

Ervaringen met verkeersslachtoffertellingen

G.F.J. Smit, A.J.M. Meijer
Bureau Waardenburg bv

Inleiding

Jaarlijks worden vele dieren in ons land slachtoffer van het verkeer. Het aantal slachtoffers onder egels wordt geschat op 100.000 - 300.000 per jaar (Huijser, 1999). De laatste jaren wordt veel aandacht besteed aan de problematiek rond verkeersslachtoffers onder fauna. Zo wordt conform het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer door Rijkswaterstaat (RWS) veel werk verzet in het kader van 'ontsnippering'. Door mitigerende en compenserende maatregelen te treffen, tracht de overheid de barrièrewerking van wegen te verzachten en knelpunten op te heffen.

Eén van de aspecten die hierbij aan de orde komt is de systematische registratie van doodgereden dieren langs rijkswegen door kantonniers van Rijkswaterstaat. Tegenwoordig wordt dit in Nederland in een groeiend aantal dienstkringen gedaan.

Waarom verkeersslachtoffer tellingen?

Rijkswaterstaat heeft tellingen van verkeersslachtoffers onder dieren opgezet om meer inzicht te krijgen in de aard en omvang van het probleem van verkeersslachtoffers. Meer inzicht in dit probleem kan bijdragen tot het zoeken naar maatregelen om verkeersslachtoffers onder dieren te voorkomen of om de aantallen te beperken. Het gaat daarbij in eerste instantie om maatregelen op het gebied van berminrichting en bermbeheer en het aanleggen van faunavoorzieningen gericht op een veilige passage van de weg.

De tellingen moeten informatie geven over:

- het aantal gevonden slachtoffers langs rijkswegen;
- gevonden soorten (risicogroepen);
- locaties met veel verkeersslachtoffers (risicotrajecten en knelpunten);
- verdeling van verkeersslachtoffers over het jaar (risicoperioden);
- invloed van verkeersslachtoffers op populatieniveau.

In dit artikel wordt ingegaan op gegevens van tellingen van verkeersslachtoffers, verzameld door Directie Zeeland en Directie Noord-Nederland. Over de resultaten van deze tellingen is eerder gerapporteerd (Veen & Meijer, 1992; Quené & Grotenhuis, 1993; Quené & Grotenhuis, 1994; Meijer & Smit, 1995; Meijer *et al.*, 1996; Meijer *et al.*, 1997; Smit *et al.*, 1998a; Smit *et al.*, 1998b; Meijer *et al.*, 1998).

Methode

Door kantonniers van Rijkswaterstaat Directie Noord-Nederland worden gegevens van verkeersslachtoffers verzameld vanaf 1982 (Smit *et al.*, 1998a); bij Directie Zeeland worden gegevens verzameld vanaf 1990 (Smit *et al.*, 1998b). In de jaren tachtig zijn de gegevens voornamelijk *ad hoc* verzameld, het aantal onderscheiden soorten was gering en de vondsten werden per traject geregistreerd. In de jaren negentig is steeds meer gestructureerd gewerkt. Het aantal rijkswegtrajecten waar vondsten van verkeersslachtoffers zijn geregistreerd is toegenomen, het aantal onderscheiden soorten is toegenomen en de vindplaatsen zijn op hectometer nauwkeurig geregistreerd. De tellingen zijn uitgevoerd zowel op rijkswegen met twee rijstroken als rijkswegen met vier rijstroken.

Alle tellingen zijn uitgevoerd door kantonniers. De gegevens zijn verzameld tijdens de schouw van de wegen. Deze schouw wordt in veel gevallen dagelijks uitgevoerd. Van elke vondst is genoteerd: soort, aantal, vindplaats en datum. Als soortdeterminatie niet goed (meer) mogelijk is, is de soortengroep vermeld. Door Directie Zeeland zijn registratieformulieren vanaf 1992 altijd dagelijks ingevuld, zodat ook nulwaarnemingen ("er is wel geschouwd, maar er zijn geen dieren gevonden") zijn meegenomen.

Resultaten

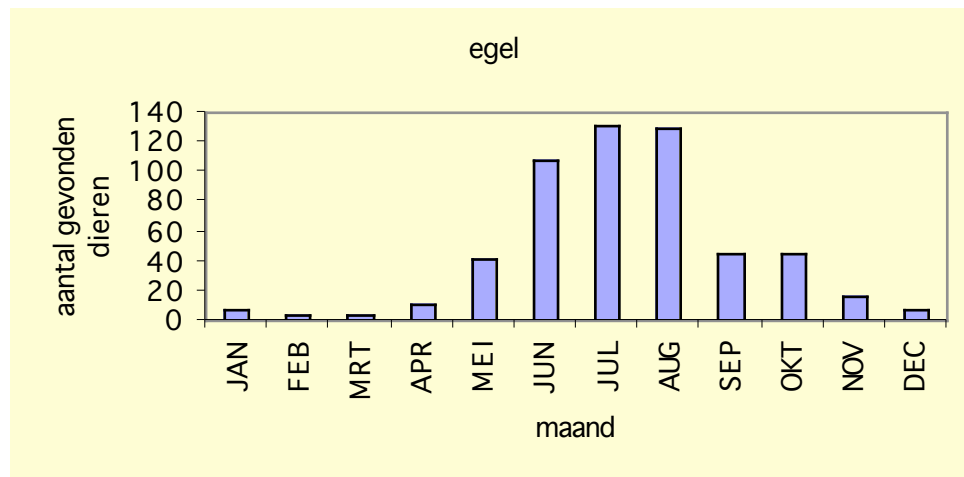
In totaal zijn er door de beide directies gegevens verzameld van 42.917 dieren. Grote aantallen verkeersslachtoffers worden onder andere gevonden onder vogels als eenden, kraaien, fazanten en meeuwen en onder zoogdieren als konijnen, hazen en egels. Ook minder algemene soorten waaronder roofvogels zoals buizerd, torenvalk, ransuil en kerkuil en zoogdieren zoals bunzing, ree

en vos zijn in aanzienlijke aantallen gevonden.

In ruim vijf procent van het totaal aantal gevonden dieren ging het om egels. Onder de zoogdieren vormen egels 11 (Noord-Nederland) tot 15 procent (Zeeland) van het aantal gevonden slachtoffers. Dit aandeel kan bij afzonderlijke rijkswegen oplopen tot meer dan 25 procent. Egels behoren in de beide directies dan ook tot de meest frequent gevonden verkeersslachtoffers.

Verdeling van egelslachtoffers per maand

Egels zijn zowel in Zeeland als in Noord-Nederland vooral in het zomerhalfjaar gevonden (mei tot en met oktober). In figuur 1 is als voorbeeld het verloop van het aantal gevonden egelslachtoffers weergegeven voor Noord-Nederland. In de winter zijn de dieren in rust en zijn verkeersslachtoffers slechts incidenteel gevonden. In de loop van april en mei komen de dieren uit hun winterslaap. Gedurende de paartijd, die begint in mei en loopt tot en met september, hebben de dieren een verhoogde activiteit. De meeste slachtoffers zijn gevonden in de maanden juni, juli en augustus.



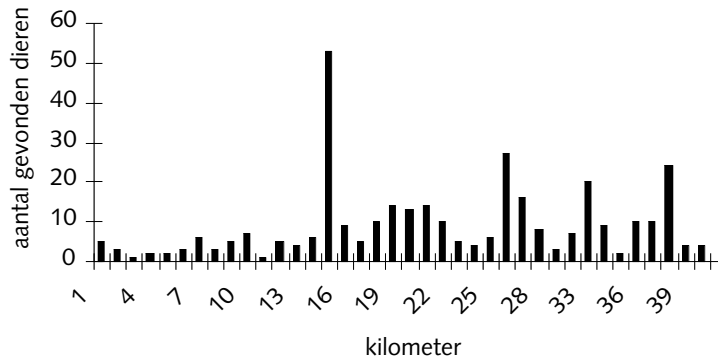
Figuur 1 Het verloop over het jaar van de aantallen gevonden verkeersslachtoffers onder egels ($n = 833$). Gegevens Directie Noord-Nederland periode 1989 - 1996.

Zeeland, verdeling van egelslachtoffers per kilometer

Op de rijkswegen in Zeeland zijn verkeersslachtoffers onder egels steeds langs vrijwel het gehele traject gevonden, met uitzondering van de dammen. Op de tweestrookswegen in Zeeland zijn jaarlijks maximaal 3 tot 4 dieren per kilometer gevonden. Een uitzondering vormt de doorsnijding van de Braakman, waar jaarlijks gemiddeld meer dan 10 dieren per kilometer zijn gevonden. Op de vierstrooksweg van de A58 in Noord- en Midden-Zeeland is het aantal gevonden dieren lager, jaarlijks maximaal 2 dieren per kilometer. Hieronder is een aantal rijkswegen als voorbeeld weergegeven.

Zeeuws-Vlaanderen, N61

Zeeuws-Vlaanderen N61, 1993-1997

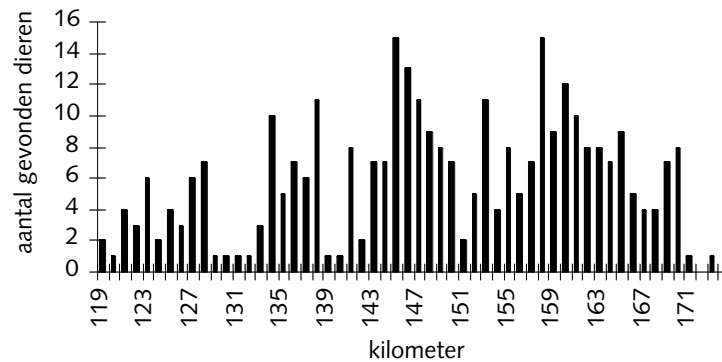


Figuur 2 Rijksweg N61: de aantallen gevonden egels per kilometertraject ($n = 340$, jaarlijks gemiddeld 1,4 per kilometer). Kilometer 15 is doorkruising van Braakman. Gegevens Directie Zeeland, periode 1993-1997.

De N61 bestaat uit twee rijstroken en grenst aan akkerland. De bermen zijn overwegend smal. Verkeersslachtoffers zijn langs het gehele traject gevonden. Figuur 2 geeft een overzicht van het aantal gevonden egels per kilometer. De eerder genoemde doorsnijding van de Braakman, bij kilometer 15, is een duidelijk herkenbaar knelpunt. Hier zijn de meeste verkeersslachtoffers gevonden. De Braakman is een bos- en recreatiegebied; de beplanting loopt door tot aan de weg. Het aantal verkeersslachtoffers op kilometertraject 15 bedraagt meer dan 10 per jaar.

Noord en Midden Zeeland, A58

Noord en Midden Zeeland A58, 1993-1997



Figuur 3 Rijksweg A58: de aantallen gevonden egels per kilometertraject ($n = 323$, jaarlijks gemiddeld 0,7 per kilometer). Gegevens Directie Zeeland, periode 1990-1997.

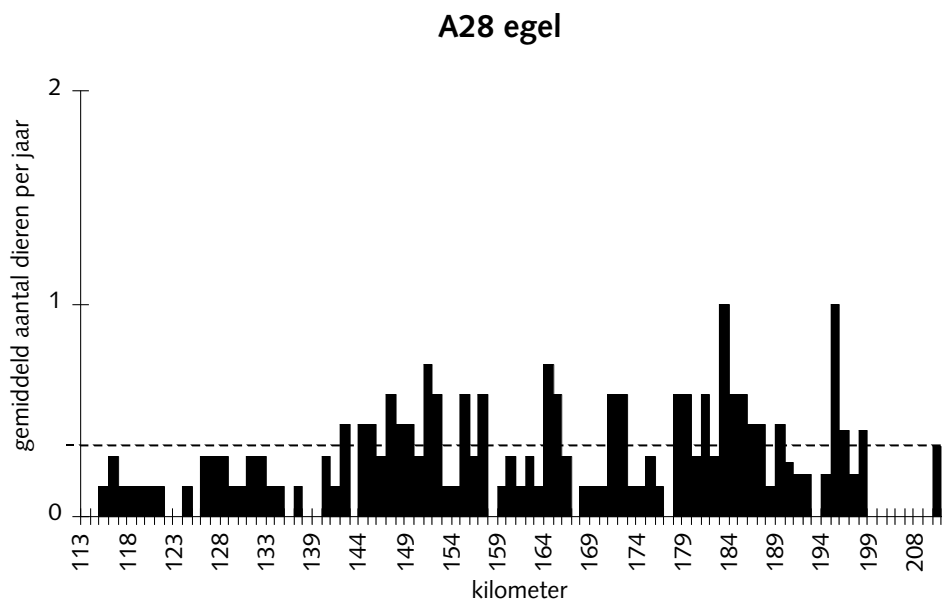
De A58 bestaat uit vier rijstroken. De bermen zijn breed en worden ecologisch beheerd, waarbij stroken langs de weg kort worden gehouden en stroken verder van de weg extensief worden beheerd (Meijer & Smits, 1990). Plaatselijk zijn bosjes en beplantingstroken aanwezig, komen hoog opgaande kruidenvegetaties voor en liggen kleine waterpartijen langs de berm. Verkeersslachtoffers

zijn langs het gehele traject gevonden (figuur 3). Verkeersslachtoffers worden vooral langs beboste bermen bij aansluitingen, over- en onderkruisingen gevonden. Trajecten met een verhoogd risico op verkeersslachtoffers zijn meerdere kilometers lang. Er zijn geen duidelijk te onderscheiden lokale knelpunten aan te wijzen.

Noord-Nederland, verdeling van egelslachtoffers per kilometer

Voor de rijkswegen in Noord-Nederland is het aantal dieren per kilometer berekend (Smit *et al.*, 1998a). Het aantal jaarlijks door de kantonniers gevonden egels bedraagt, omgerekend per kilometer rijksweg, gemiddeld 0,2 dieren per kilometer. Worden alleen de trajecten met waarnemingen in beschouwing genomen dan varieert het aantal jaarlijks gevonden egels gemiddeld van 0,2 tot 0,5 dieren per kilometer rijksweg.

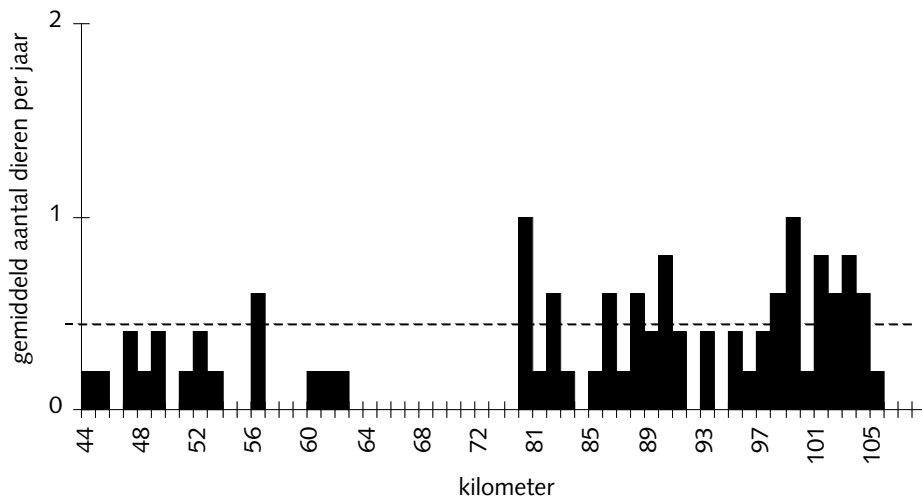
Noord-Nederland, A28



Figuur 4 Rijksweg A28: het gemiddeld aantal verkeersslachtoffers per jaar per kilometertraject (n = 162, gemiddelde = 0,3 weergegeven door de stippellijn). Gegevens Directie Noord-Nederland, periode 1989-1996.

De A28 bestaat uit vier rijstroken. Egels zijn langs de gehele rijksweg gevonden (figuur 4). Het aantal vondsten per kilometer is gemiddeld 0,3 per jaar. Bij kilometers 183 en 195 worden vrijwel jaarlijks dieren gevonden. De bermen zijn hier rijkelijk beplant.

N34 egel



Figuur 5 Rijksweg N34: het gemiddeld aantal verkeersslachtoffers per jaar per kilometertraject (n = 74, gemiddelde = 0,4 weergegeven door de stippellijn). Gegevens Directie Noord-Nederland, periode 1992-1996.

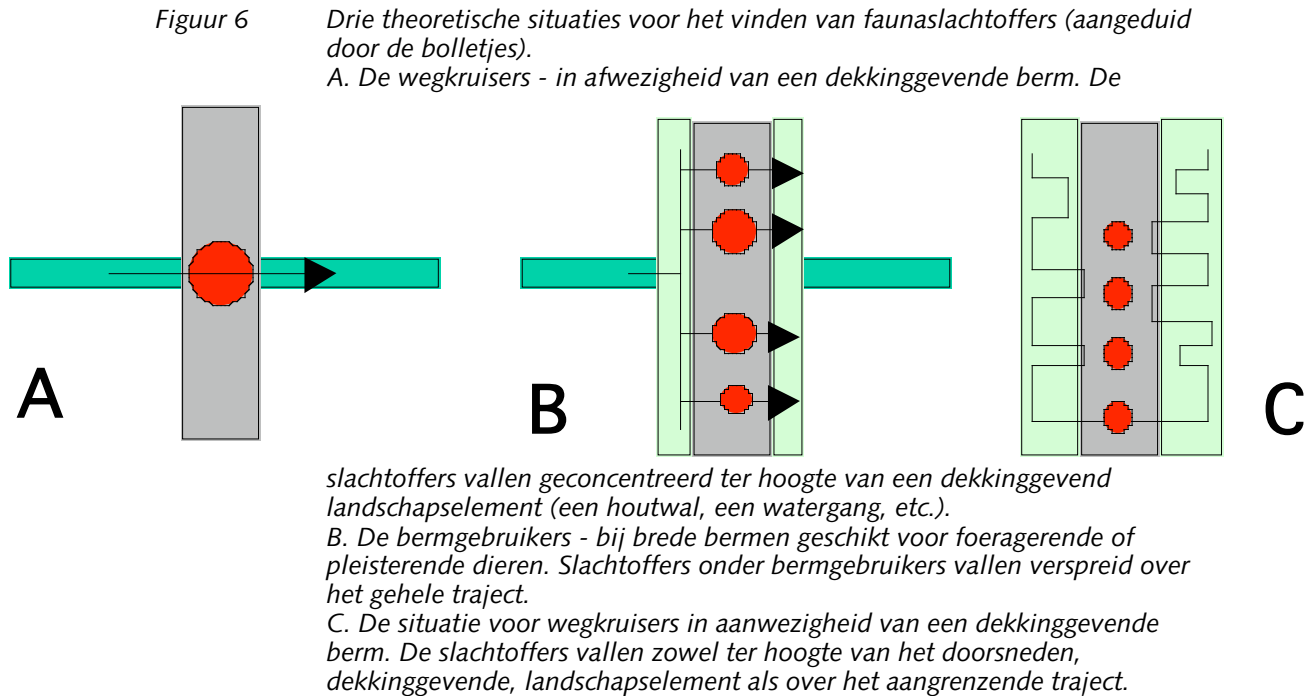
De N34 bestaat uit twee rijstroken. De weg loopt door open cultuurlandschap en bosrijk gebied. Egels zijn langs een groot aantal kilometertrajecten gevonden (figuur 5). Het aantal vondsten per kilometer is gemiddeld 0,4 per jaar. Op het traject van kilometer 80 tot 105 lopen egels een verhoogd risico. Dit traject ligt in bosrijk gebied. Het hoogst gevonden gemiddelde is hier 1 dier per kilometer per jaar.

Discussie en conclusies

Op de hier genoemde rijkswegen in Zeeland zijn jaarlijks meer egels per kilometer geregistreerd dan in Noord-Nederland. De in beide regio's gevonden aantallen zijn vergelijkbaar met aantallen die in buitenlandse studies worden genoemd. Deze aantallen variëren van 0,3 tot 2,0 dieren per kilometer per jaar (Huijser & Bergers, 1997). Hierbij dient gerealiseerd te worden dat slechts een deel van het werkelijke aantal faunaslachtoffers door de kantonniërs wordt gevonden. Er is in deze studie geen sprake van gerichte zoekacties, de bermen worden niet doorzocht. Doodgereden dieren kunnen reeds vóór de dagelijkse schouw door aaseters weggehaald zijn of voor kantonniërs onzichtbaar in de berm zijn beland. Het werkelijke aantal slachtoffers zal dus groter zijn dan hier is weergegeven. Doodgereden egels zijn langs alle rijkswegen in Zeeland en Noord-Nederland gevonden; vaak langs grote delen van een rijksweg of zelfs langs het gehele rijkswegtraject. Trajecten waar relatief veel slachtoffers zijn gevonden, waar de dieren dus een verhoogd risico lopen, zijn vaak meerdere kilometers lang. Knelpuntenlocaties waar een concentratie van verkeersslachtoffers is gevonden, zijn schaars. Langs kilometers met veel slachtoffers zijn de dieren binnen het kilometertraject steeds op meerdere locaties gevonden. Dit geldt niet alleen voor egels maar voor alle gevonden soorten (Smit *et al.*, 1998a en 1998b).

Om meer inzicht te krijgen in het optreden van risicotrajecten en knelpuntenlocaties kan, afhankelijk van de situatie (en soort), onderscheid gemaakt worden in zogenaamde 'wegkruisers' en 'bermgruikers'. Op plaatsen waar lijnvormige landschapselementen, zoals houtwallen en watergangen, worden doorkruist door wegen kunnen lokale knelpunten ontstaan voor dieren die zich langs deze landschapselementen verplaatsen. Verkeersslachtoffers onder dieren die de weg willen kruisen zijn vooral ter hoogte van dergelijke doorkruisingen te verwachten. Brede berm met beplanting en opgaande kruidenvegetaties kunnen een functie vervullen als leefgebied voor egels.

Langs het gehele wegtraject waar bermen voor de dieren (bermgebruikers) geschikt zijn lopen de dieren risico om doodgereden te worden. Ook een combinatie van beide situaties is denkbaar. Het is mogelijk dat, indien de wegberm voor dieren enige dekking biedt, dieren die de weg over willen steken de berm eerst over enige afstand volgen alvorens de weg over te steken. Hierdoor kan het zijn dat doodgereden dieren minder geconcentreerd liggen dan op basis van aanwezige landschapselement mag worden verwacht. De drie situaties zijn schematisch weergegeven in figuur 6.



Wat betekenen de resultaten voor de keuze van te nemen maatregelen?

Beperken van het aantal verkeersslachtoffers

Bij wegen met lange risicotrajecten als gevolg van voor dieren aantrekkelijke bermhabitats, zullen maatregelen gericht op bermbeheer en bermrichting het aantal verkeersslachtoffers mogelijk kunnen beperken. Het voordeel voor dieren van een groter leefgebied in de vorm van aantrekkelijke bermhabitats, moeten worden afgewogen tegen een verhoogd risico op verkeersslachtoffers. Lokale maatregelen als faunapassages zullen vooral plaatselijk effect hebben op het aantal verkeersslachtoffers. Daar dieren vaak langs grote delen van de wegen worden gevonden is het verwachte effect op het totaal aantal verkeersslachtoffers dat langs een weg wordt gevonden gering. Dit geldt zowel voor egels als andere terrestrische dieren.

Opheffen van de barrièrewerking

Het is, in het kader van ontsnippering, noodzakelijk om uitwisseling van dieren tussen verschillende leefgebieden mogelijk te maken. Hierdoor wordt de kans op het uitsterven van lokaal voorkomende populaties beperkt. Verkeersslachtoffergegevens geven inzicht in de ligging van kansrijke locaties voor het aanleggen van faunapassages. Deze liggen op plaatsen waar veel dieren de weg over (willen) steken, op risicotrajecten en knelpuntenlocaties. Voor het bepalen van de exact gewenste plek voor een passage lijken verkeersslachtoffertellingen alleen minder geschikt. Het beeld van knelpunten is daarvoor te diffuus. Dit geldt zowel voor egels als andere terrestrische dieren. Binnen de aangetoonde knelpunten en risicotrajecten (tot meerdere kilometers lang) worden maatregelen om de barrièrewerking van de weg op te heffen het meest kansrijk geacht op locaties waar begroeide oevers, bosperceeltjes, houtwallen, heggen, etc. aansluiten op de weg of de weg kruisen.

De combinatie van verkeersslachtoffertellingen en een gedetailleerde landschapsecologische analyse biedt een goed uitgangspunt voor een verantwoord ontsnipperingsplan.

Dankwoord

De in dit artikel besproken resultaten zijn eerder gepubliceerd in een serie rapporten in opdracht van Rijkswaterstaat Directie Zeeland en Directie Noord-Nederland. Deze rapporten kwamen tot stand onder begeleiding van M.T. Bakker en A. Van Ast namens Directie Zeeland en M. Loenen namens Directie Noord-Nederland. Deze personen worden bedankt voor toestemming voor overname van gegevens voor dit artikel. G.J. Brandjes heeft het concept becommentarieerd. C.E. Beddow heeft de tekst vertaald. Beide personen worden bedankt voor hun medewerking.

Literatuur

Huijser, M.P., 1996.

Effecten van wegen en verkeer op de omvang van egelpopulaties: beslisdocument. Rapport VZZ, Utrecht.

Huijser, M.P., 1996.

Doodgereden egels: effecten op individu-, populatie- en soortniveau. Deze proceedings.

Huijser, M.P. & P.J.M. Bergers, 1997.

Egels en verkeer: effecten van wegen en verkeer op egelpopulaties. Versnipperingsreeks deel 35. DWW rapport nr. P-DWW-97-066. DWW, Delft.

Meijer, A.J.M. & J.G. Smits, 1990.

Beheerplan Groen Rijksweg A58 in Zeeland, periode 1991-2001. Rapp. 90.01, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Meijer, A.J.M. & G.F.J. Smit, 1996.

Voorlichting registratie faunaslachtoffers. Programma en schriftelijke versie van de presentatie, verzorgd voor dienstkringen van Rijkswaterstaat in 1996-1997.

Meijer, A.J.M. & G.F.J. Smit, 1995.

Monitoring fauna-verkeersslachtoffers rijkswegen Zeeland, resultaten t/m 1994. Rapport nr. 95.17. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Meijer, A.J.M., G.F.J. Smit, G.J. Brandjes & A. Bak, 1996.

Monitoring faunaverkeersslachtoffers rijkswegen Zeeland, resultaten t/m 1995. Rapport nr. 96.64. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Meijer, A.J.M., G.F.J. Smit & A. Bak, 1997.

Monitoring faunaverkeersslachtoffers rijkswegen Zeeland, resultaten t/m 1996. Rapport nr. 97.16. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Meijer, A.J.M., G.F.J. Smit, G.J. Brandjes & R. Munts, 1998.

Monitoring faunaverkeersslachtoffers rijkswegen Zeeland, rapportage t/m 1997. Rapport nr. 98.58. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Quené E. & J. Grotenhuis, 1993.

Vogelslachtoffers op de Drentse wegen. Drentse Vogels, 6: 71-78.

Quené E. & J. Grotenhuis, 1994.

Vogelslachtoffers op de Drentse wegen - een vervolg. Drentse Vogels, 7: 73-81.

Smit, G.F.J., G.J. Brandjes & A.J.M. Meijer, 1998a.

Faunaverkeersslachtoffers rijkswegen Noord-Nederland. Rapport nr. 97.35. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Smit, G.F.J., G.J. Brandjes & A.J.M. Meijer, 1998b.

Evaluatie faunaverkeersslachtoffers rijkswegen Zeeland. Rapport nr. 97.48. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Veen, P.J. Van en A.J.M. Meijer, 1992.

Analyse inventarisatiegegevens verkeersslachtoffers (vogels en zoogdieren) langs rijksweg A58 in Zeeland. Rapport nr. 92.25. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.