letsel	18-7-2006	N310	90,6	220060805657	Wild Zwijn	5:30	Dier	BU	x	Schemer	Droog
Zwaar letsel	14-9-2003	N302	110,2	20039062098	Wild Zwijn	1:30	Dier	BU	80 km/u	Duister	Droog
Zwaar letsel	4-7-2001	N797	2,7	20012754042	Wild Zwijn	1:07	Dier	BU	50 km/u	Duister	Droog
Zwaar letsel	4-11-2003	N304	25,7	20034652019	Wild Zwijn	20:30	Dier	BU	80 km/u	Duister	Droog
Zwaar letsel	3-3-2002	N795	8,6	20021051109	x	14:46	Dier	BU	80 km/u	Daglicht	Droog
Zwaar letsel	25-10-2001	N310	94,3	20014611089	x	22:37	Dier	BU	80 km/u	Duister	Droog
Zwaar letsel	2-1-2001	N224	44,1	20010411164	x	22:50	Dier	BU	80 km/u	Duister	Droog
Zwaar letsel	11-8-2002	N344	31,4	20023511172	x	1:00	Dier	BU	30 km/u	Duister	Droog
Zwaar letsel	11-10-2002	N310	94,2	20024321047	x	23:22	Vast voorwerp	BU	80 km/u	Duister	Droog
Licht letsel	31-8-2003	N310	90	20033654021	Wild Zwijn	22:35	Dier	BU	80 km/u	Duister	Droog
Licht letsel	21-2-2000	N796	1,5	20001224004	x	22:30	Dier	BU	80 km/u	Duister	Droog
Licht letsel	31-1-2007	N796	2,9	320070181946	x	0:47	Dier	BU	80 km/u	Duister	Droog
Licht letsel	15-6-1999	N310	89,8	19992541008	x	23:36	Dier	BU	80 km/u	Duister	Droog
Licht letsel	27-10-2008	N302	109,9	20081069234	x	22:15	Dier	BU	80 km/u	Duister	Droog

* Diersoort op basis van koppeling met valwildregistratie ('x' = ontbreekt in valwildregistratie)

Tabel 5: Ongevalskenmerken slachtofferongevallen Top10-wegvakken met betrokkenheid dier

4.2 Analyse omstandigheden wildaanrijdingen

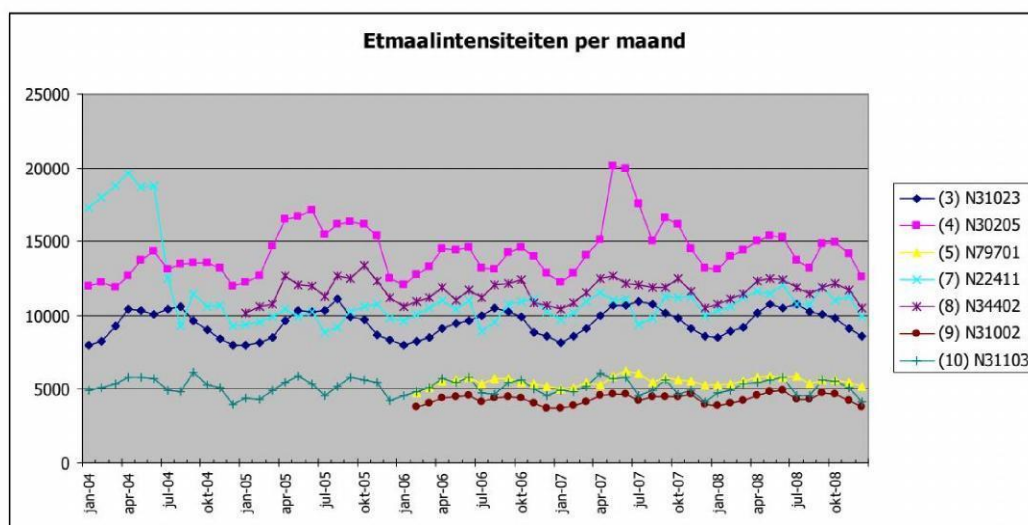
Op basis van de valwildregistratie is nader onderzocht onder welke omstandigheden de wildaanrijdingen op de Top 10 wegvakken plaats vinden.

Etmaalintensiteit per jaar

De groei van de verkeersintensiteit is op de meeste wegvakken vrij geleidelijk. Op de N796 (nr. 2 risicowegvak) is in 2005 wel een duidelijke stijging zichtbaar in de etmaalintensiteit. Hier lijkt mogelijk een verband met de stijging van het aantal wildaanrijdingen te zijn. Een duidelijke relatie op andere wegvakken is op het eerste gezicht niet waargenomen.

Etmaalintensiteiten per maand

Op basis van het aantal wildaanrijdingen per jaar is niet duidelijk een relatie met de groei van de verkeersintensiteiten aan te tonen. Wel kan de verdeling per maand inzicht geven in de relatie tussen wildaanrijdingen en de verkeersintensiteit. De etmaalintensiteiten per maand zijn alleen beschikbaar van wegvakken met een vast telpunt (zie grafiek 6).



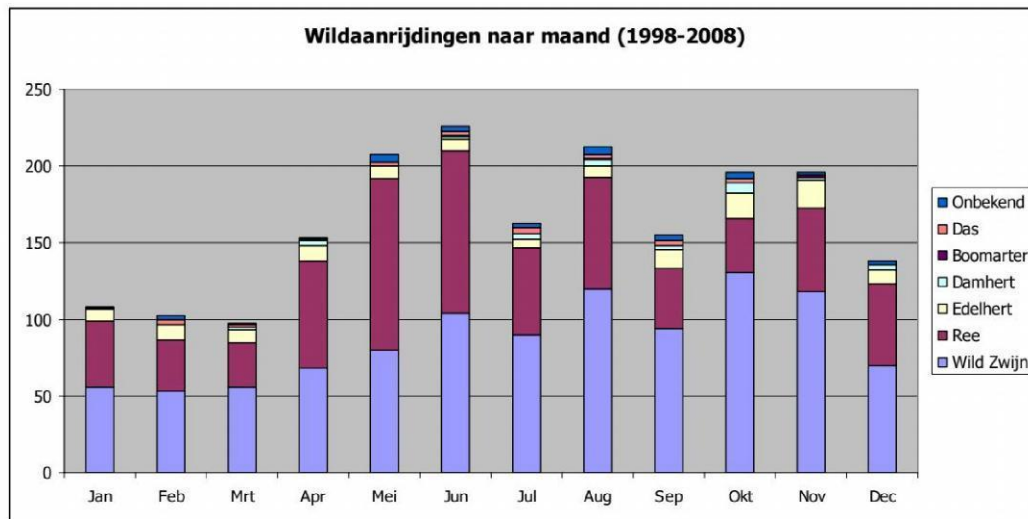
Grafiek 6: Etmaalintensiteit (werkdag) per maand voor wegvakken met vast telpunt

Wat opvalt is dat op een aantal wegen in de zomermaanden tegen de landelijke trend in een groei van de verkeersintensiteit met een piek in augustus plaats vindt welke waarschijnlijk het gevolg is van bezoekers van de Veluwe. De scherpe daling van de intensiteit op de N224 in 2004 is te verklaren door de openstelling van de A30 op 12 juli 2004.

Op een aantal wegvakken zijn trendbreuken zichtbaar welke indien van toepassing bij de nadere analyse van de Top10-wegvakken in paragraaf 4.3 verder worden besproken.

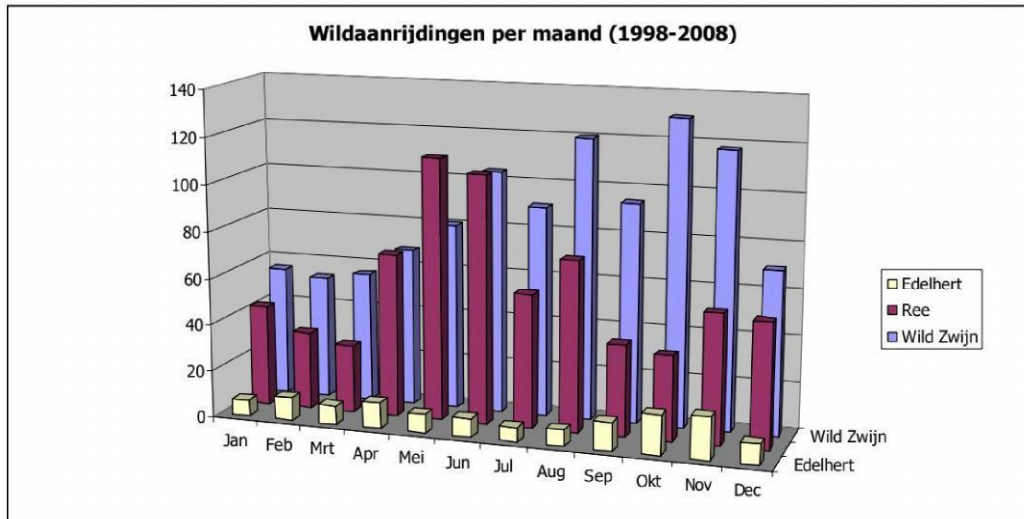
Jaarverdeling wildaanrijdingen per maand

Allereerst is gekeken naar de verdeling van het aantal wildaanrijdingen per maand. In de wintermaanden van december tot en met maart is het aantal wildaanrijdingen beduidend minder. Gedurende de zomermaanden neemt het totaal aantal wildaanrijdingen toe met een maximum in juni welke samenvalt met de maximum populatie in het jaar. Opvallend is een daling van het aantal wildaanrijdingen in de maanden juli en september (per 1 juli begint het afschotseizoen). De groei van het aantal wildaanrijdingen in augustus kan te maken hebben met de groei van het aantal bezoekers in de vakantieperiode welke op een aantal wegen ook terug te zien is in de verkeersintensiteiten.



Grafiek 7: Wildaanrijdingen per maand naar wildsoort

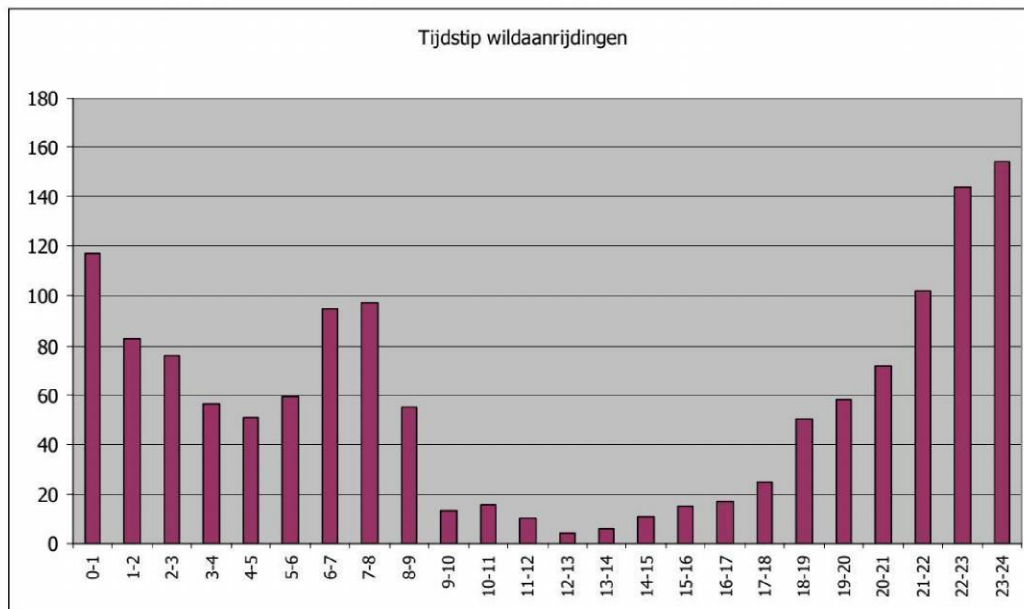
Als gekeken wordt naar het type wild dat door de maanden heen wordt aangereden dan is bij reeën sprake van een piek in de maanden mei en juni, terwijl voor wilde zwijnen de piek in de maanden augustus, oktober en november ligt (zie grafiek 8). Het hoge aantal aanrijdingen met reeën in de maanden mei en juni is mogelijk te verklaren als gevolg van het afstoten door de moeder van haar jaarlingen. Deze jonge dieren worden door moeder verlaten en zijn daardoor ontgaan en minder alert. Het aantal aanrijdingen met edelherten ligt aanzienlijk lager. De piek van edelhert aanrijdingen ligt na oktober wanneer de bronsttijd begint.



Grafiek 8: Aanrijdingen per maand Wild zwijn, Ree en Edelhert

Tijdstip en lichtgesteldheid

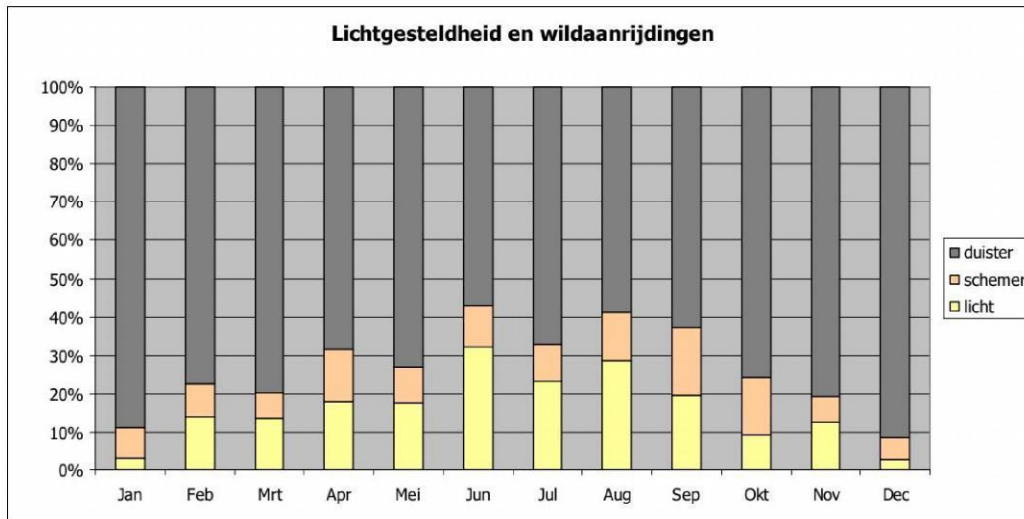
De meeste wildaanrijdingen gebeuren in de nachtelijke uren, terwijl gedurende de dag tussen 9:00 en 18:00 uur veel minder aanrijdingen gebeuren. Na 18:00 uur neemt het aantal wildaanrijdingen gestaag toe met een piek tussen 23:00 en 24:00 uur. Vervolgens neemt het aantal aanrijdingen gedurende de nachtperiode geleidelijk af. Dit is te verklaren door de afname van de verkeersintensiteit na middernacht. Gedurende de ochtendspits tussen 6:00 en 8:00 uur is weer duidelijk sprake van een toename van het aantal wildaanrijdingen (zie grafiek 9).



Grafiek 9: Tijdstip wildaanrijdingen

In de zomerperiode zijn er meer uren daglicht dan in de winterperiode. Er is dan ook een nader onderscheid per maand aan te brengen in het tijdstip van wildaanrijdingen. De tijdstippen per maand zijn opgenomen in bijlage 4. Om een goede totaalvergelijking te kunnen maken is gekeken hoe het aantal wildaanrijdingen per maand zich verhoudt tot de licht-

gesteldheid. Daarbij is op basis van de gemiddelde tijdstippen van zonsopkomst en zonsondergang een verdeling gemaakt naar daglicht, schemer en duister (zie grafiek 10).



Grafiek 10: Lichtgesteldheid en percentage wildaanrijdingen naar maand

Opvallend is dat het percentage wildaanrijdingen gedurende de daglicht en schemerperiode gedurende de zomermaanden duidelijk toeneemt. Hoewel de verkeersintensiteiten in de zomerperiode toenemen, is het echter de vraag waarom juist meer wildaanrijdingen in de daglicht/schemerperiode plaats vinden. Voor wat betreft wilde zwijnen die graag gedurende de nacht actief zijn, kan dit te maken hebben met de kortere nachtperiode waarin het actief kan zijn. Een mogelijke andere oorzaak is de rustverstoring van het wild overdag in de leefgebieden door wandelaars/fietsers waardoor wild zich noodgedwongen meer verplaatst.

4.3 Analyse weg- en omgevingskenmerken Top 10

Op basis van de database met wildaanrijdingen zijn Gis-kaarten gemaakt waarop de aanrijdingen per hectometerpaal zijn weergegeven (zie bijlage 5). Op basis van de kaarten is duidelijk zichtbaar waar zich bepaalde concentraties van wildaanrijdingen bevinden en welk soort wild op locatieniveau het meest aangereden wordt. Door de kaarten te combineren met beschikbare gegevens over de wegsituatie, kenmerken van de weg (snelheid, intensiteit, inrichting, etc), uitgevoerde wegwerkzaamheden en aanwezige wildmaatregelen kunnen mogelijke verbanden gelegd worden tussen oorzaak en gevolg van de wildaanrijdingen. Daarbij zijn voor de Top 10 wegvakken tevens locatieverkenningen uitgevoerd om verdere bijzonderheden die met het ongevallenbeeld te maken kunnen hebben op te sporen.

Wegvak 1: N795 (km 2,00-9,78) – Nunspeet richting Tongeren

De N795 heeft in 2005/2006 duurzaam veilig inrichting gekregen en kenmerkt zich door een bebost gebied. Er is op de aansluiting op de A28 en de rotonde met de N309 bij Tongeren na, geen openbare verlichting aanwezig. Het eerste gedeelte van km 2,00-6,30 is over het algemeen sprake van brede bermen (> 4 meter) met grasbegroeiing en/of aanliggende fietspaden. Het tweede gedeelte km 6,30-9,78 is over het algemeen sprake van smalle bermen van 1,5 tot 2,0 meter waarbij vanaf restaurant 't Soerel aan de noordzijde een fietspad met een smalle tussenberm is gelegen. De bermen zijn op verschillende plaatsen voorzien van nieuwe aanplant van jonge bomen.



Foto 1.1



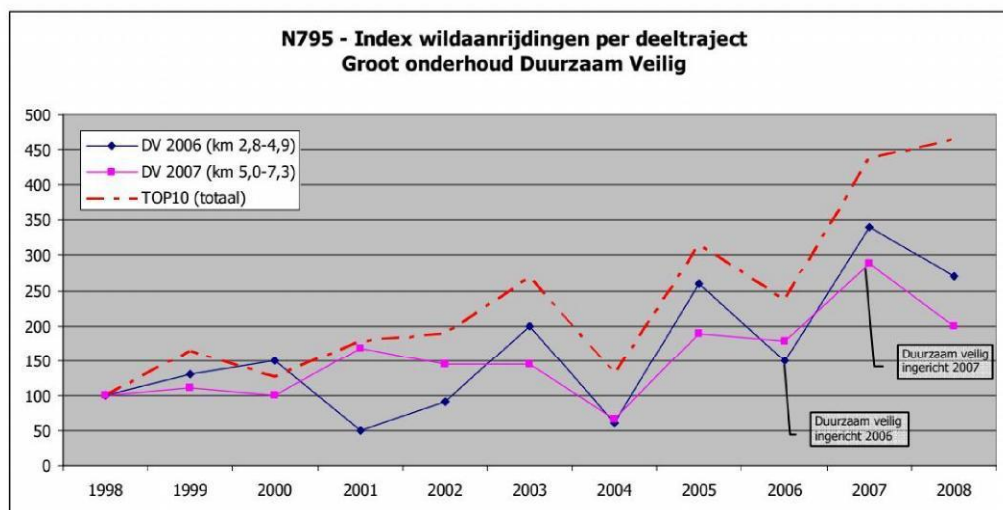
Foto 1.2

Op het gehele wegvak vinden bovengemiddeld aantal wildaanrijdingen plaats, alleen op het laatste gedeelte van km 7,30-9,78 is het aantal aanrijdingen minder. Opvallend is dat vooral ter hoogte van open kruispunten en/of menselijke activiteiten zoals bij restaurant 't Soerel (km 8,20) minder aanrijdingen plaats vinden.

De belangrijkste concentratie van wildaanrijdingen bevindt zich tussen km 2,80-3,60 waarbij naast wilde zwijnen ook veel reeën worden aangereden. Hier is sprake van brede bermen en laag loof met aan de zuidzijde een wat meer open naaldbomen (foto 1.1). Tussen km 5,70-7,10 en ter hoogte van 7,60 worden naast wilde zwijnen juist ook meer edelherten aangereden. Mogelijk heeft het verschil in wildsoorten dat per locatie aangereden wordt te maken met de leefgebieden. Op de eerste locatie is sprake van meer aaneengesloten bossen terwijl op de laatste locatie aan de noordzijde een heidegebied ligt.

Op het laatste gedeelte van het wegvak tussen km 7,30-9,78 vinden minder wildaanrijdingen plaats. Langs dit traject staan gedeeltelijk afrasteringen en zijn tevens een aantal particuliere percelen gelegen.

Op de N795 heeft in twee fases groot onderhoud plaats gevonden waarbij het wegprofiel is aangepast aan de eisen van Duurzaam Veilig. Het deeltraject tussen km 2,80-4,90 is in 2006 aangepakt, het overige wegvak is in 2007 aangepakt. Op het deeltraject dat in 2006 is aangepakt zijn tevens nieuwe beuken aangeplant. In onderstaande grafiek is per deeltraject de eventuele toename van het aantal wildaanrijdingen weergegeven. Om een vergelijking te kunnen maken met de top10-trend is het aantal wildaanrijdingen geïndexeerd (1998 = 100) weergegeven.



Grafiek 11: Wildaanrijdingen (geïndexeerd op 1998) per deeltraject Duurzaam Veilig inrichting

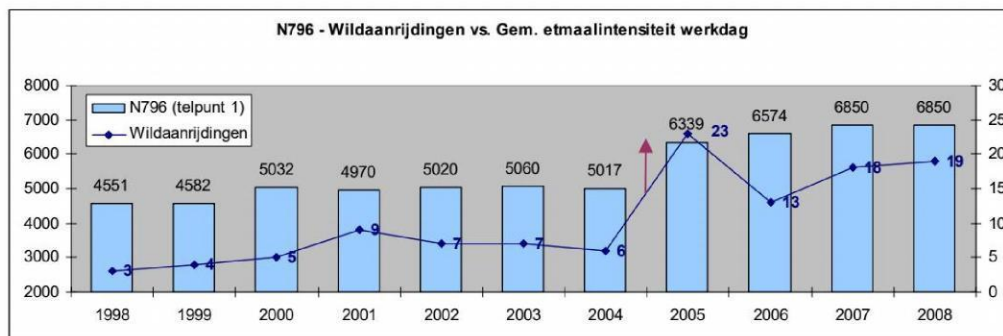
Vergelijken we de deeltrajecten met elkaar en/of ten opzichte van de top 10-trend, dan zijn in 2006/2007 geen significante afwijkingen in de ontwikkeling van het aantal wildaanrijdingen zichtbaar. Daarmee is ook het effect van de in oktober 2006 geplaatste grote mottoborden 'overstekend wild' (J27) in combinatie met een adviessnelheid van 60 km/uur (foto 1.2) niet aantoonbaar. Door het ontbreken van een permanent telpunt op de N795 zijn ook geen effecten op de gereden snelheid voorhanden.

Wel is in 2008 op beide deeltrajecten een duidelijke daling van het aantal wildaanrijdingen ten opzichte van de top10-trend zichtbaar. Eind 2007 zijn op het gehele traject de bermen met zand verschaald, wat mogelijk bijgedragen heeft aan de beperking van het aantal wildaanrijdingen in het daarop volgende jaar.

Wegvak 2: N796 (km 0,41-3,34) – Ermelo richting N302

De N796 is nog niet duurzaam veilig ingericht en heeft doorgetrokken kantstrepen met een onderbroken middenas. De weg loopt door een bebost gebied, waarbij het verkeer middels kleine waarschuwborden 'overstekend wild' (J27) wordt gewaarschuwd voor wild.

Hoewel het totaal aantal wildaanrijdingen tussen 1998-2008 relatief beperkt is, is de laatste drie jaar sprake van een sterke stijging van het aantal wildaanrijdingen. De stijging is voor een deel te verklaren uit de stijging van de verkeersintensiteiten op de N796 (zie grafiek 12).



Grafiek 12: Groei etmaalintensiteit werkdag N796

Op het eerste gedeelte van het wegvak tussen km 0,41-1,54 liggen aan twee zijden van de weg vrijliggende fietspaden met grasbermen en bomenrijen. (foto 2.1). Tot en met km 1,80 is openbare verlichting aanwezig. Op het tweede gedeelte tussen km 1,54-3,34 is alleen aan de noordzijde een tweezijdig fietspad gelegen en is aan de zuidzijde een smalle berm aanwezig (foto 2.2). Ook het bos is dichter begroeid.



Foto 2.1



Foto 2.2

Op een aantal plaatsen zijn kruispunten met bushaltes en openbare verlichting aanwezig. Ook zijn een aantal campings langs de N796 gesitueerd. Opvallend is dat op deze plaatsen vrijwel geen wildaanrijdingen plaats vinden. Wel vinden aan weerszijde van de Jan van Schaffelaer kazerne (km 1,50-2,1) meer wildaanrijdingen plaats. Aan de noordzijde en aan weerszijden van de kazerne zijn grote aaneengesloten bosgebieden aanwezig waarbij alleen de rasters om de kazerne een belemmering vormen waardoor wild langs de rasters heen loopt en op die plaatsen de weg oversteekt.

Opvallend is het grote aandeel reeën dat langs de N796 wordt aangereden. Ook hier is sprake van grote aaneengesloten bossen. Daarnaast worden vooral wilde zwijnen aangereden.

Wegvak 3: N310 (km 88,40-95,57) – Elspeet richting Nunspeet (A28)

De N310 tussen Elspeet en Nunspeet is nog niet duurzaam veilig ingericht en heeft doorgetrokken kantstrepen met een onderbroken middenas. De weg loopt door een heide en bosgebied en heeft een behoorlijk constant wegbeeld met aan weerszijde bomen en een door een brede beboste tussenberm gescheiden fietspad aan de oostzijde (foto 3.1). Tevens zijn er betrekkelijk weinig zijwegen en is daarmee op de Nunspeterweg en een tweetal campings na sprake van een min of meer ongestoord aaneengesloten natuurgebied.

In aansluiting op het constante wegbeeld en de beperkte verstoring door menselijke activiteiten is sprake van een zeer constant ongevallebeeld. Naast het lage aantal wildaanrijdingen ter hoogte van de enkele zijweg en campings is lokaal tussen km 90,20-90,40 sprake van minder aanrijdingen. Hier is aan weerszijde van de weg sprake van open heidegebieden. Net ten noorden hiervan (km 90,50-91,30) worden relatief veel damherten aangereden. Verder is vooral sprake van aanrijdingen met wilde zwijnen en reeën.



Foto 3.1

Opgemerkt wordt dat op de Nunspeterweg richting Vierhouten begin 2007 wildmolentjes geplaatst zijn. Dit is naast een klein gedeelte van de N311 een van de weinige locaties op de Veluwe is waar windmolentjes zijn geplaatst. Omdat de aangeleverde database met wildaanrijdingen pas gegevens vanaf 2007 bevat en niet volledig bleek, is uitgegaan van de gegevens op www.faunaregistratie.nl (zie tabel 6). Op basis hiervan is echter geen duidelijke effect van de windmolentjes zichtbaar. Ook het beeld van ervaringsdeskundigen is dat het effect van de wildspiegeltjes in bosrijke gebieden op het aantal wildaanrijdingen nihil is. Mogelijk is dit het gevolg van het feit dat door de dichte bebossing aan weerszijde van de weg de molentjes te weinig door de wind bewogen worden.

Wildsoort	2006	2007	2008
Ree	3	3	1
Wild Zwijn	5	7	8
Totaal	8	10	9

Tabel 6: Wildaanrijdingen valwildregistratie Nunspeterweg

Wegvak 4: N302 (km 109,40-113,95) – Harderwijk richting Leuvenum (N796)

De N302 is nog niet duurzaam veilig ingericht en heeft doorgetrokken kantstrepen met een vrijwel overal doorgetrokken middenas. De weg loopt door een groot aaneengesloten bosgebied met alleen tussen km 112,5-113,5 een heidegebied. Aan de noordzijde van de weg loopt een twee richtingen fietspad (met openbare verlichting) met over het algemeen een tussenberm met gras en bomen. Direct langs de weg zijn de bermen circa 1,50-2,00 meter met gras begroeid. Verkeer wordt gewaarschuwd door borden 'overstekend wild' (J27).



Foto 4.1



Foto 4.2

Door de grote aaneengesloten open bosgebieden zonder veel belemmeringen als rasters of menselijke activiteiten vinden er relatief veel wildaanrijdingen plaats. Alleen ter hoogte van het heidegebied tussen km 112,5-113,5 zijn zwartwild rasters aanwezig. Desondanks vinden er tussen km 113,0-113,3 meer wildaanrijdingen plaats.

De grootste concentraties van wildaanrijdingen vinden plaats rondom km 109,8-110,0 (foto 4.1/4.2) en rondom km 112,0 (foto 4.3/4.4) waar de meeste wildaanrijdingen op één punt gebeuren. Op beide locaties staan veel beukenbomen hetgeen betekent dat er veel mast aanwezig is. Tevens zijn grote stukken grond in het omliggende bos en gedeeltelijk langs de bermen omgewoeld.



Foto 4.3



Foto 4.4

Naast veel aanrijdingen met wilde zwijnen worden op het eerste gedeelte van het wegvak tussen km 109,7-114,2 veel reeën aangereden. Tussen km 111,6-112,2 worden daarnaast ook edelherten aangereden.

Wegvak 5: N797 (km 0,87-7,95) – Putten richting Garderen

De N797 is in 2007 voor een deel als duurzaam veilig 60 km/uur zone ingericht met onderbroken kantstrepen. Tussen km 2,6-5,7 is sprake van een maximum snelheid 80 km/uur en zijn

de onderbroken kantstreep doorgezet waarbij de rijbaan is voorzien van een doorgetrokken middenstreep. Wel zijn hier mottoborden met een adviessnelheid van 60 km/uur in verband met overstekend wild geplaatst in combinatie met snelheidspanelen die in de avonduren bij een snelheid van boven de 60 km/uur een extra waarschuwing voor overstekend wild geven (foto 5.1).



Foto 5.1



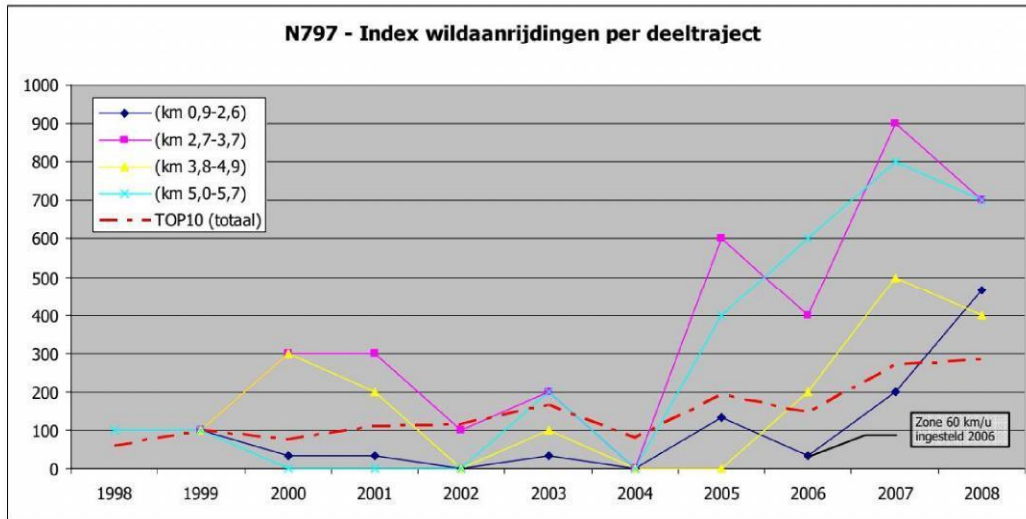
Foto 5.2

De weg loopt door bebost gebied met aan de zuidzijde rondom de omgeving van Koudhoorn een open gebied met weilanden (globaal tussen km 3,9-5,2). Tevens zijn er verschillende zijwegen en menselijke activiteiten aanwezig zoals landgoed Schovenhorst en de gelijknamige school, de bostoren, hotel Hampshire en diverse woningen. Dit is duidelijk zichtbaar in het afwisselende ongevallebeeld met wildaanrijdingen, welke vooral plaats vinden in de meer beboste gebieden.

Opvallend is dat ondanks de zwart wild rasters ter hoogte van km 1,3-1,7 toch wildaanrijdingen plaats vinden. Gedurende de observatie bleek het ongeveer ter hoogte van km 1,45 gelegen hek open te staan en ook niet automatisch dicht te vallen (foto 5.2). Ook tussen km 2,7-2,8 vinden meer wildaanrijdingen plaats doordat hier een onderbreking aanwezig is tussen twee omrasterde terreinen.

De belangrijkste aaneengesloten weggedeelten met wildaanrijdingen bevinden zich echter aan weerszijden van het open gebied met weilanden rondom Koudhoorn. De aanrijdingen zijn voornamelijk geconcentreerd tussen km 3,2-3,5 en tussen km 5,3-5,7 waar sprake is van meer beboste gebieden en weinig verstoring als gevolg van zijwegen en/of rasters. Helaas staat de snelheidsdisplay vanuit Garderen richting Putten die waarschuwt voor overstekend wild pas ter hoogte van km 5,4.

Ter hoogte van het vaste telpunt op de N797 (km 1,6) is gemeten dat de invoering in 2006 van de 60 km/uur-zone tussen km 0,87-2,70 heeft geleid tot een daling van de V85-percentielsnelheid (snelheid die door 85% van het verkeer niet overschreden wordt) van 88 km/uur in 2006 tot 81 km/uur in 2007. In onderstaande grafiek is het aantal wildaanrijdingen per deeltraject geïndexeerd (op 1999) weergegeven. Helaas heeft de snelheidverlaging niet tot een daling van het aantal wildaanrijdingen geleid.



Grafiek 13: Wildaanrijdingen (geïndexeerd op 1999) per deeltraject

Wegvak 6: N304 (km 24,77-26,50) – Europaweg (A1 afrit 19 richting Apeldoorn)

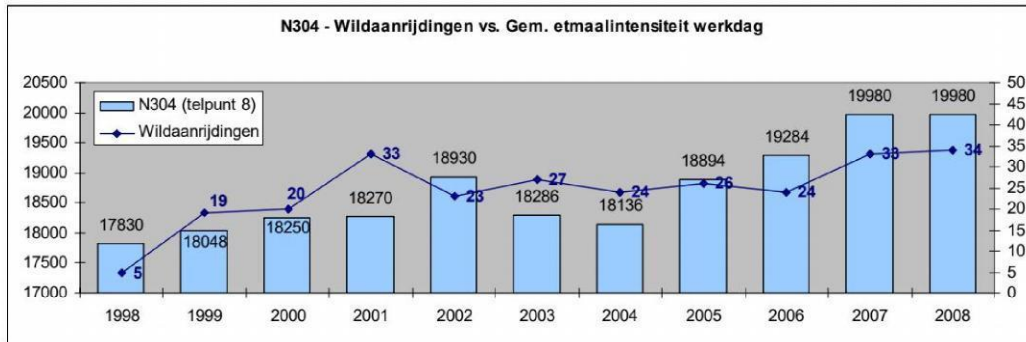
De N304 tussen Apeldoorn en de aansluiting A1-oprit 19 "Hoenderloo" is een kort wegvak met een ruim duurzaam veilig ingericht wegprofiel met brede middenbermen voorzien van openbare verlichting en vrijliggende fietspaden gescheiden met een brede tussenberm. De maximum snelheid op het wegvak is 80 km/uur en binnen de bebouwde kom van Apeldoorn 70 km/uur.

Hoewel er in de aangeleverde database met wildaanrijdingen tussen 1998-2008 totaal 80 wildaanrijdingen op de Europaweg te Apeldoorn zijn geregistreerd zijn slechts 11 wildaanrijdingen voorzien van een locatieaanduiding middels hectometrerings. Om toch iets meer over de locatie en daarmee de oorzaak van de ongevallen te kunnen zeggen is ook gekeken naar de registratie op www.faunaregistratie.nl en het beeld van de BRON-verkeersongevallen met aard ongeval 'dier'. Hieruit ontstaat toch het beeld van een vrij constante verdeling van de wildaanrijdingen tussen km 25,30-26,00. Precies op deze locaties wordt ook het verkeer middels borden voor 'overstekend wild' (J27) gewaarschuwd (foto 6.1). Daarnaast is aan de noordzijde langs dit traject een hekwerk aanwezig. Wel is ter hoogte van km 25,90 een openstaand hek gesignaleerd.



Foto 6.1

Opvallend is dat na een piek in 2001 en een vrij constant aantal wildaanrijdingen sinds 2002, het aantal wildaanrijdingen de afgelopen twee jaar weer is toegenomen. Hoewel de piek in 2001 hier niet mee valt te verklaren lijkt er wel een verband te bestaan tussen de toename van het aantal wildaanrijdingen en de gemiddelde etmaalintensiteit sinds 2007 (zie grafiek 14).



Grafiek 14: Groei etmaalintensiteit werkdag N304 (A1 richting Apeldoorn)

Wegvak 7: N224 (km 40,26-48,83) – Ede richting A12 (afrit 25)

De N224 tussen Ede en de aansluiting A12-oprit 25 "Oosterbeek" is in oktober 2008 duurzaam veilig ingericht. Omdat voor het onderzoek uitgegaan wordt van de periode 1998-2008 moet voor het analyseren van de wildaanrijdingen worden uitgegaan van het oorspronkelijke profiel met doorgetrokken kantstrepen en een onderbroken middenas. Alleen tussen km 42,35-44,40 en km 46,70-47,40 was sprake van inhaalverboden aangegeven middels borden en een doorgetrokken middenas. Er is geen openbare verlichting aanwezig en verkeer wordt op meerdere plaatsen middels kleine borden 'overstekend wild' (J27) gewaarschuwd.



Foto 7.1



Foto 7.2

De weg loopt door een bos en heide/weidegebied met grote open velden aan weerszijde van de weg. Het heide/weidegebied strekt zich uit van km 40,80-43,75 en kenmerkt zich door brede bermen met aan weerszijde fietspaden en een bomenstrook met laag loof (foto 7.1). Aan de noordzijde wordt de heide tussen km 42,70-43,90 gedeeltelijk onderbroken door bos en afrasteringen. In het bosgebied is over het algemeen sprake van bermen tussen de 2-5 meter met in het bos gelegen fietspaden (foto 7.2). Alleen tussen km 40,50-40,80 is sprake van opstaande bermen met bomen aan de weg.

In het ongevallebeeld van wildaanrijdingen is duidelijk onderscheid zichtbaar in het bos en heide/weidegebied. In het heide/weidegebied worden vrijwel geen wildaanrijdingen plaats, in de bossen is echter sprake van bovengemiddeld aantal wildaanrijdingen. Aan weerszijde van de heide/weidegebied zijn duidelijk pieken in het aantal wildaanrijdingen zichtbaar. Aan de

westzijde van de heide ter hoogte van km 40,90-41,00 lijkt het erop dat de dieren langs de bosranden van de heide lopen. Aan de oostzijde vinden met name tussen km 44,20-44,40 een concentratie van wildaanrijdingen plaats welke mogelijk te verklaren is uit het feit dat de dieren de wildafrasteringen bij Juffrouw Tok en het Airborne terrein en de drukte rondom de restaurants ontwijken. In de bossen worden met name wilde zwijnen en reeën aangereden. In de bossen ten oosten van het heide/weidegebied vinden echter ook aanrijdingen met edelherten plaats.

Sinds juli 2004 is duidelijk een daling van de etmaalintensiteiten (werkdag) zichtbaar geweest (zie grafiek 15). Dit geeft voldoende aanleiding om te kijken of er een relatie met het aantal wildaanrijdingen te ontdekken is. Aangezien de algemene trend in 2004 en 2006 een daling van het aantal wildaanrijdingen laat zien en het aantal wildaanrijdingen in de andere jaren gewoon weer groeit is hier geen relatie met de etmaalintensiteit aan te wijzen.



Grafiek 15: Daling gemiddelde etmaalintensiteit 2004/2005 werkdag N224

Wegvak 8: N344 (km 22,00-35,98) – Voorthuizen richting Apeldoorn

De N344 tussen Voorthuizen en Apeldoorn is nog niet duurzaam veilig ingericht en heeft doorgetrokken kantstrepen en een vrijwel geheel doorgetrokken middenas. De weg loopt door een bebost gebied en heeft op het eerste deel tot km 31,20 een ruim wegprofiel met aan weerszijden brede obstakelvrije ruimtes en vrijliggende fietspaden gescheiden door ruime met gras begroeide tussenbermen. Tussen km 31,20-31,95 zijn de tussenbermen begroeid met bomen met voor een groot deel nieuwe jonge aanplant. Tussen km 32,35-33,20 en km 34,15-34,80 zijn het bos en de bermen dichter begroeid en zijn soms ook opstaande bermen aanwezig. Na km 35,00 zijn ook meer menselijke activiteiten en attracties zoals de Koningin Julianatoren aanwezig.



Foto 8.1



Foto 8.2

Hoewel het wegvak slechts vanaf de rotonde met de N302 ter hoogte van km 25,30 in beheer is bij de provincie, zijn in de valwildregistratie ook aanrijdingen met hectometeraanduiding

tussen km 22,00-25,28 opgenomen. Het aantal wildaanrijdingen is hier echter mede als gevolg van rasters/hekwerken en aanwezige weilanden relatief beperkt.

Opvallend is het aantal wildaanrijdingen ter hoogte van de rotonde zelf. Hiervoor is voornamelijk geen reden aan te wijzen. Daarnaast bevinden de belangrijkste aaneengesloten locaties met wildaanrijdingen zich tussen km 27,00-28,50 en km 32,70-33,10. Het eerste gedeelte is bebost gebied met ruime bermen. Tussen km 25,40-26,40 zijn dicht langs de weg aan weerszijden zwartwild rasters en hekwerken aanwezig. Hier wordt dan ook slechts incidenteel een wilde zwijn aangereden. Opvallend daarbij is dat de hekken in de rasters vanuit het bos opendraaien waardoor een wild zwijn zich mogelijk door het hek heen kan duwen (foto 8.1).

Na km 26,40 zijn grofwildrasters wat verder het bos in geplaatst. Wat opvalt is dat juist hier verkeer wordt met kleine borden 'overstekend wild - gedurende 2 km' (J27) gewaarschuwd en er vooral veel wildaanrijdingen plaats vinden met reeën. Dit laatste heeft mogelijk een relatie met het laaghangend loof (foto 8.2). Ook tussen km 28,30-29,10, waar sprake is van afsteking aan weerszijde van de weg, vinden toch regelmatig wildaanrijdingen plaats. Het lijkt erop dat dieren toch langs de rasters verder lopen.

Ook op de tweede locatie met wildaanrijdingen tussen km 32,70-33,10, liggen de rasters ook verder het bos waarbij sprake is van dicht begroeid aaneengesloten bosgebied. Hier bevindt zich de grootste concentratie van aanrijdingen op de N344. Naast reeën worden hier ook wilde zwijnen aangereden. Daarbij wordt de omgeving rondom De Echoput (km 32,20-32,60) met meer menselijke activiteiten duidelijk gemeden. Ook na km 33,10 vinden vrijwel geen wildaanrijdingen plaats en staan de grofwild rasters weer dicht langs de weg.

Tot slot wordt opgemerkt dat op de N344 naast blanke wildspiegeltjes ook rode wildspiegeltjes aangetroffen zijn. De effecten van beide typen wildspiegeltjes zijn echter op basis van dit onderzoek, gezien het feit dat alle Top 10 wegvakken van wildspiegeltjes zijn voorzien, niet aangetoond.

Wegvak 9: N310 (km 52,20-61,81) – N311/Oud Reemst richting Otterlo

De N310 vanaf het kruispunt met de N311 nabij Oud Reemst richting Otterlo is nog niet duurzaam veilig ingericht en heeft doorgetrokken kantstrepen en vrijwel overal een onderbroken middenas. Aan de oostzijde ligt een brede meest open met gras begroeide berm met een vrijliggend in twee richtingen bereden fietspad terwijl aan de westzijde de bermen smaller zijn en dichter begroeid met veelal laaghangend loof (foto 9.1). Vanaf km 57,00 is ook de (tussen) berm aan de oostzijde vaker meer begroeid met bomen.



Foto 9.1



Foto 9.2

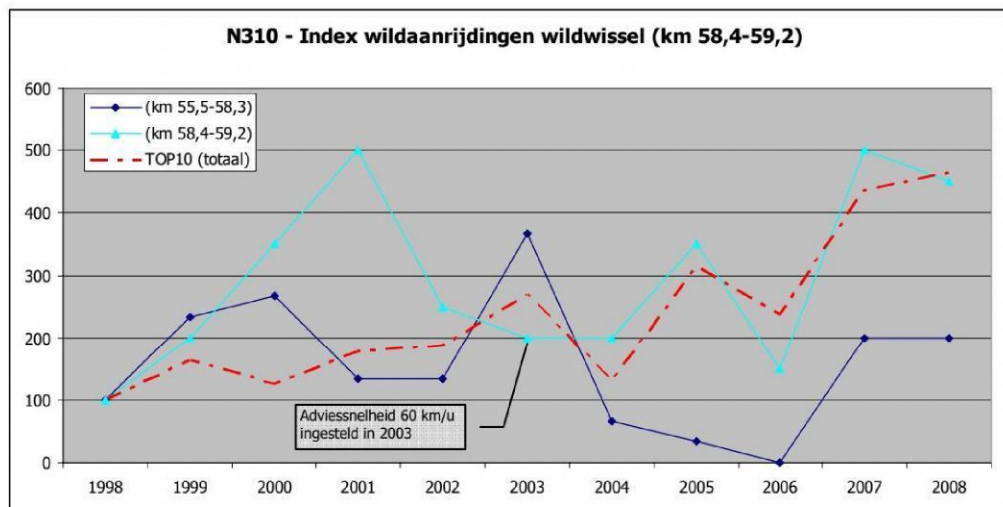
Het zuidelijke deel van de weg tussen km 52,20-58,30 loopt door een aan de oostzijde voor grofwild omrasterd heidegebied terwijl het noordelijke deel tussen km 58,30-61,81 een bebost gebied betreft. Aan de westzijde begint het beboste gebied vanaf km 55,5 reeds eerder.

Opvallend is dat tussen km 55,5-58,30 vrijwel alleen wildaanrijdingen met reeën plaats vinden. Over dit gedeelte zijn vrijwel alleen aan de oostzijde wildrasters aanwezig, terwijl de westzijde bebost gebied is. Waarom hier geen aanrijdingen met wilde zwijnen plaats vinden is vooralsnog niet duidelijk.

Tussen km 58,40-59,20 is een zogenaamde wildwissel met een adviessnelheid van 60 km/uur ingericht (foto 9.2). Hier is sprake van dichter begroeide en opstaande bermen en bevindt zich ook de grootste concentratie van wildaanrijdingen waarbij naast reeën voornamelijk wilde zwijnen en een enkel edelhert wordt aangereden.

Na de wildwissel staan weer aan beide zijden van de weg grofwild rasters en zijn weer meer menselijke activiteiten zoals camping De Wijde Werelt aanwezig waardoor op dit traject vrijwel geen wildaanrijdingen meer plaatsvinden.

Om te kijken of de in 2003 ingestelde adviessnelheid van 60 km/uur ter plaatse van de wildwissel effect heeft gehad op het aantal wildaanrijdingen is in onderstaande grafiek het aantal wildaanrijdingen op het deeltraject geïndexeerd (op 1998) weergegeven. Als gevolg van een sterke schommeling van het aantal wildaanrijdingen is de daling in 2003 niet toe te schrijven aan de ingevoerde adviessnelheid van 60 km/uur. Wel valt op dat in 2000/2001 een grote piek in het aantal wildaanrijdingen ter plekke van de wildwissel heeft plaatsgevonden. Op de rest van het wegvak neemt tussen km 55,5-58,3 in 2001 en na 2003 het aantal ongevallen juist sterk af.



Grafiek 16: Wildaanrijdingen (geïndexeerd op 1998) per deeltraject

Wegvak 10: N311 (km 5,00-61,81) – Schaarsbergen richting A50

Op de N311 vinden afgezien van het traject tussen de Hoenderloseweg te Schaarsbergen en de A50 (km 5,00-61,81) als gevolg van de aanwezige grofwildrasters vrijwel geen wildaanrijdingen plaats. Op het genoemde traject tussen Schaarsbergen en de A50 zijn echter wel regelmatig wildaanrijdingen te betreuren. Dit traject is nog niet duurzaam veilig ingericht en heeft doorgetrokken kantmarkering en een onderbroken middenas. Er is geen openbare verlichting op het wegvak aanwezig.

De adviessnelheid bedraagt 60 km/uur waarbij ter hoogte van km 5,30 en 6,50 een wildroosters aanwezig zijn waarbij naast een herhaling van de adviessnelheid voor 'overstekend wild' (J27) gewaarschuwd wordt (foto 10.1). Tevens is het wegvak in het najaar van 2005 ook van wildmolentjes voorzien.



Foto 10.1

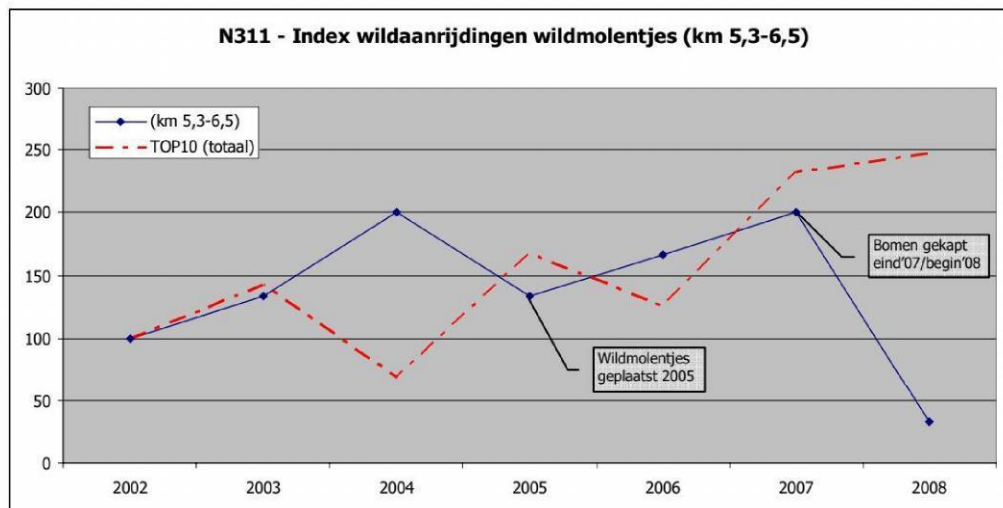


Foto 10.2

De weg loopt door een bos/heidegebied waarbij aan de noordzijde het bos overloopt in een meer open heide/weidegebied. De bermen aan de noordzijde zijn smal en dichter (met laaghangend loof) begroeid dan de brede meer open bermen aan de zuidzijde (foto 10.2). Hier ligt op ruime afstand van de rijbaan een tweerichtingen fietspad. Direct aan de weg zijn aan weerszijden nieuwe jonge bomen aangeplant.

Wat opvalt is dat wilde zwijnen en reeën voornamelijk rondom het dichter bebost gebied tussen km 5,50-5,80 worden aangereden waar zij langs de grofwild rasters rondom de aanwezige civiele percelen lopen. Edelherten en damherten worden meer rondom het meer open heide-terrein tussen km 6,20-6,40 aangereden.

Om het effect van de wildmolentjes te bekijken is tot slot ook op dit wegvak tussen km 5,30-6,50 gekeken naar het aantal wildaanrijdingen. Van voor 2002 zijn geen geregistreerde wildaanrijdingen beschikbaar. In onderstaande grafiek is het aantal wildaanrijdingen op het deeltraject geïndexeerd (op 2002) weergegeven.



Grafiek 17: Wildaanrijdingen (geïndexeerd op 2002) wegvak wildmolentjes

Hoewel in 2005 het aantal wildaanrijdingen gedaald is, is het gezien de beperkte dataset en de sterke schommelingen van het aantal wildaanrijdingen per jaar, moeilijk een duidelijke relatie met de plaatsing van de wildmolentjes aan te wijzen. Wel springt de sterke daling van het aantal wildaanrijdingen in 2008 in het oog. Hier is mogelijk een relatie met de kap van de grote bomen tegen het asfalt eind 2007/begin 2008 welke vervangen zijn door kleine bomen.

5 Resultaten en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste resultaten van het onderzoek samengevat en worden een aantal aanbevelingen gedaan.

5.1 Resultaten onderzoek

Groei aantal wildaanrijdingen

Tussen 1998 en 2008 is het aantal wildaanrijdingen op de Veluwe duidelijk gestegen. Een groot deel van de stijging valt te verklaren uit de groei van de wildpopulatie. Echter ook het percentage wild dat van de totale populatie wordt aangereden stijgt. Op basis van beschikbare gegevens is gezocht naar andere oorzaken die de groei van het aantal wildaanrijdingen mogelijk versterken.

Op basis van het onderzoek lijken de volgende elementen een relatie met de groei van het aantal wildaanrijdingen te hebben:

- Toename van de wildpopulatie;
- Toename registratiegraad valwildregistratie;
- Toename verkeersintensiteiten (etmaalintensiteit).

Naast bovengenoemde invloedsfactoren bestaat het vermoeden dat ook de hoeveelheid mast een rol speelt bij het aantal wildaanrijdingen. Juist in de jaren met een daling van het aantal wildaanrijdingen (2004 en 2006) is naast een beperkte wildpopulatie tevens sprake van een hoge mastopbrengst. Hierdoor hoeft wild minder op zoek naar plekken waar nog mast beschikbaar is zoals in de berm van wegen. Een en ander vraagt echter om nader onderzoek.

Gevolgen wildaanrijdingen

Onderzocht is welke gevolgen wildaanrijdingen voor mens en dier hebben. De gevolgen van een aanrijding voor wild is vrijwel altijd ernstig: of direct dodelijk, of gewond, waarna in het gunstige geval het dier in het bos gevonden wordt en via een genadeschot uit zijn lijden wordt verlost. De gevolgen voor de mens zijn op basis van een koppeling met het bestand geregistreerde ongevallen Nederland (BRON) van Rijkswaterstaat onderzocht. Hieruit blijkt dat er voor de mens in 97% van de wildaanrijdingen uitsluitend sprake is van materiële schade. Slechts in 3% van de gevallen is sprake van licht of zwaar letsel. In de periode van 1998-2008 heeft op de top10-risicowegvakken slechts één aanwijsbaar dodelijk ongeval met wild plaats gevonden. Het is het mogelijk dat er meerdere dodelijke eenzijdige ongevallen hebben plaats gevonden als gevolg van overstekend wild. Deze situatie is echter onmogelijk te registreren/analyseren.

Omstandigheden wildaanrijdingen

Het aantal wildaanrijdingen neemt in de zomermaanden met een piek in de maanden mei/juni en augustus duidelijk toe. Allereerst vormt de populatie een belangrijke verklaring voor de groei van het aantal aanrijdingen. Dit verklaart mogelijk ook de daling in juli als gevolg van de start van het afschotseizoen. Verder is er een duidelijk onderscheid zichtbaar in het soort wild dat per maand het meest wordt aangereden. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de leefgewoontes per soort. Bij reeën worden bijvoorbeeld rond mei/juni de jaarlingen door het wijfje afgestoten vlak voordat zij een nieuw kalf ter wereld brengt. Deze jaarlingen zijn daardoor van slag en moeten op zoek naar een eigen territorium. Bij edelherten valt de bronsttijd in oktober waardoor de manlijke dieren op jacht gaan naar een vrouwtje.

Naast de populatie en leefgedrag van het wild zijn er ook andere omstandigheden die in het oog springen. Daarbij is duidelijk een concentratie van wildaanrijdingen gedurende de avond/nachtperiode tot en met de ochtendspits tussen 18:00 uur 's avonds en 9:00 uur 's morgens zichtbaar. Opvallend is echter dat het percentage wildaanrijdingen in de zomermaanden ook overdag gedurende de daglichtperiode toeneemt. Deze constatering leidt tot het vermoeden dat de rustverstoring van de dieren overdag door bezoekers van de Veluwe een rol speelt bij het aantal wildaanrijdingen.

Weg-/omgevingskenmerken en wildmaatregelen

Op basis van het onderzoek is geen direct verband tussen het wegprofiel (al dan niet duurzaam veilig ingericht) met het aantal wildaanrijdingen gevonden. Wel lijken omgevingskenmerken als zijwegen, menselijke activiteiten (restaurants, campings, etc) een belangrijke rol te spelen. Op deze plaatsen gebeuren aanzienlijk minder wildaanrijdingen.

Ook de landschappelijke inrichting van de omgeving lijkt een belangrijke rol te spelen. Wat opvalt is dat reeën meer in dicht beboste gebieden worden aangereden. Reeën lijken een daarbij een voorkeur te hebben voor een dicht begroeide berm met laaghangend loof. Edelherten en damherten worden meer rondom open heide/weidegebieden aangereden. Zij lijken daarbij een voorkeur te hebben voor de bosranden langs de heide/weidegebieden. Voor wilde zwijnen is het moeilijker natuurlijke omgevingskenmerken aan te wijzen. Hier lijkt vooral de aanwezigheid van mast en de grondgesteldheid een rol te spelen.

Wildrasters spelen een belangrijke rol bij de aan- of afwezigheid van wildaanrijdingen. De aanwezigheid van een wildraster vormt echter niet altijd een garantie dat er geen wildaanrijdingen plaats vinden. Op plaatsen waar de wildrasters slechts aan één zijde van de weg of slechts over een beperkte afstand (bijvoorbeeld de omrastering van een perceel) staan, zijn vaak langs de wildrasters toch wildaanrijdingen zichtbaar. Wildrasters kunnen dan ook mogelijk voor een geleiding en concentratie van wildaanrijdingen zorgen. Ook is de plaats ten opzichte van de weg van belang. Bij wildrasters die verder van de weg staan is de garantie op minder wildaanrijdingen kleiner.

Wildmaatregelen

Naast harde wildrasters welke door het beperken van de bewegingsvrijheid van wild – mits goed geplaatst - een bijdrage kan leveren aan de beperking van schade als gevolg van wild, wordt ook met minder harde maatregelen geprobeerd om de kans op wildaanrijdingen te beperken. Op basis van de beschikbare gegevens is het effect van de volgende maatregelen onderzocht:

- Pas-op-wildbebording;
- Invoering maximum snelheid of adviessnelheid van 60 km/uur;
- Verschrallen van de bermen;
- Wildspiegeltjes;
- Wildmolentjes.

Op veel plaatsen wordt middels kleine of juist grote mottoborden gewaarschuwd voor 'overstekend wild' (J27). Hoewel niet direct een beperking van het aantal wildaanrijdingen is aan te tonen, neemt de wegbeheerder hiermee wel haar verantwoordelijkheid om weggebruikers te waarschuwen voor het gevaar van 'overstekend wild'.

Op basis van de beschikbare informatie kan helaas geen eenduidig beeld worden gegeven over de invloed van de snelheid op wildaanrijdingen. Helaas is het aantal aan snelheidsbeperkingen verbonden snelheidsmetingen beperkt.

Het verschrallen van de bermen met zand lijkt op basis van ervaringen op de N795 (km 2,00-9,78) wel een duidelijk effect te hebben op de daling van het aantal wildaanrijdingen. Hier was na het verschrallen van de bermen eind 2007 in 2008 een duidelijke daling tegen de trend in van het aantal wildaanrijdingen zichtbaar.

Op alle top10-wegvakken zijn wildspiegeltjes aanwezig. Helaas voorkomen zij niet dat acht van de tien wegvakken tot de belangrijkste risicowegvakken behoren. De wildspiegeltjes zijn in mei 2006 geplaatst. Hoewel in 2006 een daling van het aantal wildaanrijdingen zichtbaar is, was deze daling relatief gezien beperkter dan de daling van de populatie in dat jaar. In de daarop volgende jaren is het aantal aanrijdingen weer gegroeid. Een duidelijk effect van de wildspiegeltjes is dan ook niet aan te wijzen.

Het effect van wildmolentjes op de Nunspeterweg en N311 (km 5,40-6,50) is op basis van de beperkte hoeveelheid gegevens niet aantoonbaar. Op basis van ervaringsdeskundigen op de Nunspeterweg wordt het effect echter betwijfeld. Een reden hiervan kan zijn dat op het betreffende wegvak sprake is van een dicht bebost gebied waardoor de wildmolentjes weinig door de wind bewogen worden.

5.2 Aanbevelingen en discussiepunten

Proefprojecten

Op basis van het onderzoek wordt aanbevolen een aantal proefprojecten uit te voeren om nader ervaring op te doen met het verschrallen van bermen en/of een tijdsgebonden harde snelheidsverlaging.

Bij het verschrallen van de bermen wordt geadviseerd waar mogelijk diep (tot bijvoorbeeld 80 centimeter) de grond om te woelen waardoor de grond met de zandige ondergrond gemengd wordt. Wel moet daarbij rekening gehouden worden met eventuele kabels en leidingen. Belangrijk is om gedurende een aantal jaren (minimaal drie jaar) het effect te blijven monitoren en te bekijken hoe vaak de bermen verschaald moeten worden om een blijvend effect te sorteren. Mochten de effecten van verschrallen slechts van korte duur zijn, dan kan overwogen worden meer permanente maatregelen toe te passen zoals 'zwijn-verdwyn-blokken'.

Voor het beter kunnen monitoren van het effect van snelheidsverlagingen wordt voorgesteld om op een of meer locaties een tijdsgebonden snelheidsverlaging middels instellen van een maximum snelheid tussen 18:00 en 9:00 uur. Om ook de effecten op de werkelijke snelheid te kunnen monitoren wordt geadviseerd een locatie uit te kiezen waar een vast telpunt aanwezig is.

Ervaringen in het buitenland

Hoewel dit buiten de scope van het onderzoek valt, zijn ook in het buitenland diverse ervaringen met maatregelen opgedaan. Zo zijn in Tasmanië (Australië) positieve ervaringen opgedaan met een lichtere kleur wegdek waardoor wild in het donker beter waar te nemen is waardoor het aantal wildaanrijdingen daalt.

Communicatie en bewustwording

Hoewel reeds naar weggebruikers gecommuniceerd wordt middels mottoborden en dergelijke wordt aanbevolen nog meer in te zetten op communicatie en bewustwording van de risico's en gevolgen van wildaanrijdingen. Te weinig mensen zijn zich bewust van het hoge aantal wildaanrijdingen op de Veluwe dat met name ook in de ochtend- en avondperiode in de spits plaats vindt. De communicatie moet gericht zijn op het vergroten van het risicobesef. Met name ook het communiceren van het doel van snelheidsverlagingen is van groot belang. Tijdsgebonden snelheidsverlagingen kunnen in combinatie met bewustwording een bijdrage leveren aan de acceptatie van de maatregelen. Ook het ondersteunen van oversteeklocaties met dynamische waarschuwborden leidt tot een groter besef van het risico op een wildaanrijding.

Naast het vergroten van het risicobesef is ook het ook van belang mensen praktisch te informeren. Veel mensen weten bijvoorbeeld niet dat er veelal meer dieren achter elkaar oversteken. Daarnaast zijn veel mensen zich niet bewust van de gevolgen van bijvoorbeeld het buiten de paden treden (met name ook door honden) voor de rustverstoring van wild of de aantrekkingskracht die zwerfvuil in de bermen heeft op wilde zwijnen en ander ongedierte en daarmee een gevaar voor het wegverkeer kan vormen.

Registratie van wildaanrijdingen

Om in de toekomst betere analyses uit te kunnen voeren is het van belang dat de registratie van wildaanrijdingen in zowel de valwildregistratie als de BRON-verkeersongevallenregistratie verbeterd worden. Om een goede koppeling tussen beide bestanden te kunnen leggen is het

daarbij voor de valwildregistratie met name van belang dat van wildaanrijdingen op provinciale wegen altijd de hectometerpaal geregistreerd wordt.

Wat betreft de BRON-verkeersongevallenregistratie wordt aanbevolen om meer prioriteit te leggen bij de registratie van aanrijdingen met wildslachtoffers en niet alleen te kijken naar de gevolgen voor de mens. Voor zowel mens als dier zijn de risico's groot.

Tot slot kan samenwerking met verzekeringsmaatschappijen mogelijk een bijdrage leveren aan het verminderen van de gevolgen van wildaanrijdingen. In de eerste plaats is bij verzekeringsmaatschappijen vaak veel schadeinformatie beschikbaar die een belangrijke bijdrage kan leveren bij toekomstig onderzoek. Ten tweede hebben ook verzekeringsmaatschappijen een belang bij verdere preventie van schade als gevolg van wildaanrijdingen. Hierin kan zij ook op het gebied van communicatie en bewustwording een belangrijke rol spelen.

Discussiepunt

Bij het zoeken naar oplossingen voor het beperken van het aantal wildaanrijdingen komt men al snel tegenstrijdige belangen tegen. Vanuit het gezicht van flora- en faunabeleid wordt getracht de leefgebieden van wild zoveel mogelijk te ontsnipperen en zo min mogelijk rasters aan te leggen. Vanuit het gezichtspunt van verkeersveiligheid verdient het echter de aanbeveling om wegen zoveel mogelijk van rasters te voorzien.

Geen van beide belangen mogen uit het oog verloren worden, zodat gezocht moet worden naar een optimale afstemming tussen de (mobiliteit)behoefte van mens en dier. De discussie zou ons inziens moeten gaan over het al dan niet concentreren van wildoversteken, immers:

"Door het concentreren van wildoversteken kan zoveel mogelijk de vrijheid en veiligheid van mens en dier middels gerichte maatregelen worden gegarandeerd, waardoor het leed voor mens en dier zoveel mogelijk beperkt blijft."

Bijlagen

Bijlage 1: Wegvakscores wildaanrijdingen

Wildaanrijdingen (aantal)

WEGVAK	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2006-2008
N309-2 (km 35,10-45,12)	14,0	13,0	6,0	15,0	14,0	22,0	8,0	26,0	21,0	41,0	37,0	33,0
N310-4 (km 52,20-61,81)	7,0	12,0	17,0	15,0	17,0	16,0	7,0	13,0	11,0	17,0	18,0	15,3
N310-5 (km 0,00-1,28)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,7
N310-6 (km 73,93-78,07)	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	0,0	0,0	1,0	2,0	12,0	5,0
N310-7 (km 49,93-52,20)	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	1,7
N310-9 (km 88,40-95,57)	14,0	31,0	13,0	23,0	22,0	27,0	12,0	39,0	29,0	55,0	76,0	53,3
N310-12 (km 61,81-73,93)	0,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	3,0	2,0	3,0	3,0	2,7
N345-81 (km 1,80-8,90)	0,0	0,0	4,0	2,0	2,0	1,0	5,0	4,0	11,0	13,0	2,0	8,7
N345-82 (km 8,90-10,80)	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,3
N345-83 (km 20,93-21,74)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0
N348-89 (km 13,87-15,90)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	0,7
N348-93 (km 15,90-23,89)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	4,0	3,0	3,0
N348-96 (km 24,74-27,66)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	2,0	1,7
N785-109 (km 10,04-15,16)	3,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N785-111 (km 15,16-17,17)	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,3
N786-113 (km 6,60-11,41)	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	2,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,7
N786-115 (km 12,98-17,20)	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N786-117 (km 0,32-6,60)	1,0	4,0	1,0	1,0	6,0	4,0	1,0	2,0	0,0	6,0	7,0	4,3
N788-119 (km 14,88-19,65)	0,0	2,0	0,0	0,0	1,0	5,0	0,0	1,0	3,0	2,0	3,0	2,7
N224-159 (km 49,76-53,83)	0,0	2,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	3,0	0,0	1,0
N224-166 (km 31,48-34,90)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,3
N224-167 (km 48,83-49,76)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,3
N225-170 (km 61,65-64,28)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,3
N301-180 (km 15,20-25,38)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,7
N302-181 (km 113,95-122,80)	6,0	8,0	8,0	0,0	2,0	8,0	6,0	3,0	15,0	13,0	19,0	15,7
N302-183 (km 122,80-126,23)	0,0	3,0	1,0	0,0	0,0	4,0	1,0	3,0	3,0	6,0	15,0	8,0
N302-184 (km 126,23-128,93)	0,0	5,0	3,0	2,0	0,0	4,0	1,0	1,0	1,0	9,0	12,0	7,3
N303-185 (km 18,33-20,60)	1,0	0,0	1,0	0,0	5,0	3,0	5,0	4,0	4,0	6,0	27,0	12,3
N303-186 (km 8,15-12,19)	1,0	2,0	0,0	3,0	2,0	1,0	1,0	5,0	6,0	0,0	6,0	4,0
N303-188 (km 22,70-23,02)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,7
N303-189 (km 23,02-25,10)	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,7
N304-190 (km 0,00-8,66)	3,0	4,0	3,0	2,0	9,0	12,0	7,0	9,0	5,0	15,0	7,0	9,0
N304-192 (km 9,25-17,48)	4,0	13,0	14,0	13,0	19,0	34,0	9,0	13,0	18,0	20,0	38,0	25,3
N308-195 (km 51,20-59,25)	2,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N309-196 (km 45,12-51,91)	1,0	3,0	1,0	2,0	1,0	7,0	2,0	4,0	6,0	21,0	17,0	14,7
N790-212 (km 0,00-4,23)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,3
N795-217 (km 2,00-9,79)	25,0	37,0	32,0	30,0	40,0	53,0	16,0	55,0	48,0	85,0	68,0	67,0
N796-218 (km 0,41-3,34)	3,0	4,0	5,0	9,0	7,0	7,0	6,0	23,0	13,0	18,0	19,0	16,7
N797-219 (km 0,87-7,95)	9,0	12,0	11,0	12,0	13,0	17,0	6,0	24,0	14,0	31,0	34,0	26,3
N803-224 (km 0,04-3,28)	1,0	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	3,0	0,0	4,0	2,3
N804-225 (km 0,00-10,48)	2,0	1,0	2,0	3,0	9,0	4,0	2,0	0,0	3,0	10,0	4,0	5,7
N798-503 (km 7,12-14,88)	1,0	2,0	1,0	1,0	5,0	3,0	3,0	10,0	2,0	7,0	10,0	6,3
N798-504 (km 14,88-17,97)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,3
N302-505 (km 109,40-113,95)	12,0	19,0	8,0	13,0	12,0	28,0	13,0	39,0	27,0	56,0	67,0	50,0
N302-506 (km 105,00-109,40)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,7
N310-507 (km 78,07-83,70)	2,0	3,0	2,0	1,0	1,0	3,0	2,0	2,0	0,0	4,0	1,0	1,7
N310-508 (km 83,70-87,53)	0,0	3,0	2,0	3,0	5,0	1,0	1,0	3,0	8,0	6,0	8,0	7,3
N792-510 (km 12,05-16,58)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,3
N344-512 (km 43,00-48,50)	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,3
N345-513 (km 10,80-17,36)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,0	0,0	1,3
N345-514 (km 17,36-20,93)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	1,7
N787-515 (km 12,71-16,87)	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	10,0	12,0	8,7
N789-517 (km 1,60-11,45)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	6,0	3,0	3,3
N789-518 (km 1,60-11,45)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N304-521 (km 24,77-26,50)	0,0	3,0	2,0	3,0	4,0	7,0	4,0	13,0	7,0	19,0	18,0	14,7
N304-522 (km 17,48-24,77)	5,0	19,0	20,0	33,0	23,0	27,0	24,0	26,0	24,0	33,0	34,0	30,3
N224-524 (km 40,26-48,83)	5,0	17,0	11,0	30,0	23,0	52,0	33,0	49,0	34,0	69,0	55,0	52,7
N224-525 (km 38,74-40,26)	0,0	0,0	0,0	3,0	2,0	7,0	0,0	7,0	0,0	2,0	1,0	1,0
N344-530 (km 22,00-35,98)	12,0	9,0	17,0	28,0	20,0	26,0	14,0	26,0	25,0	40,0	69,0	44,7
N311-531 (km 0,00-7,37)	5,0	6,0	0,0	0,0	15,0	14,0	8,0	8,0	10,0	12,0	4,0	8,7

Wildaanrijdingen (aantal/km)

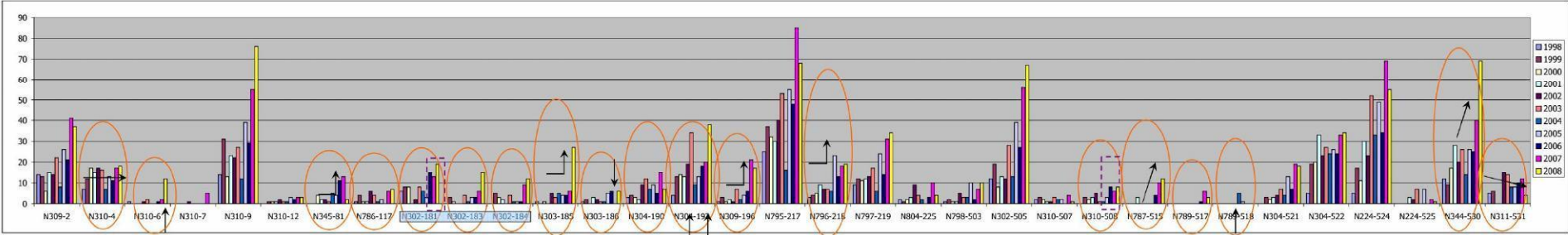
WEGVAK	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2006-2008
N309-2 (km 35,10-45,12)	1,4	1,3	0,6	1,5	1,4	2,2	0,8	2,6	2,1	4,1	3,7	3,3
N310-4 (km 52,20-61,81)	0,7	1,3	1,8	1,6	1,8	1,7	0,7	1,4	1,1	1,8	1,9	1,6
N310-5 (km 0,00-1,28)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8	0,5
N310-6 (km 73,93-78,07)	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	0,0	0,0	0,2	0,5	2,9	1,2
N310-7 (km 49,93-52,20)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	0,7
N310-9 (km 88,40-95,57)	1,9	4,3	1,8	3,2	3,1	3,8	1,7	5,4	4,0	7,7	10,6	7,4
N310-12 (km 61,81-73,93)	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
N345-81 (km 1,80-8,90)	0,0	0,0	0,6	0,3	0,3	0,1	0,7	0,6	1,5	1,8	0,3	1,2
N345-82 (km 8,90-10,80)	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,2
N345-83 (km 20,93-21,74)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	1,2	1,2
N348-89 (km 13,87-15,90)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	1,0	0,0	0,3
N348-93 (km 15,90-23,89)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	0,4	0,4
N348-96 (km 24,74-27,66)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,3	0,7	0,6
N785-109 (km 10,04-15,16)	0,6	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N785-111 (km 15,16-17,17)	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,2
N786-113 (km 6,60-11,41)	0,2	0,2	0,0	0,2	0,0	0,4	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,1
N786-115 (km 12,98-17,20)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N786-117 (km 0,32-6,60)	0,2	0,6	0,2	0,2	1,0	0,6	0,2	0,3	0,0	1,0	1,1	0,7
N788-119 (km 14,88-19,65)	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	1,0	0,0	0,2	0,6	0,4	0,6	0,6
N224-159 (km 49,76-53,83)	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,2	0,0	0,7	0,0	0,2
N224-166 (km 31,48-34,90)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1
N224-167 (km 48,83-49,76)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	1,1	0,0	0,4
N225-170 (km 61,65-64,28)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,1
N301-180 (km 15,20-25,38)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1
N302-181 (km 113,95-122,80)	0,7	0,9	0,9	0,0	0,2	0,9	0,7	0,3	1,7	1,5	2,2	1,8
N302-183 (km 122,80-126,23)	0,0	0,9	0,3	0,0	0,0	1,2	0,3	0,9	0,9	1,8	4,4	2,3
N302-184 (km 126,23-128,93)	0,0	1,9	1,1	0,8	0,0	1,5	0,4	0,4	0,4	3,4	4,5	2,8
N303-185 (km 18,33-20,60)	0,4	0,0	0,4	0,0	2,2	1,3	2,2	1,8	1,8	2,6	11,8	5,4
N303-186 (km 8,15-12,19)	0,2	0,5	0,0	0,7	0,5	0,2	0,2	1,2	1,5	0,0	1,5	1,0
N303-188 (km 22,70-23,02)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	0,0	1,9
N303-189 (km 23,02-25,10)	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,5	0,3
N304-190 (km 0,00-8,66)	0,3	0,5	0,3	0,2	1,0	1,4	0,8	1,0	0,6	1,7	0,8	1,0
N304-192 (km 9,25-17,48)	0,5	1,6	1,7	1,6	2,3	4,1	1,1	1,6	2,2	2,4	4,6	3,1
N308-195 (km 51,20-59,25)	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N309-196 (km 45,12-51,91)	0,1	0,4	0,1	0,3	0,1	1,0	0,3	0,6	0,9	3,1	2,5	2,2
N790-212 (km 0,00-4,23)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1
N795-217 (km 2,00-9,79)	3,2	4,8	4,1	3,9	5,1	6,8	2,1	7,1	6,2	10,9	8,8	8,6
N796-218 (km 0,41-3,34)	1,0	1,4	1,7	3,1	2,4	2,4	2,0	7,8	4,4	6,1	6,5	5,7
N797-219 (km 0,87-7,95)	1,3	1,7	1,6	1,7	1,8	2,4	0,8	3,4	2,0	4,4	4,8	3,7
N803-224 (km 0,04-3,28)	0,3	0,6	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3	0,9	0,0	1,2	0,7
N804-225 (km 0,00-10,48)	0,2	0,1	0,2	0,3	0,9	0,4	0,2	0,0	0,3	1,0	0,4	0,5
N798-503 (km 7,12-14,88)	0,1	0,3	0,1	0,1	0,6	0,4	0,4	1,3	0,3	0,9	1,3	0,8
N798-504 (km 14,88-17,97)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,1
N302-505 (km 109,40-113,95)	2,6	4,2	1,8	2,9	2,6	6,2	2,9	8,6	5,9	12,3	14,7	11,0
N302-506 (km 105,00-109,40)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,2
N310-507 (km 78,07-83,70)	0,4	0,5	0,4	0,2	0,2	0,5	0,4	0,4	0,0	0,7	0,2	0,3
N310-508 (km 83,70-87,53)	0,0	0,8	0,5	0,8	1,3	0,3	0,3	0,8	2,1	1,6	2,1	1,9
N792-510 (km 12,05-16,58)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1
N344-512 (km 43,00-48,50)	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1
N345-513 (km 10,80-17,36)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	0,0	0,2
N345-514 (km 17,36-20,93)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,8	0,5
N787-515 (km 12,71-16,87)	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,4	2,9	2,1
N789-517 (km 1,60-11,45)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,8	0,4	0,5
N789-518 (km 1,60-11,45)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
N304-521 (km 24,77-26,50)	0,0	1,7	1,1	1,7	2,3	4,0	2,3	7,4	4,0	10,8	10,2	8,3
N304-522 (km 17,48-24,77)	0,7	2,6	2,8	4,6	3,2	3,7	3,3	3,6	3,3	4,6	4,7	4,2
N224-524 (km 40,26-48,83)	0,6	2,0	1,3	3,5	2,7	6,1	3,9	5,7	4,0	8,1	6,4	6,1
N224-525 (km 38,74-40,26)	0,0	0,0	0,0	2,0	1,3	4,6	0,0	4,6	0,0	1,3	0,7	0,7
N344-530 (km 22,00-35,98)	0,9	0,6	1,2	2,0	1,4	1,9	1,0	1,9	1,8	2,9	4,9	3,2
N311-531 (km 0,00-7,37)	0,7	0,8	0,0	0,0	2,0	1,9	1,1	1,1	1,4	1,6	0,5	1,2

Wildaanrijdingen (risico: aantal per miljoen voertuigkm)

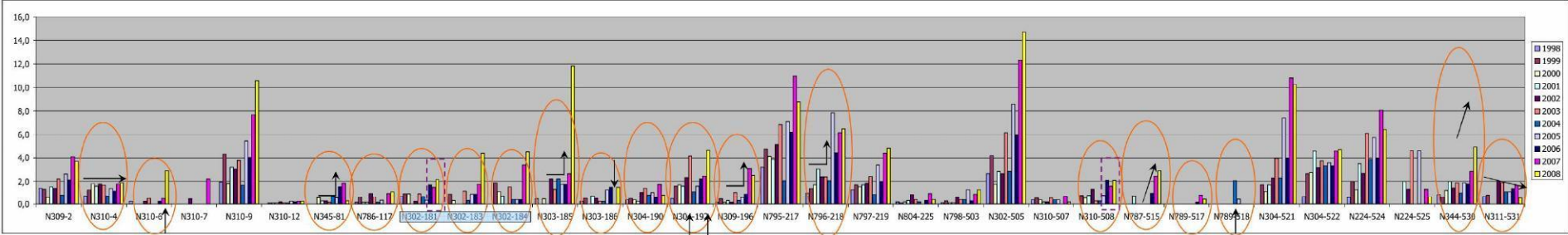
WEGVAK	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2006-2008
N309-2 (km 35,10-45,12)	0,6	0,5	0,2	0,6	0,6	1,0	0,3	1,1	0,8	1,8	1,6	1,4
N310-4 (km 52,20-61,81)	0,3	0,7	1,0	0,9	1,0	0,9	0,4	1,1	0,8	1,2	1,3	1,1
N310-5 (km 0,00-1,28)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,4
N310-6 (km 73,93-78,07)	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,2	0,9	0,4
N310-7 (km 49,93-52,20)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,2
N310-9 (km 88,40-95,57)	0,6	1,3	0,6	1,0	1,0	1,2	0,5	1,7	1,3	2,3	3,1	2,2
N310-12 (km 61,81-73,93)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
N345-81 (km 1,80-8,90)	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	0,4	0,4	0,1	0,3
N345-82 (km 8,90-10,80)	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
N345-83 (km 20,93-21,74)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,3	0,3
N348-89 (km 13,87-15,90)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0
N348-93 (km 15,90-23,89)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
N348-96 (km 24,74-27,66)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1
N785-109 (km 10,04-15,16)	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N785-111 (km 15,16-17,17)	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
N786-113 (km 6,60-11,41)	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,3	0,2	0,0	0,0	0,3	0,0	0,1
N786-115 (km 12,98-17,20)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N786-117 (km 0,32-6,60)	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,1	0,0	0,3	0,3	0,2
N788-119 (km 14,88-19,65)	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2
N224-159 (km 49,76-53,83)	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
N224-166 (km 31,48-34,90)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
N224-167 (km 48,83-49,76)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0
N225-170 (km 61,65-64,28)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
N301-180 (km 15,20-25,38)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
N302-181 (km 113,95-122,80)	0,2	0,2	0,3	0,0	0,1	0,2	0,2	0,1	0,4	0,4	0,5	0,4
N302-183 (km 122,80-126,23)	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,3	0,1	0,2	0,2	0,4	1,0	0,6
N302-184 (km 126,23-128,93)	0,0	0,4	0,2	0,1	0,0	0,3	0,1	0,1	0,1	0,6	0,8	0,5
N303-185 (km 18,33-20,60)	0,1	0,0	0,1	0,0	0,5	0,3	0,5	0,4	0,4	0,5	2,3	1,1
N303-186 (km 8,15-12,19)	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,4	0,0	0,4	0,2
N303-188 (km 22,70-23,02)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,3
N303-189 (km 23,02-25,10)	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1
N304-190 (km 0,00-8,66)	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1
N304-192 (km 9,25-17,48)	0,1	0,4	0,5	0,4	0,6	1,1	0,3	0,4	0,6	0,6	1,1	0,8
N308-195 (km 51,20-59,25)	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N309-196 (km 45,12-51,91)	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,3	0,1	0,1	0,2	0,7	0,6	0,5
N790-212 (km 0,00-4,23)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1
N795-217 (km 2,00-9,79)	1,6	2,3	1,9	1,8	2,4	3,2	1,0	3,3	3,0	4,8	3,8	3,9
N796-218 (km 0,41-3,34)	0,6	0,8	0,9	1,7	1,3	1,3	1,1	3,4	1,8	2,5	2,6	2,3
N797-219 (km 0,87-7,95)	0,8	1,0	0,9	1,0	1,0	1,3	0,5	2,1	1,1	2,3	2,5	2,0
N803-224 (km 0,04-3,28)	0,4	0,8	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,5	1,4	0,0	1,8	1,1
N804-225 (km 0,00-10,48)	0,2	0,1	0,2	0,3	0,9	0,4	0,2	0,0	0,3	1,1	0,4	0,6
N798-503 (km 7,12-14,88)	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1	0,4	0,1	0,3	0,4	0,3
N798-504 (km 14,88-17,97)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
N302-505 (km 109,40-113,95)	0,6	0,9	0,4	0,7	0,6	1,3	0,6	2,0	1,3	2,4	2,8	2,2
N302-506 (km 105,00-109,40)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N310-507 (km 78,07-83,70)	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,0	0,3	0,1	0,1
N310-508 (km 83,70-87,53)	0,0	0,3	0,2	0,3	0,5	0,1	0,1	0,3	1,0	0,7	0,9	0,8
N792-510 (km 12,05-16,58)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1
N344-512 (km 43,00-48,50)	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
N345-513 (km 10,80-17,36)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
N345-514 (km 17,36-20,93)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1
N787-515 (km 12,71-16,87)	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	1,5	1,8	1,2
N789-517 (km 1,60-11,45)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7	0,4	0,4
N789-518 (km 1,60-11,45)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
N304-521 (km 24,77-26,50)	0,0	0,3	0,2	0,3	0,3	0,6	0,3	1,1	0,6	1,5	1,4	1,2
N304-522 (km 17,48-24,77)	0,2	0,8	0,8	1,4	0,9	1,1	1,1	1,2	1,1	1,4	1,4	1,3
N224-524 (km 40,26-48,83)	0,1	0,3	0,2	0,6	0,5	1,0	0,8	1,7	1,2	2,3	1,8	1,8
N224-525 (km 38,74-40,26)	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,8	0,0	1,4	0,0	0,4	0,2	0,2
N344-530 (km 22,00-35,98)	0,3	0,2	0,4	0,6	0,4	0,6	0,3	0,5	0,5	0,8	1,3	0,9
N311-531 (km 0,00-7,37)	0,4	0,5	0,0	0,0	1,2	1,1	0,6	0,7	0,8	1,0	0,3	0,7

Bijlage 2: Grafieken trends wegvakken per jaar

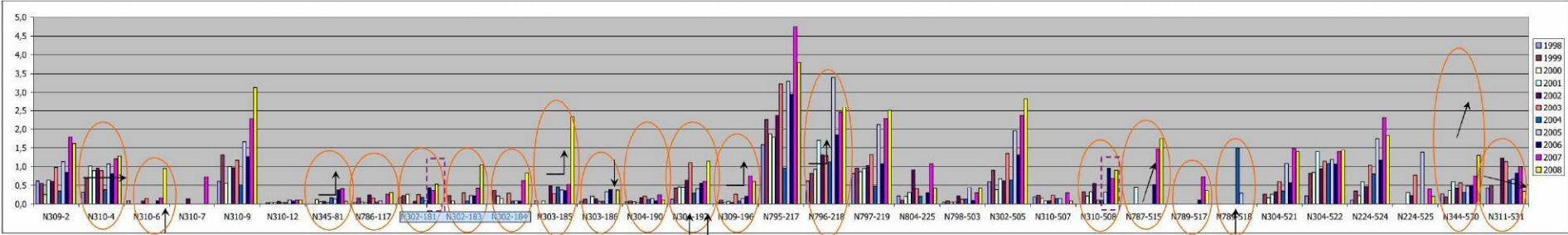
Grafiek: Aantal wildaanrijdingen



Grafiek: Wildaanrijdingen/km



Grafiek: Risico ong/vtg*km*10⁶



Bijlage 3: Kaart Top10 wegvakken



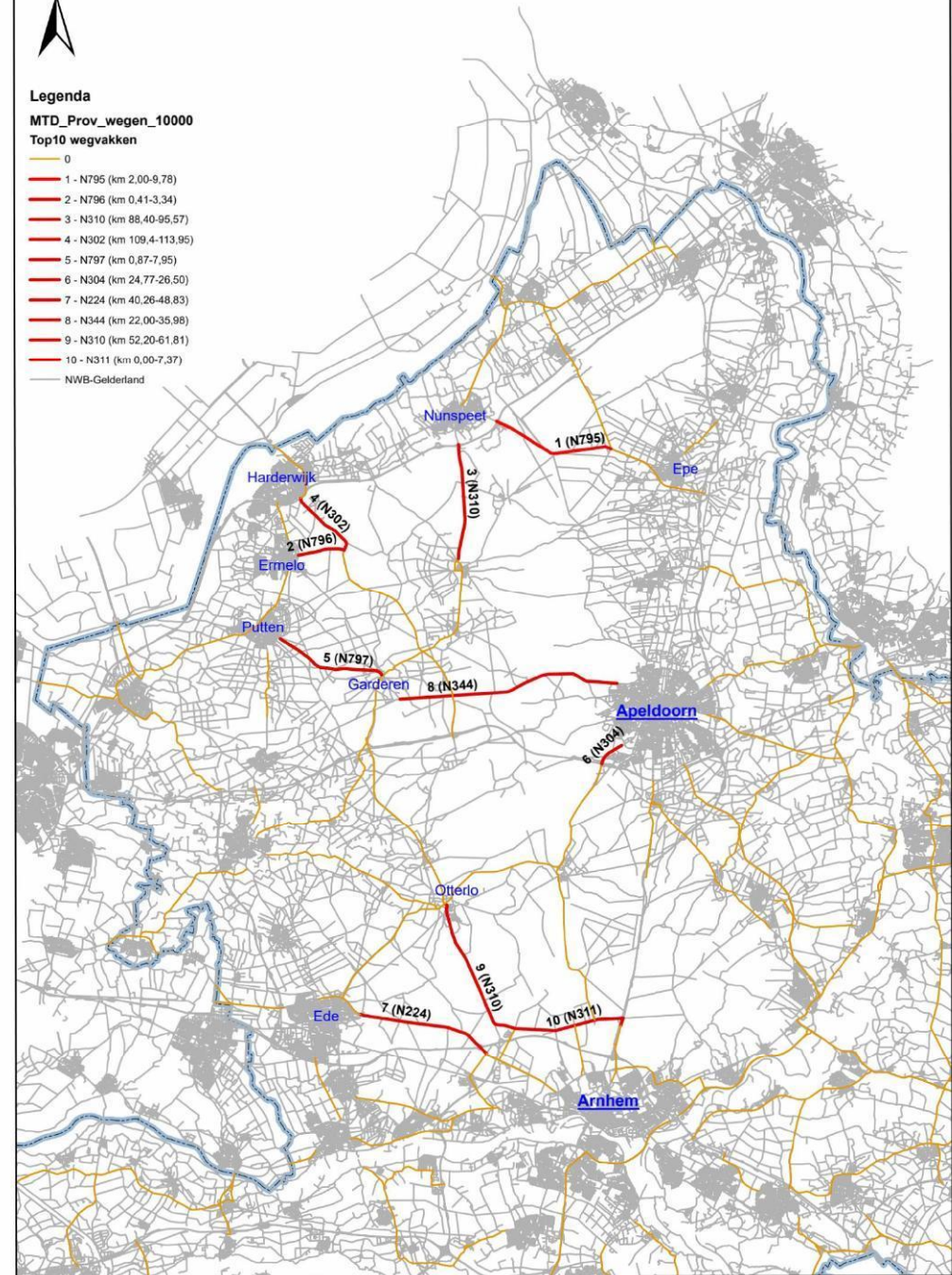
Top10 wegvakken

Legenda

MTD_Prov_wegen_10000

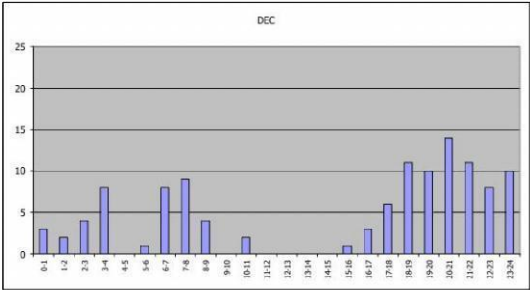
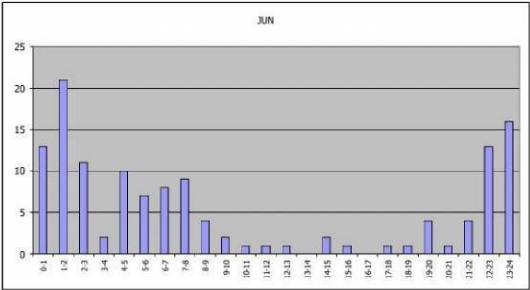
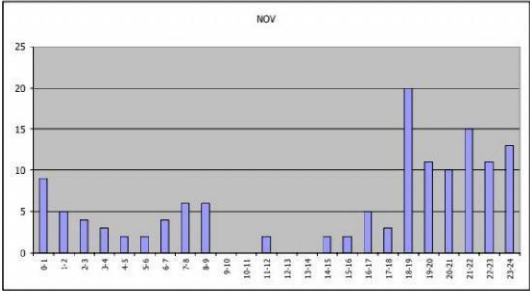
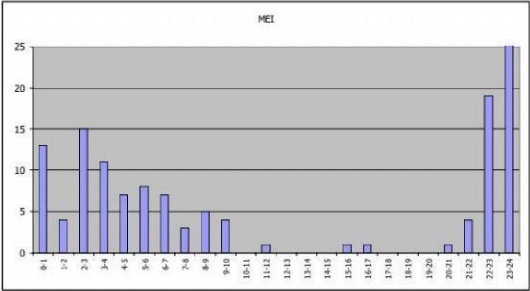
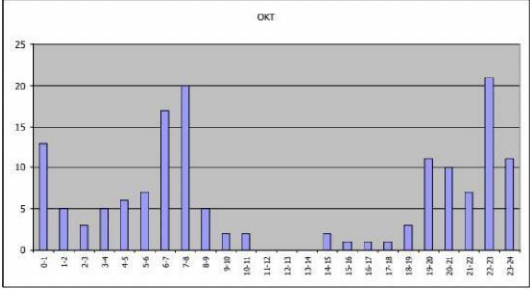
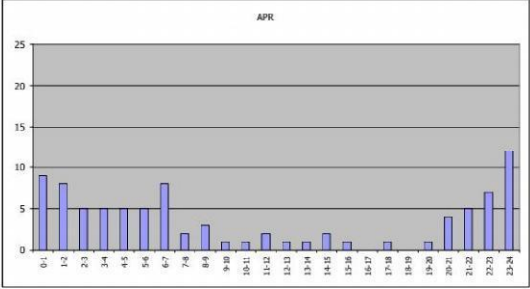
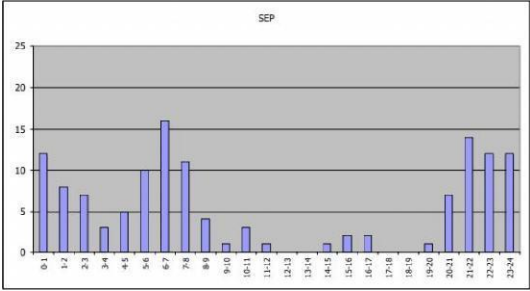
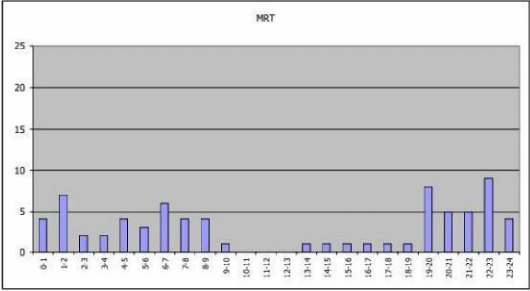
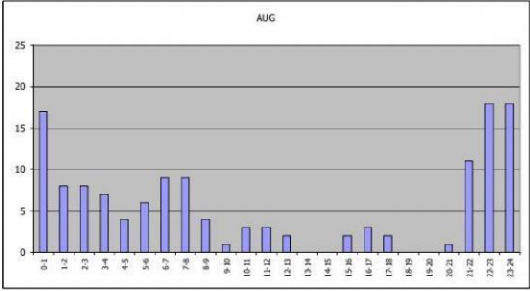
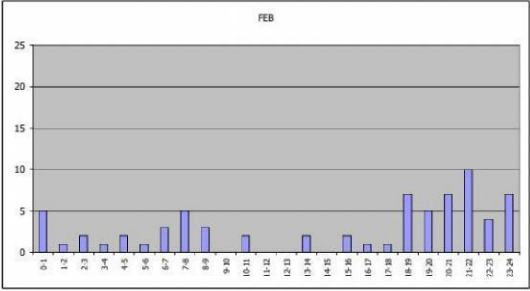
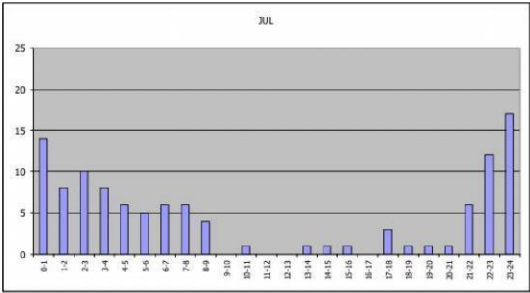
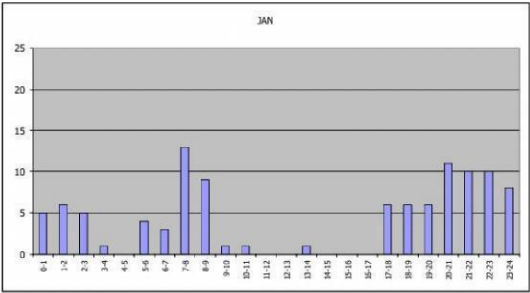
Top10 wegvakken

- 0
- 1 - N795 (km 2,00-9,78)
- 2 - N796 (km 0,41-3,34)
- 3 - N310 (km 88,40-95,57)
- 4 - N302 (km 109,4-113,95)
- 5 - N797 (km 0,87-7,95)
- 6 - N304 (km 24,77-26,50)
- 7 - N224 (km 40,26-48,83)
- 8 - N344 (km 22,00-35,98)
- 9 - N310 (km 52,20-61,81)
- 10 - N311 (km 0,00-7,37)
- NWB-Gelderland



Bijlage 4: Wildaanrijdingen naar tijdstip (uur) per maand

Wildaanrijdingen per maand naar tijdstip (uur) aanrijding



Bijlage 5: GIS-kaarten Top10 wegvakken

A28-Afslag 15
Nunspeet

1 - N795 (km 2,00-9,78)



Legenda

Wildaanrijdingen



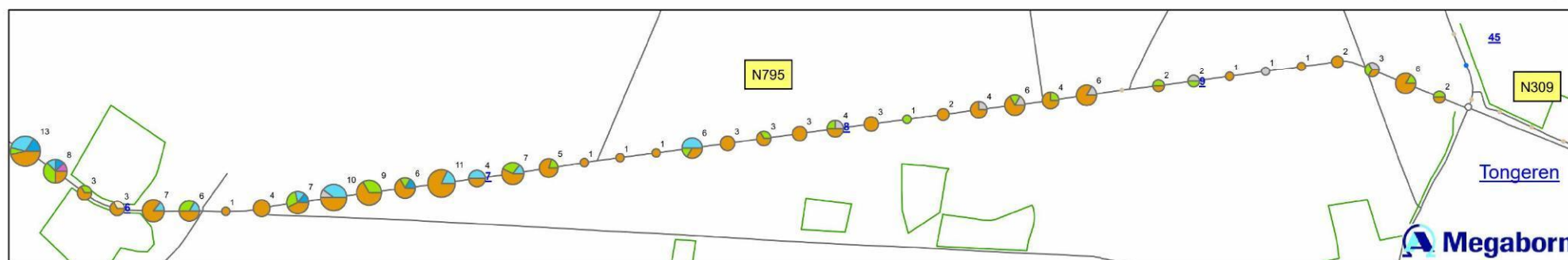
- Boomarter
- Damhert
- Das
- Edelhert
- Onbekend
- Ree
- Wild Zwijn

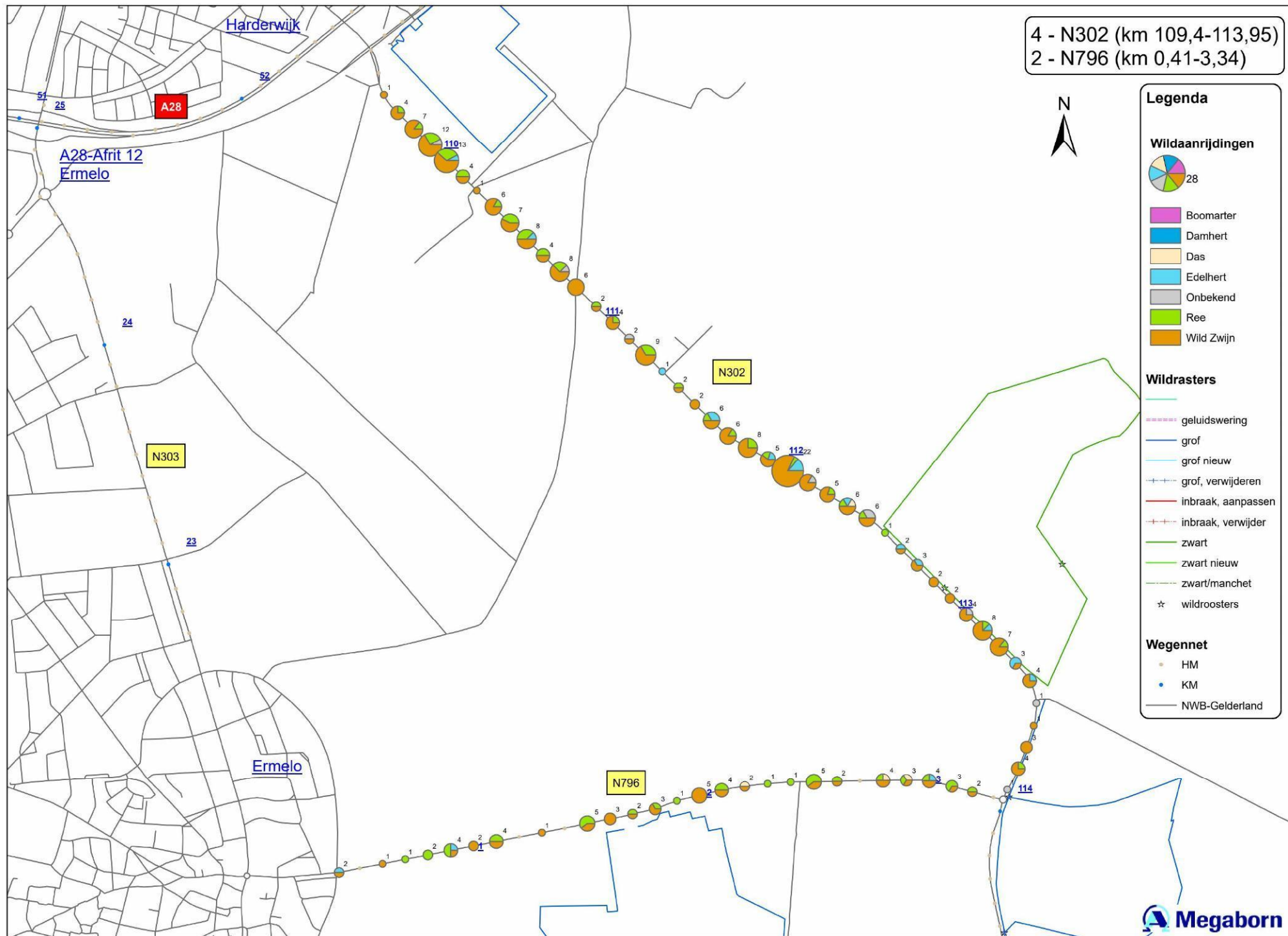
Wildrasters

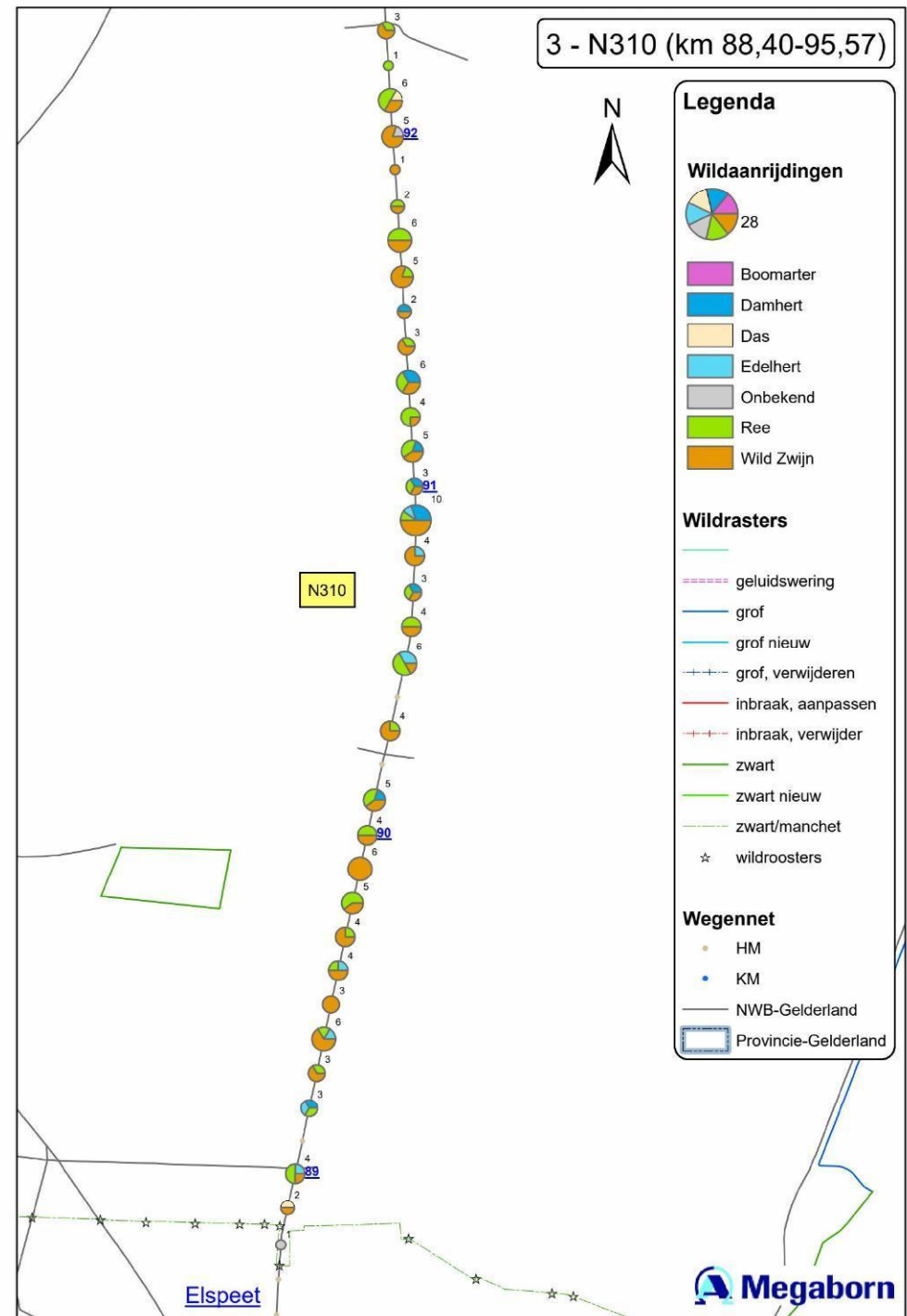
- geluidswering
- grof
- grof nieuw
- grof, verwijderen
- inbraak, aanpassen
- inbraak, verwijder
- zwart
- zwart nieuw
- zwart/manchet
- wildroosters

Wegennet

- HM
- KM
- NWB-Gelderland









Legenda

Wildaanrijdingen



- Boomarter
- Damhert
- Das
- Edelhert
- Onbekend
- Ree
- Wild Zwijn

Wildrasters

- geluidswering
- grof
- grof nieuw
- grof, verwijderen
- inbraak, aanpassen
- inbraak, verwijderen
- zwart
- zwart nieuw
- zwart/manchet
- wildroosters

Wegennet

- HM
- KM
- NWB-Gelderland





Legenda

Wildaanrijdingen



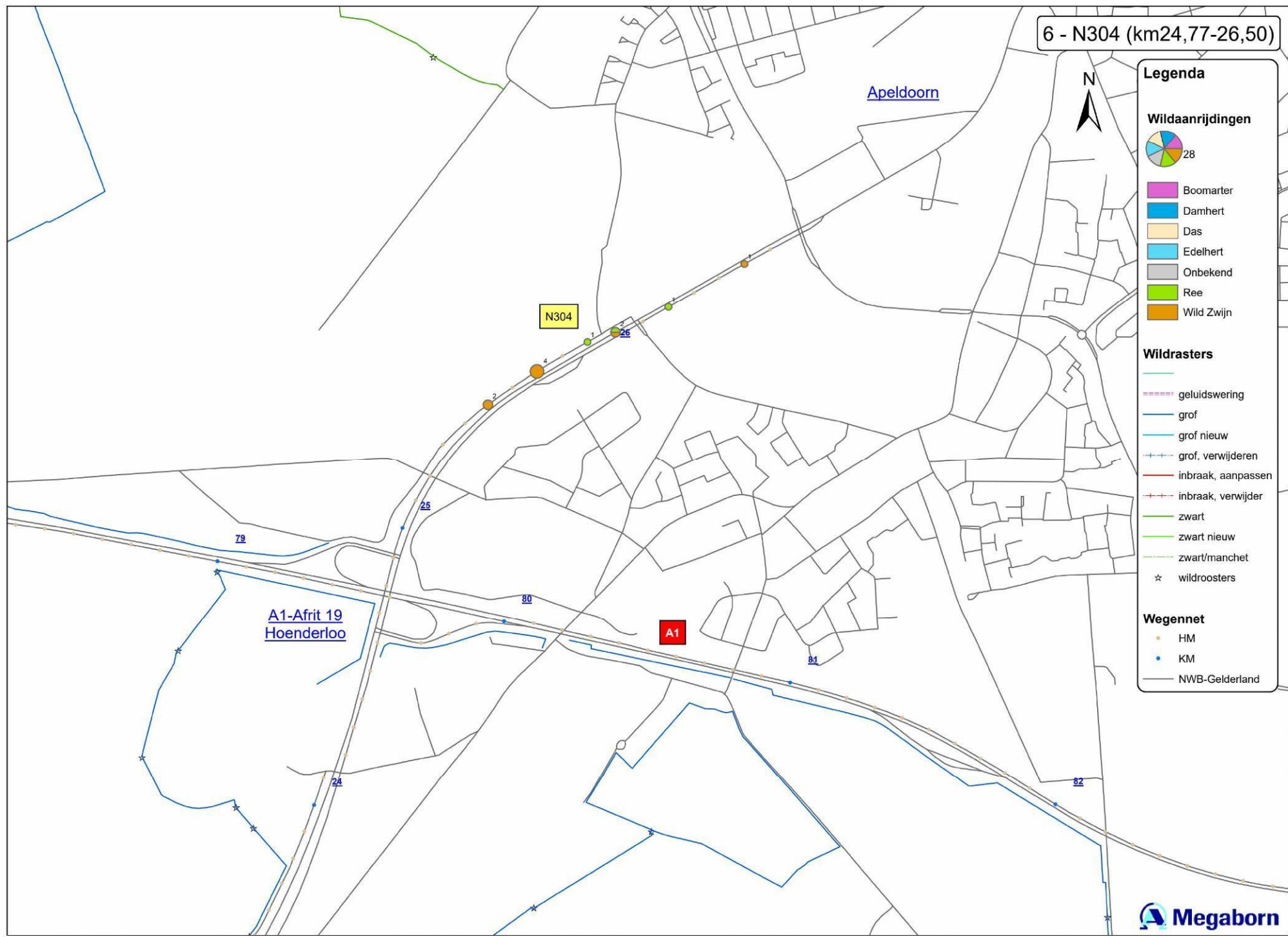
- Boomarter
- Damhert
- Das
- Edelhert
- Onbekend
- Ree
- Wild Zwijn

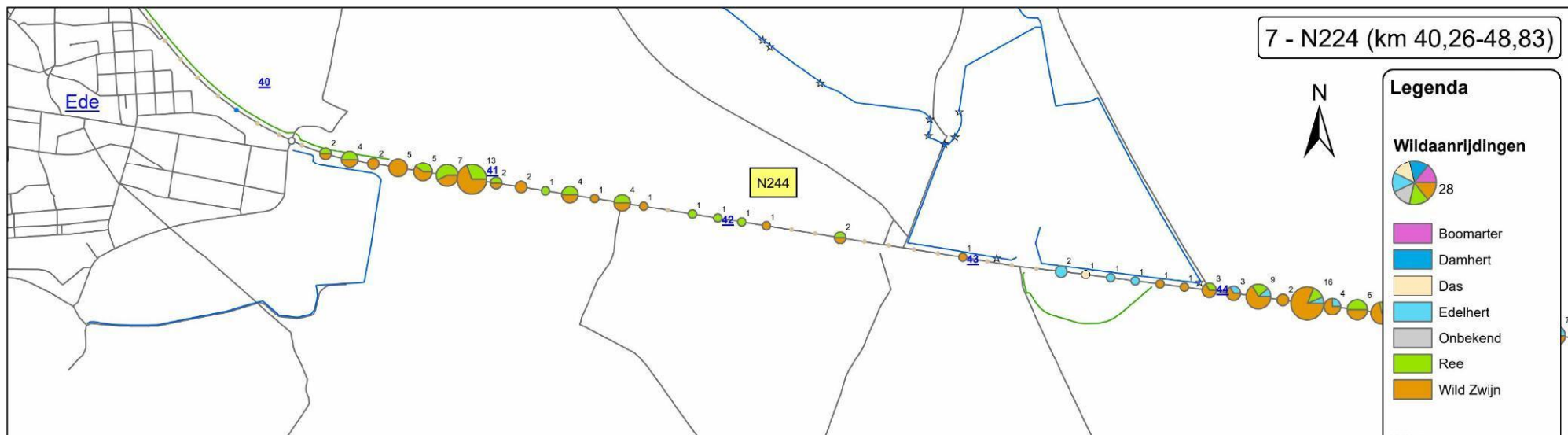
Wildrasters

- geluidswering
- grof
- grof nieuw
- grof, verwijderen
- inbraak, aanpassen
- inbraak, verwijder
- zwart
- zwart nieuw
- zwart/manchet
- wildroosters

Wegennet

- HM
- KM
- NWB-Gelderland





8 - N344 (km 22,00-35,98)

Legenda

Wildaanrijdingen



- Booimarter
- Damhert
- Das
- Edelhert
- Onbekend
- Ree
- Wild Zwijn

Wildrasters

- geluidswering
- grof
- grof nieuw
- grof, verwijderen
- inbraak, aanpassen
- inbraak, verwijderen
- zwart
- zwart nieuw
- zwart/manchet
- wildroosters

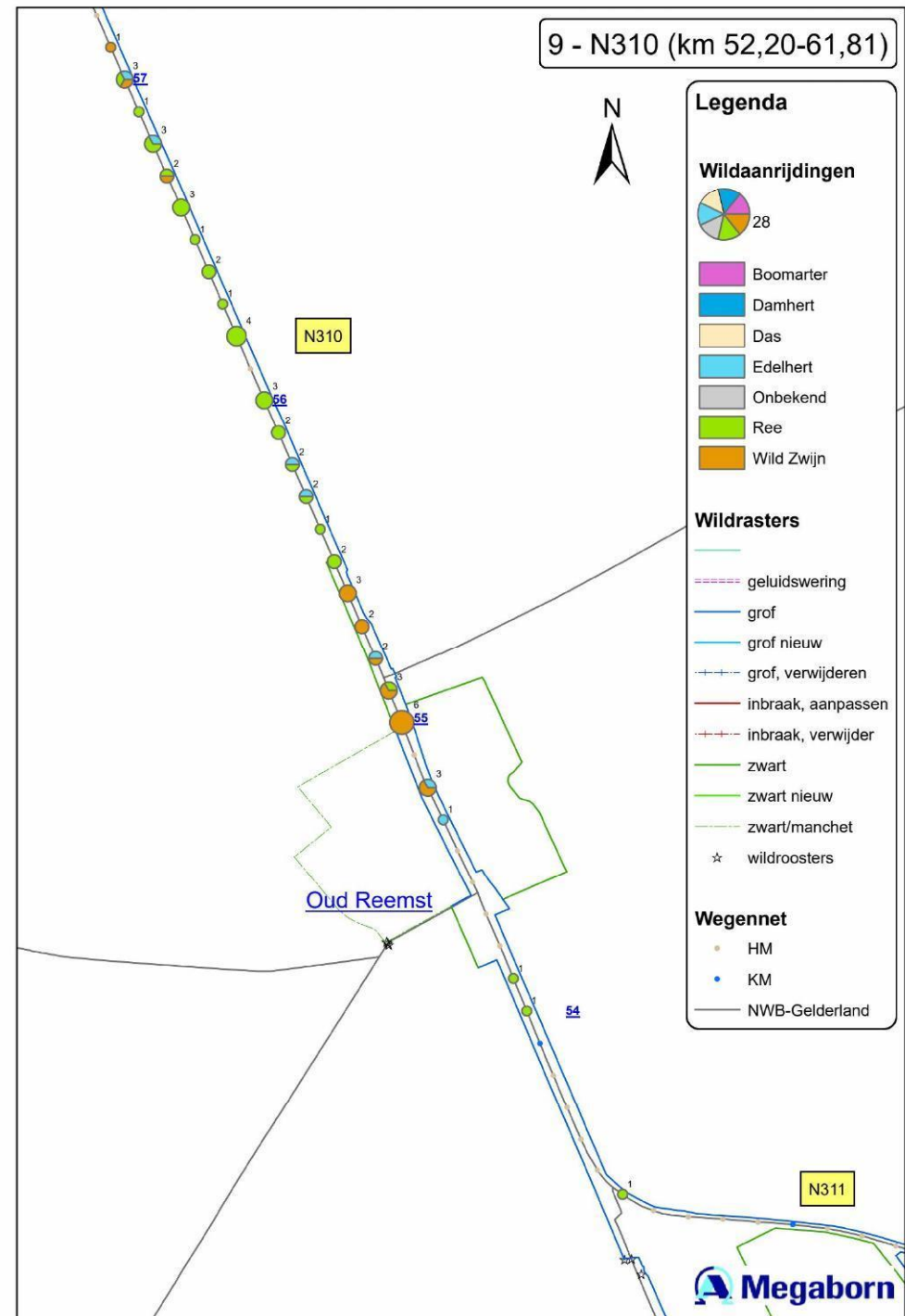
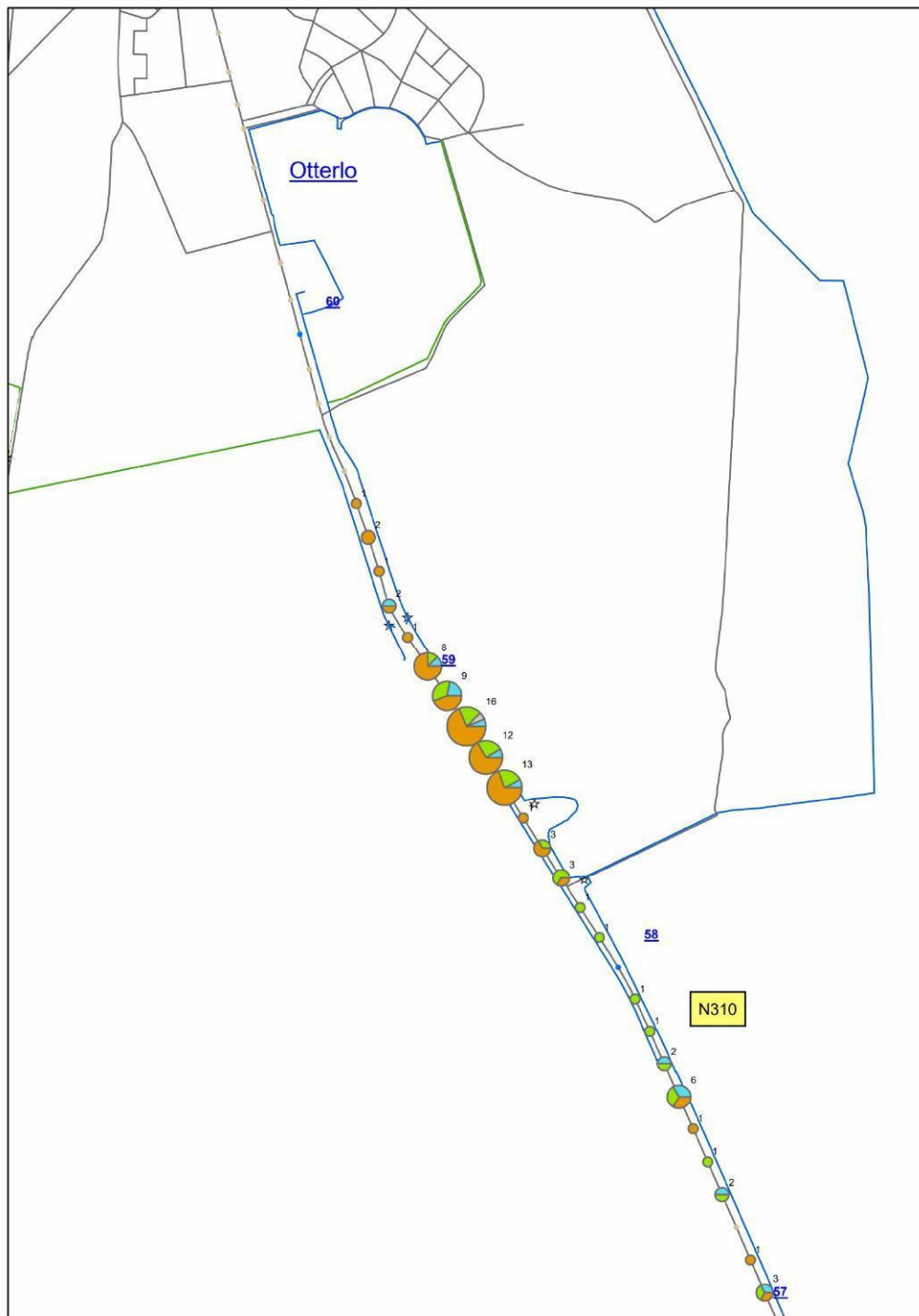
Wegennet

- HM
- KM
- NWB-Gelderland

<= Voorhuizen

N344

Apeldoorn







Postbus 56
4180 BB Waardenburg

telefoon 0418 65 49 00
fax 0418 65 49 10
e-mail info@megaborn.com
internet www.megaborn.com

Kantoren in Apeldoorn, Leiderdorp
en Waardenburg.