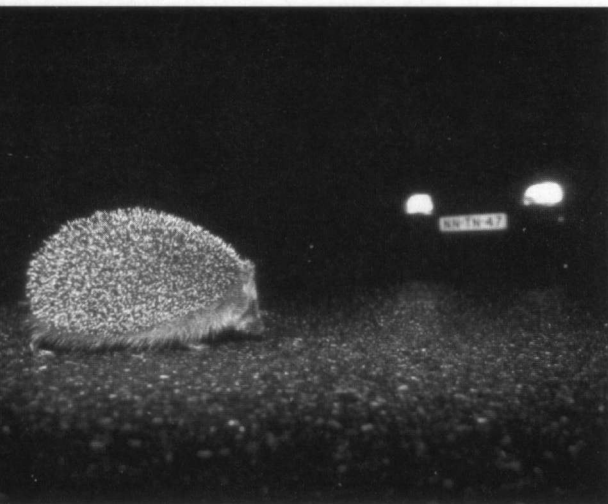


PLATTE EGELS TELLEN: RESULTATEN VAN EEN VZZ-ACTIE

Marcel Huijser & Piet J.M. Bergers

Platte egels tellen... Honderden vrijwilligers gaven gehoor aan de oproep van de VZZ om waarnemingen van doodgereden egels te melden. Het ging hierbij zowel om incidentele waarnemingen als om waarnemingen op vaste routes. Dit artikel geeft een overzicht van de resultaten.



Egels en auto's verdragen elkaar slecht. Maar van de dode egels kunnen we gelukkig nog wel iets leren over mogelijke beschermingsmaatregelen en over de ecologie van de egel. Foto Marcel Huijser

De egel *Erinaceus europaeus* is een wijd-verbrede soort in Nederland. Er zijn maar weinig atlasblokken te vinden waar egels (nog) niet zijn vastgesteld (Hoekstra 1992). Ondanks het feit dat de egel in heel Nederland voorkomt en gezien wordt als een habitatgeneralist, mag je toch verwachten dat er verschillen zijn in dichtheid tussen de verschillende landschapstypen. Uit de verspreidingskaart van de egel in de Atlas van de Nederlandse zoogdieren (Hoekstra, 1992) valt dit echter niet af te leiden. Als gevolg van het gebruik van relatief grote

inventarisatieblokken (5x5 km) en een lange waarneemperiode (1970-1988) blijkt vrijwel elk blok gevuld te zijn.

Verspreiding verkeersslachtoffers

Een kaart met daarop de vindplaatsen van de in de afgelopen jaren aan de VZZ gemelde doodgereden egels (figuur 1) kan ons mogelijk enig inzicht geven in dichtheidsverschillen, maar er zitten wel een paar haken en ogen aan. Een eerste aanname is dat het aantal doodgereden egels een afspiegeling is van de populatiedichtheid. De aanwezigheid van barrières en de inrichting van het landschap direct langs de weg kan het aantal egels dat wordt doodgereden echter beïnvloeden (Huijser et al. 1998), en dat maakt de veronderstelde relatie met de populatiedichtheid minder zuiver. Ook het aantal waarnemers en de waarneemintensiteit is van invloed. De waarnemers zijn waarschijnlijk niet homogeen verdeeld over Nederland. Meer waarnemers en beter zoeken kunnen meer waarnemingen opleveren, onafhankelijk van de werkelijke dichtheid van egels. Ook de wegedichtheid zou van invloed kunnen zijn; als er geen wegen zijn worden er nu eenmaal geen egels doodgereden. Dit geldt ook voor de verkeersintensiteit: geen voertuigen rijden geen egels dood. Toch is het niet zo dat meer voertuigen automatisch tot meer doodgereden egels leidt. Juist het omgekeerde lijkt het geval te zijn (Huijser et al. 1998). Mogelijk dat dan andere factoren zoals verkeerslawaaï en een over het

algemeen bredere weg egels ervan weerhouden om een weg over te steken.

Afgezien van bovengenoemde kanttekeningingen lijken er in bepaalde delen van Nederland meer egels te worden doodgereden dan in andere. Vooral op de Utrechtse Heuvelrug, langs de randen van de Veluwe en in het rivierengebied lijken relatief veel waarnemingen gedaan te zijn. Ook in Zeeland, een streek die in andere fauna-inventarisaties vaak betrekkelijk slecht onderzocht bleek, staan opvallend veel stippen die bovendien opvallend goed het hoofdwegennet weergeven. Dit laatste komt echter vooral door de vele waarnemingen van medewerkers van Rijkswaterstaat die hier al een aantal jaren op gestructureerde wijze verkeersslachtoffers registreren (Meijer & Smit 1995). Ook in andere streken zijn bepaalde wegen soms goed herkenbaar aan een lijnvormig patroon van de stippen. Aan de andere kant lijken maar weinig waarnemingen gedaan te zijn in de laagveengebieden (zuid-oost Friesland, de kop van Overijssel, het zuidelijk deel van Noord-Holland, Zuid-Holland en het westelijk deel van Utrecht), het centrale deel van de Veluwe en de zeekleigebieden van Noord-Holland en het westen van Friesland.

Egel-ecologie

De ‘zwarte’ en ‘witte gebieden’ op de verspreidingskaart lijken, ondanks de haken en ogen die daaraan zitten, voor een deel redelijk verklaard te kunnen worden vanuit de ecologie van de egel. Van houtwallen, houtsingels en heggen, bosranden, boomgaarden en stedelijk groen wordt vermoed dat ze positief werken op de aanwezigheid van egels (Huijser & Bergers 1997; Mulder 1992; 1996; Reeve 1994). Met uitzondering van boomgaarden wordt dit ondersteund door de resultaten van een recent onderzoek naar het voorkomen van doodgereden egels in relatie tot de inrichting van het landschap dat ook gebaseerd is op de aan de VZZ toegepaste verkeersslachtoffer-gegevens (Huijser et al. 1998). Dit komt goed overeen met de concentraties stippen op de Utrechtse Heuvelrug en de randen van de Veluwe. Grootchalig agrarisch cultuurland zonder bosjes of houtwallen, maar ook aaneengesloten naaldbos, vormen een minder goed egelbiiotoop. Dit past dan weer in het beeld dat er relatief weinig waarnemingen zijn gedaan in de laagveengebieden en de

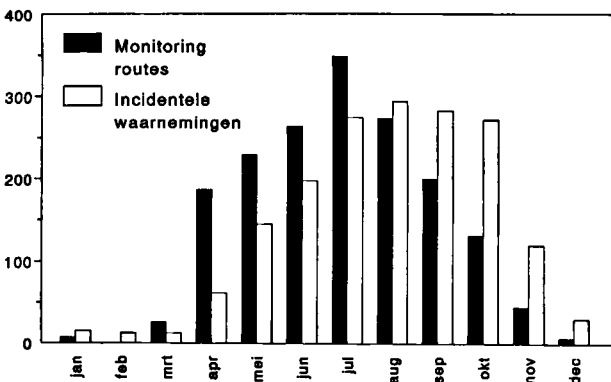


Figuur 1. De vindplaatsen (N=2550, alle tot op 1 km of 1 hm nauwkeurig) van de tussen 1995 en 1997 aan de VZZ gemelde doodgereden egels. Niet alle ingezonden waarnemingen zijn weergegeven omdat de coördinaten soms ontbraken en moeilijk waren te achterhalen.

zeekleigebieden van Noord-Holland en het westen van Friesland, en op het centrale deel van de Veluwe.

Invloed seizoenen

In Nederland houden egels een winterslaap. Afhankelijk van de weersomstandigheden duurt deze van november-december tot eind april-begin mei. Omdat de dieren in deze periode niet of nauwelijks actief zijn, zijn er dus ook maar weinig verkeersslachtoffers te verwachten. Voor een zuivere frequentieverdeling van het aantal doodgereden egels in de loop van een jaar is het nodig dat eenzelfde stuk weg met een constante zoekinspanning wordt gecontroleerd op slachtoffers. Waarnemingen gedaan op monitoringroutes zijn hiervoor natuurlijk bijzonder geschikt. Omdat de routes op verschillende momenten werden gestart of beëindigd hebben we echter te maken met ontbrekende waarden. Deze ontbrekende waarden werden, op basis van de trends in de overige routes, geschat met behulp van TRIM (Pannekoek & Van Strien 1996) (figuur 2). Net als in vergelijkbare studies (Mulder 1996) zijn in de wintermaanden (december t/m maart) nauwelijks doodgereden egels gevonden.



Figuur 2. De verdeling van incidentele waarnemingen van doodgereden egels (N=1718) (Mulder 1992) in de loop van een jaar versus de frequentieverdeling van onze 'eigen' monitoringroutes (21 routes, 1007 egels). Om een directe vergelijking met de frequentieverdeling van de incidentele waarnemingen mogelijk te maken zijn de monitoringgegevens gestandaardiseerd naar het totaal aantal incidentele waarnemingen.

Vanaf april tot juli neemt het aantal slachtoffers geleidelijk toe. Daarna zet een snelle daling in. In november worden nog maar weinig egels doodgereden. Het effect van de winterslaap is dus duidelijk, maar in de periode april-november treden ook grote verschillen op. Deze laatste verschillen lijken nauw samen te hangen met de voortplantingsactiviteiten. Hoewel de voortplantingsperiode van egels in Nederland zich uitstrekt van mei tot september worden veel jongen in de tweede helft van augustus geboren (Huijser 1997). Gegeven een draagtijd van ongeveer 35 dagen (Reeve 1994) zullen dus veel van de bevruchtingen in juli plaatsvinden. Van mannelijke egels is bekend dat zij in de paartijd hun home range vergroten en dat ze dan tot enkele kilometers per nacht afleggen (Reeve 1994). Deze toename in activiteit lijkt dus precies samen te vallen met de verkeersslachtofferpiek in juli.

Incidentele waarnemingen zouden eenzelfde seizoensinvloed moeten kunnen laten zien als de monitoringgegevens. Een belangrijke voorwaarde hierbij is wel dat er niet meer mensen beter gaan waarnemen in de loop van een jaar. Omdat ons eigen bestand van waarnemers in de loop van een seizoen sterk groeide voldeed ons 'eigen' gegevensbestand van incidentele waarnemingen niet aan deze eis. Mulder (1992) doet echter verslag van een set gegevens die wel geschikt lijkt voor dit doel. Het gaat om tussen 1970 en 1991 gedane vond-

sten van doodgereden egels. Ook hier blijkt het sterke effect van de winterslaap (figuur 2). Hoewel de frequentieverdeling in grote lijnen overeen komt met die van de monitoringgegevens is er toch een opmerkelijk verschil. In de eerste helft van het zomerseizoen (april-juli) worden relatief weinig incidentele waarnemingen gedaan. Voor de periode augustus t/m november is dit precies omgekeerd. Een mogelijke verklaring hiervoor is te vinden in de verblijftijd van de dode dieren op de weg.

Verblijftijd op de weg

Verschillende waarnemers die een monitoringroute onder hun hoede hadden hielden ook bij hoelang een doodgereden egel bleef liggen voordat het kadaver verdween of niet langer als een doodgereden egel herkenbaar was (figuur 3). De meeste egels blijven hooguit één dag (herkenbaar) aanwezig op de weg; de volgende dag is nog slechts 34% aanwezig. Er is echter een grote variatie in verblijftijd. Er werd zelfs een extreem lange verblijftijd van 124 dagen geregistreerd. Naar de verdwijnoorzaak is niet gekeken. Mogelijke verdwijnoorzaken van de kadavers zijn echter het 'opruimen' door wegbeheerders, het onherkenbaar verminkt raken door het veelvuldig overrijden, het in de berm geraken van kadavers waar het waarnemen moeilijker kan zijn als gevolg van bijvoorbeeld hoge vegetatie, of het 'opruimen' door aaseters zoals bijvoorbeeld zwarte kraaien en eksters. Een belangrijke conclusie is echter dat als er niet zeer frequent (tenminste éénmaal per dag) wordt gecontroleerd op de aanwezigheid van doodgereden egels, dat het aantal verkeersslachtoffers wel eens zeer ernstig onderschat zou kunnen worden.

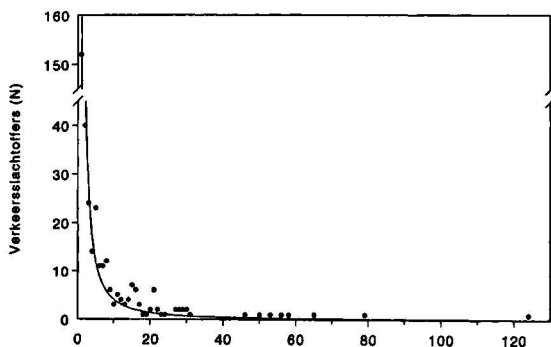
Opvallend is dat de verblijftijd van doodgereden egels op de weg afhankelijk lijkt van het seizoen (figuur 4). Er is met de mediaan van de verblijftijd (uitleg in onderschrift figuur) en niet met het gemiddelde gewerkt omdat de mediaan niet zo sterk beïnvloed wordt door extreme waarden. De egels die voor het eerst in juli en augustus werden waargenomen hebben een mediane verblijftijd die tweemaal langer is dan egels die in het voorjaar en vroege zomer werden doodgereden. In de nazomer en de herfst (september t/m november) blijven de doodgereden egels nog langer liggen. We hebben geen eenduidige verklaring voor dit patroon. De gemiddelde



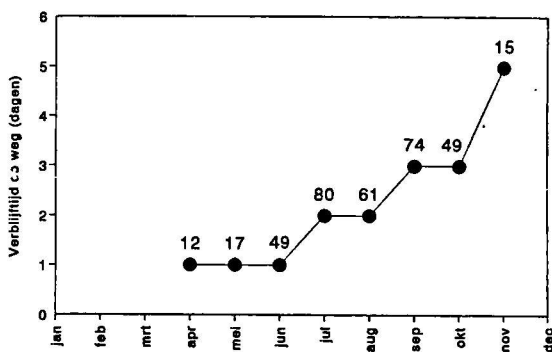
temperatuur lijkt geen verklaring te kunnen vormen; dan zouden de zomermaanden immers de kortste verblijftijd moeten kennen. Anderzijds zouden de over het algemeen wat drogere zomermaanden conserverend kunnen werken op de huid en stekels van een kadaver, maar dan zouden we juist in de herfst weer een afname van de verblijftijd verwachten. Tot slot zou voedselschaarste voor gewervelde aaseters er misschien voor kunnen zorgen dat kadavers in het vroege voorjaar snel verdwijnen. Omdat een minstens zo grote bijdrage van ongewervelde dieren in de desintegratie van de kadavers mag worden verwacht, en deze nog relatief weinig aanwezig zijn vlak na de winter, lijkt ook dit geen waarschijnlijke verklaring. Bovendien speelt eventuele voedselschaarste vanaf mei-juni waarschijnlijk nauwelijks meer een rol terwijl de verblijftijd tot en met juni kort blijft. Mogelijk dat een complex van factoren, waarvan nu eens de één, dan weer de ander domineert, verantwoordelijk is voor het waargenomen patroon.

Interessant is echter dat de blijkbaar seizoensafhankelijke verblijftijd het verschil in frequentieverdeling tussen incidentele waarnemingen en monitoringroutes kan verklaren. Als doodgereden egels in de nazomer en herfst langer blijven liggen, liggen er op één moment in de tijd dus meer egels. Er zullen dan ook meer incidentele waarnemingen volgen. Het aantal waarnemingen langs een (ideale) monitoringroute is echter onafhankelijk van de verblijftijd van een kadaver.

Uit een eerder VZZ-onderzoek met zenders bleek dat sommige individuen een bepaalde weg in één nacht verschillende keren kunnen oversteken. Foto Marcel Huijser



Figuur 3. De verblijftijd van doodgereden egels op de weg (N=359).



Figuur 4. De mediane verblijftijd van doodgereden egels op de weg in de loop van een jaar. De mediaan is het punt waar de helft van de waarnemingen onder, en de andere helft boven ligt. De cijfers boven de stippen in de grafiek geven het aantal slachtoffers weer op grond waarvan de mediaan berekend is. Van de maanden december t/m maart waren geen of onvoldoende (minder dan 10) gegevens voorhanden.



Ieder jaar worden naar schatting tussen de 1 en 3 egels per kilometer weglengte doodgereden. Voor heel Nederland kan dit oplopen tot enkele honderdduizenden slachtoffers per jaar. *Foto Marcel Huijser*


Aantal doodgereden egels

In Nederland en andere delen van Europa lopen de schattingen van het aantal doodgereden egels per kilometer weglengte per jaar uiteen van 0,4 tot 2,9 (Mulder 1996). De in dit artikel weergegeven verblijftijd van de kadavers geeft echter aan dat het absolute aantal slachtoffers gemakkelijk onderschat kan worden. Bovengenoemde getallen moeten dus worden opgevat als minimum cijfers. Schattingen die gebaseerd zijn op tenminste één controle per dag (zeven dagen per week) komen uit op 0,51, 1,37, 1,67 en 2,34 egels/km/jr. De relatief lage waarde van 0,51 egels per km weglengte per jaar is gedaan in Finland. Omdat dat op de grens van het verspreidingsgebied van de egel ligt (Reeve, 1994) is die waarde echter niet representatief voor de Nederlandse situatie. Verder komen tellingen in Zeeland, met een schouw-frequentie van vijf dagen per week, uit op 1,16 e/km/jr (Meijer & Smit 1995). Van de hoogste opgave in Mulder (1996), 2,9 egels/km/jr, is niet bekend hoe vaak de route gecontroleerd werd.

300.000?

Laten we voor een ruwe schatting van het aantal egels dat per jaar in Nederland wordt doodgereden nu eens uitgaan van drie scenario's: 'minimaal' (1 egel/km/jr), 'waarschijnlijk' (2 egels/km/jr) en 'mogelijk' (3 egels/km/jr). De totale lengte van het Nederlandse wegennet is 124.530 km, waarvan 113.419 km verhard (Anoniem 1998). In Nederland zouden dan minimaal

113.000, waarschijnlijk 227.000 en mogelijk 340.000 egels per jaar worden doodgereden. Deze schattingen moeten niet als absolute waarheden worden gezien, maar vooral als indicatieve getallen. Omdat de meeste verkeersslachtoffertellingen buiten de bebouwde kom plaats vonden, zou men ook kunnen argumenteren dat alleen iets over de wegen buiten de bebouwde kom gezegd kan worden. Buiten de bebouwde kom (58.202 km verharde weg) komen onze schattingen dan op minimaal 58.000, waarschijnlijk 116.000 en mogelijk 175.000 doodgereden egels per jaar. We weten echter dat (sub)urbane gebieden een zeer goed egelbiotoop vormen, dat er een aanzienlijk positief effect is van stedelijk groen, tuinen en erfbeplanting op de aanwezigheid van doodgereden egels (Huijser et al. 1998), en dat het gemiddeld aantal doodgereden egels per km weg binnen de bebouwde kom dus wel eens hoger zou kunnen liggen. De lagere gemiddelde snelheid van de voertuigen maakt de kans op een aanrijding mogelijk weer minder groot. Hoe de werkelijke verhouding tussen (sub)urbane en landelijke gebieden ligt, is dus niet helemaal duidelijk.

Op grond van het bovenstaande denken we dat in Nederland enkele honderdduizenden egels per jaar de dood vinden in het verkeer. Ondanks de onzekerheden die aan deze ruwe schatting verbonden zijn, denken wij er toch zeker niet meer dan een factor tien naast te zitten. Als we ervan uitgaan dat in Nederland per jaar 150.000 egels sterven op de weg, dan blijkt dus dat in een grootscheepse VZZ actie, met medewerking van honderden waarnemers, slechts $\pm 1\%$ van die slachtoffers geregistreerd wordt. Hopelijk leidt dit procent er wel toe dat er straks concrete maatregelen genomen worden. Of er echt sprake is van een verlaagde overlevingskans van egelpopulaties als gevolg van verkeerssterfte is onbekend. Eerder VZZ onderzoek wees er echter op dat de egeldichtheid in gebieden vlak langs wegen wel eens 30% lager zou kunnen zijn dan in vergelijkbare gebieden die verder van wegen gelegen zijn (Huijser & Bergers 1997). Verder is elke doodgereden egel er natuurlijk één teveel. Indien er maatregelen genomen zullen worden, en indien die slechts 1 procent rendement opleveren, dan nog kan elke waarnemer jaarlijks 3 geredde egellevens op zijn CV schrijven. Een mooie gedachte. 



De locatie van de verkeersslachtoffers werd vaak bepaald met behulp van de zogenaamde hectometerpaaltjes. Foto Marcel Huijser

Literatuur

Anoniem, 1998. Statistisch jaarboek. Centraal Bureau voor de Statistiek. Voorburg / Heerlen.

Hoekstra, B., 1992. Egel *Erinaceus europaeus* L., 1758: 17-22. In: S. Broekhuizen et al. (red.). Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV uitgeverij, Utrecht.

Huijser, M.P., 1997. Hoeveel jongen krijgt de egel? Zoogdier 8(1): 7-10.

Huijser, M.P. & P.J.M. Bergers, 1997 (red.). Egels en verkeer: effecten van wegen en verkeer op egelpopulaties. Mededeling 35 van de VZZ / DWW-ontsnipingsreeks deel 35.

Huijser, M.P., P.J.M. Bergers, & C.J.F. ter Braak, 1998. Het voorkomen van doodgegreden egels in relatie tot de samenstelling van het landschap. Mededeling 42 van de VZZ / DWW-ontsnipingsreeks deel 37.

Meijer, A.J.M. & G.F.J. Smit, 1995. Monitoring fauna-verkeersslachtoffers rijkswegen Zeeland. Tussenrapportage t/m 1994. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Mulder, J.L., 1992. Gebruik van de huidige geautomatiseerde gegevensbestanden van natuur en landschap en van zoogdieren, in relatie tot het rijkswegennet. Een verkennende studie aan de egel. DWW-ontsnipingsreeks deel 22. Centrum voor Milieukunde RU Leiden.

Mulder, J.L., 1996. Egels en auto's: een literatuurstudie. Mededeling 28 van de VZZ / DWW-ontsnipingsreeks deel 27.

Pannekoek, J. & A. van Strien, 1996. TRIM (trends & indices for monitoring data). Research paper 9634. CBS Statistics Netherlands, Voorburg.

Reeve, N., 1994. Hedgehogs. T & A D Poyser, London.

A. Hoogkarspel, Bob ten Hoope, van Houten, Marcel Huijser, Piet & Riet Huijser, J. van Iersel, IVN de Maasdorpen, A. de Jager, M. de Jager-Kleijn, R. Jans, C. Janse, M. Jansen, C. Janssen, Marij Janssen, Ton Janssen, S. Jenkins, C. de Jeu, Niels Jeuring, L. Jochems, A. de Jong, E. de Jong, M. de Jong, G. de Jong, Theo de Jong, W. de Jong, K. de Jonge, Dick Jonkers, K. Josten, Junge, A. Karsten, R. van Kastoren, Keesmaat, van Kempen, M. van Keulen, W. van der Keur, W. Kievits, J. Kikkert, Klein, A. Kleine, R. Knapper, Kneepkens, KNNV Delft, KNNV Den Haag, KNNV Haarlem, KNNV N-W Veluwe, KNNV Rotterdam, M. Knoi, K. Koenen, B. Kok, I. Kolkman, M. de Koning, Niels Kooijman, A. Kooistra-Vroegop, Koorn, T. Koornen, Koper, A. Koper, H. Korevaar-Offers, S. Kortekaas, G. Kortenoek-Sutrop, Krijtjes, Joop Krijtsman, Kroes, Kronenberg, T. Kruger, W. Kruijs, F. Kruse, E. Kuif, W. Kujs, Iyonne Kuiper-Keizer, A. Kuipers, Peter Kuipenhoven, W. Kurvers van Kan, Syste Kwant, R. van der Laak-Verspagen, G. van Laar, Vincent van Laar, de Lange, R. de Lange, A. Lansman, D. Laponder, H. Lavrinsen, van der Lee, van Leeuwen, Leijen, M. Lemmens, Rob Leuven, Liedekke, van Liere, Looy, Luikenbos, D. van der Luyt, J. de Man, Pierre Mansaart, D. de Marcos, Jos Marcelissen, José Markenhof, A. Martin, Eddie van Marum, J. van der Meer, Th. v.d. Meer, J. van der Meij, Erik Mekenkamp, Melsen, G. Menges, C. Meschendorp, Mesdag, A. Mesman, R. Messemaker, Sietsje van der Meulen, A. Meyer, N. Meyssen, Moldeao, A. Molera, Marie-José Molhoek, M. Moons, Moors, J. Moot, T. Muis, J. Mulbroek, Mulder, G. Mulder, J. Mulder, R. Mulder, P. Musters, J. Muis, St. Natuur- en Vogelwachtd Dordrecht, Natuur Museum Dokkum, Sandra Nauta, Nederveen, Nieuwenhuisen, O. Nieuwenhuyse, G. van Nieuwpoort, I. Nijenhuis, Noort, L. Noort, H. Noteboom, Nuyen, Offermans, R. Offermans, F. Ogg, Albert Oldenhof, H. van Ommen, A. Onneveer, Oostdijk, A. Oosterhuis, C. Oosterhuis, E. Opperman, van Osch, K. Oltz, M. Oudshoorn, A. Overman, J. Overmeer, Overzier, H. van Paassen, E. Pekelder, Peters, G. Peters- de Wildt, Phaf, M. Pijl, Els Poel-Hellinga, W. Poelmans, Jan ter Poorten, R. Post, Ellen Pronk, E. van Prooij, Provinciale Waterstaat Tongeren, Provinciale Waterstaat Voorst, Putters, R. van Regteren, N. Reidon, R. Remy, van Renselaar, Marianne de Ridder, J. Riehorst, A. Rijks, D. Rijksen, Rijkswaterstaat Appingedam, Rijkswaterstaat Assen, Rijkswaterstaat V. Harde, Rijkswaterstaat Hollandsche Veld, Rijkswaterstaat Kapelle, Frans Rijks, G. Rijpsa, J. Robijn, M. Robles, A. Rockener, Romijn, Rommanos, Peter Rooij, P. Rook, Mervyn Roos, J. Roosenstein, Monique Roubos, A. Rougoor, Jos Rutgers, J. Runderkamp, Paul & Marijke Rupert, M. Rutgers, RWS Dir. Zeeland, C. Sanders, R. Santinghe, H. Schaaphok, J. Schaffelen, Schaaf, C. van der Steeg, H. v.d. Steen, Jacob Steenbeck, J. Steerman, W. Sienes, A. Stolk, J. Stuit, Piet & Jeroen Sysma, Takken, C. Tanis, Tanninga, W. Termaat, Lex Tervelde, M. Teunissen, W. Theelen, S. Thermen-Pool, J. ten Tije, Wim Tjssen, H. Thijssen, W. Toet, S. Toussaint, J. Tromp, W. v.d. Vaart, M. Vastenhouf, Geesje Veenbaas, A. Veenendaal, IVN-Veenkolonien, L. de Veld, Arjenne Veldhuisen, Veldhuis, Ko Veldkamp, van der Veldt, Veldwachter, P. Veltman, Martin van de Ven, Versaar, Marijke Verbaaken, W. Vergoossen, Paul Verhoes, Verleuen, A. Vermaen, T. Vermeulen, Karin Verspuij, Verweij, Hans Vink, L. Visser, P. Visser, Sake de Vlas, van der Vliet, B. van Vliet, Floor van der Vliet, K. van Vliet, Vliothuizen, St. Vogel en Egelopvang Lelystad, K. Vonk, D. Vos, I. Vos, Berend Voslamber, J. de Vries, W. de Vries, C. de Vrieze, H. de Vryer, M. de Vuyst-Sturm, de Waal, Bureau Waardenburg, P. Wagenaar, Freija van Walgeningen, F. de Wal, J. Walter, Wanee, Dennis Wansink, A. Wattel, J. Wattel, A. van de Weerd, van Weeren, v.d. Werg, Martin v.d. Werff, R. Westra, R. Westra, Wijbrans, Rombout de Wijs, P. Wieringa, A. Wismans, J. Wondergem, W. Woortman, Dirk Zotebier, F. Zonneveld, Zwaal, Zwart, Jaap Zwier, en B. Zyp.

Hopelijk zijn we niemand vergeten...

Dank

Daniëlle Costijn en de overige secretariaatsmedewerkers van de VZZ verzonden een groot aantal waarnemingenformulieren en handleidingen. Bert Geerdes, Antal Hajos, Bart Sonneveld, Astrid van Waldrée voerden de waarnemingen en/of zoeken ontbrekende informatie op. Han Bek, Jaap Mulder, Geesje Veenbaas, Hans van der Vries en Dennis Wansink becomeतरलेरdeerden een eerdere versie van dit artikel. Deze VZZ-actie kwam voort uit het egelonderzoek zoals de VZZ dat uitvoerde voor Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde. Tot slot gaat veel dank uit naar diegenen die de waarnemingen van doodgegreden egels verzamelden. Beschikbaarheidslijst:

E. Aafink, A. Aalbers, B. Aarts, M. v.d. Aast, Karin Abnink, Jikke Adema, Esther van Alst, W. van Amerongen, S. van Asselt, van den Assern, J. Augustijn, F. Baaji, Baamdregt, Arnold Bakker, Kees Bakker, M. van Balgooy, J. Balkema, M. Bankers, Bankert, J. Barendsen, Beck, Ellen Beeks, N. Beerends, Willem Bennink, W. Berenschot, J. van den Berg, van Bergen, Piet Bergers, T. van den Borkmotort, Bes, T. Beumelhof, A. Beydals, Bierman-Deene, M. Biesheuvel, D. Blaauwbroek, Blakborn, M. Blanckvoort, B. Blom, J. van Bloois, P. Boelee, Clara Boer, Dirk-Thomas de Boer, Peter de Boer, Ronald de Boer, Boerel, S. Boerma, A. Boersma, Bogarto, G. Bogers, Boissevain, Bolkenbaas, Ton Boom, Simon Bos, G. Boschma, Jeanette Both, W. Bouman, T. Braaksma, J. Braam, A. van Brakel, Brassé, Nykke Breimer, A. Brillman-v.d. Weerd, J. v.d. Brink, Iantje Brongers, Bettie Brower, T. van Brug, Anette Bruijn, Rob Bugter, Ton Buijs, C. Buisman, W. van den Burg, van Burg, H. Bussink, D. Bruil, H. Castelijin, Paul Chardon, Jean Creuwels, B. Crombaghs, C.S.C. Vincent van Gogh, P. Coolen, V. Dalim, Ida van Dam, K. van Dam, Nico Dam & M. Dam-Elings, W. Denner, G. Derking, Mielke van Deursen, J. Dieter, Harry van Diepen, Dierenbescherming Boskoop, van Dijk, van Dijk, H. Dijksterhuis, van den Dijssel, W. Dimmers, Dobma, van Dongen, F. van Dongen, J. Donkers, J. Donkersteeg, A. Doorne, Doornik, F. Dorel, M. van den Dorpe, H. v.d. Draai, J. van Drachten, Nico Driessen, K. van Dueren den Hollander, L. Duistenmaat, Marianne Duprez-Maas, Irene Edens, Jan Eenkam, Stichting Egelopvang Den Haag e.o., Antje Ehrenburg, Jan Eikholt, van Ekeris, F. van Elk, K. v.d. Ende, Winters van Enen, Erik Ennen, M. Erners, van Es, D. van Esterik, Evers, Feijer, H. Feitsma, V. Fijnaut, Fred Fleminks, D. Fluyt, Albert Fopma, Ruid Foppen, C. Franke, Frjns, Robert Gallis, E. Ganzeboom, H. van Gasteren, R. Gers, H. Geurtsen, J. Gilin, Glazener, G. Glotzbach, J. de Gootier, R. Gooselink, Gorgelaar, M. Grootelink, T. Graaf, Griffioen, E. van der Grift, Edgar van der Grift, G. Grijmans, L. Grobber, J. Groenendaal, M. Groenendijk-Huijbers, Anton Groeneweld, H. Groenhof, J. Groentenboer, André & Gerrie Groothedde, de Haan, E. de Haan, Hackmann, Hallenbrand, Hanen, Harmsen, ten Have, Anne-marie Hazemeijer, M. Heinen, R. Hemmelder, Ben Hendriks, Henk Hendriks, K. Hendriks, A. van Hengel-Sibbes, J. Herder, H. Hermans, A. Herpers, Hiesleveld, Bert Hilde, D. Hietema, P. Heuseveldt, J. Heykooft, Heymans van As, L. Hierie, M. v.d. Hijden, Corinne Hijink, Willeke van den Hoek, Harm Hoekstra, 't Hoen, Henk van Hoevelaken, J. van het Hoff, Hofhuis, R. Hofmans, A. Hol, M. van Honschoten, Iet Hoogeboom, M. Hoogeslag-Horstink, M. Hooghiemstra,

Marcel P. Huijser, VZZ, Oude Kraan 8, 6811 LJ Arnhem, tel. 026-3705318 / 0320-232314 (NL).
 E-mail: zoogdier@bigfoot.com / marcel.p.huijser@bigfoot.com.
 Piet J.M. Bergers, Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO), Afd. Landschapsecologie, Postbus 23, 6700 AA Wageningen, tel. 0317-477948 (NL),
 E-mail: p.j.m.bergers@ibn.dlo.nl