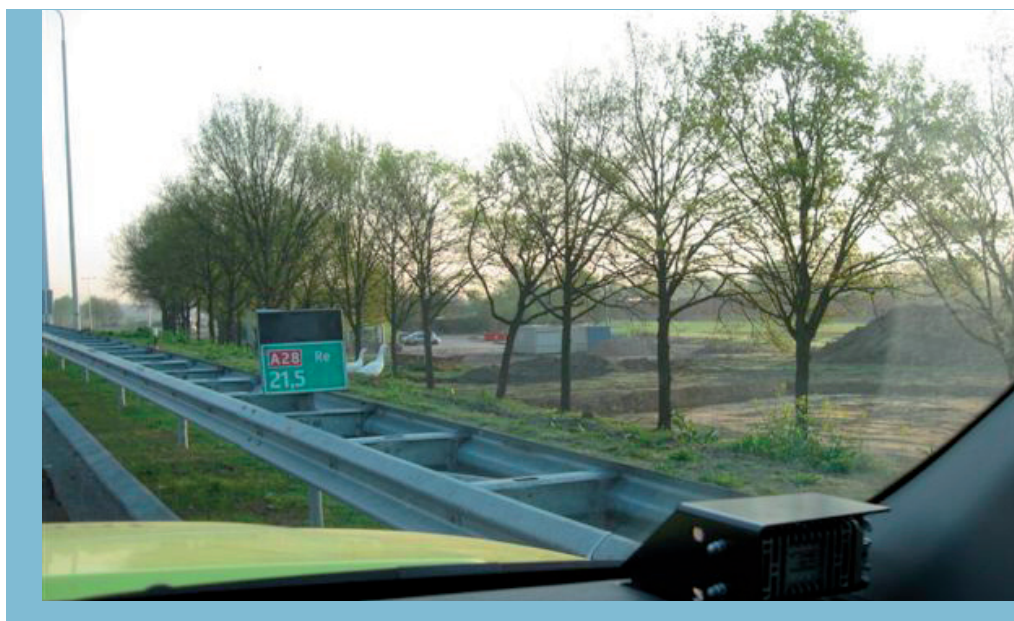


SOVON Vogelonderzoek Nederland

Ganzen en Zwanen langs snelwegen
Een eerste inventarisatie

SOVON-Notitie 2011-113



N
oek Ne

SOVON-Notitie

info@sovon.nl
www.sovon.nl
024-7 410 410

Ganzen en zwanen in wegbermen

Een eerste inventarisatie

Maartje Liefting & Berend Voslamber



SOVON-notitie 2011-113
Deze notitie is opgesteld in opdracht van
Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart te Delft

COLOFON

Dit rapport is samengesteld in opdracht van Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart te Delft

© SOVON Vogelonderzoek Nederland 2011

SOVON Vogelonderzoek Nederland
Rijksstraatweg 178
6573 DG Beek-Ubbergen
e-mail: info@sovon.nl

Wijze van citeren: Liefing, M. & Voslamber, B. 2011. Ganzen en zwanen in wegbermen - Een eerste inventarisatie. SOVON-notitie 2011 – 113. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen

Foto omslag: Boerenganzen in de wegberm van de A28 bij Amersfoort, Bron: RWS.

Inhoudsopgave

1. Aanleiding	2
2. Aanpak	2
3. Achtergrond	3
3.1 Beschrijving problematiek	
3.2 Ecologie ganzen en zwanen	
4. Bevindingen literatuurstudie en gesprekken	7
5. Aanbevelingen	9
6. Conclusie	12
7. Dankwoord	13
8. Referenties	14

1. Aanleiding

Het aantal ganzen langs snelwegen neemt toe. Het gaat daarbij vooral om Grauwe Ganzen (maar ook andere soorten) die op klaverbladen en allerlei wegbegeleidende natte natuurelementen in toenemende mate gaan broeden. Een deel van deze vogels steekt lopend, al dan niet met kuikens, snelwegen en op- en afritten over. Daarnaast blijken ook in de rest van het jaar steeds vaker ganzen (en zwanen) aanwezig te zijn. Het gaat daarbij ook om laag over de weg vliegende vogels die vanuit naastgelegen plassen en poelen de weg over steken.

Vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid zijn dit soort situaties ongewenst. Rijkswaterstaat wil graag meer inzicht in de problematiek en zoekt tevens naar handvaten om lokaal het probleem van aanwezige ganzen te verminderen of op te lossen. Inzicht in de problematiek kan bovendien sturend werken bij aanleg van aanpassing van wegstructuren in de toekomst zodat de ongewenste aanwezigheid van ganzen wellicht voorkomen kan worden.

Rijkswaterstaat heeft SOVON Vogelonderzoek verzocht de problematiek langs de Nederlandse wegen (globaal) in beeld te brengen en uit te zoeken wat de mogelijkheden zijn om het probleem aan te pakken.

2. Aanpak

Allereerst is een literatuuronderzoek uitgevoerd naar wat er in het binnen- en buitenland bekend is over het voorkomen van en het omgaan met vogels (ganzen en zwanen in het bijzonder) langs snelwegen. Vervolgens is met een groot aantal medewerkers van Rijkswaterstaat (afdelingen operationeel beheer en verkeer, groen en milieu etc) en medewerkers van SOVON gesproken over hun ervaringen met ganzen en zwanen in wegbermen. Op deze manier is het mogelijk een overzicht te krijgen op de voorkeursplekken van de vogels en waar regelmatig problemen optreden met overstekende ganzen. Deze 'knelpunten' worden op een kaart per regio in beeld gebracht en in de tekst toegelicht. Het gaat hierbij dus om anekdotische bronnen, er is geen onderzoek in het veld uitgevoerd. Ook zijn hierbij ideeën over mogelijke oplossingsrichtingen geïnventariseerd. Er is getracht een globaal beeld te krijgen van de omvang van de problematiek in Nederland. Aanvullend zijn de meldingen van aangereden dieren langs wegen die worden ingevoerd op de SOVON-website (monitoring vogel- en zoogdiersterfte) in het onderzoek betrokken. Ook zijn enkele buitenlandse wegbeheerders en vogelexperts benaderd voor hun ervaringen en zijn zeer oppervlakkig ook ervaringen met watervogels en treinverkeer meegenomen.

Uiteindelijk zijn alle ervaringen samengevoegd en wordt hieruit, mede op basis van expert judgement, een overzicht van de problematiek gedestilleerd alsmede een aantal oplossingsrichtingen. Deze richtingen zullen worden beschreven en voor- en nadelen van elk zal worden aangegeven.

3. Achtergrond

3.1. Beschrijving problematiek

Aanrijdingen met vogels komen op grote schaal voor. Het merendeel van de aanvaringen betreft zangvogels direct gevolgd door roofvogels zoals uilen en buizerd. Op wegen met nabij waterrijke structuren worden ook veel meerkoeten en eenden aangereden. Aanvaringen met zangvogels en kleine watervogels wordt niet gezien als probleem in het kader van verkeersveiligheid, in veel gevallen wordt de aanvaring niet eens opgemerkt. Aanrijdingen met ganzen en zwanen komen vergeleken met zangvogels en kleine watervogels veel minder vaak voor, maar zijn vanwege hun formaat en gewicht wel een factor om rekening mee te houden. Een aanrijding met een gans of zwaan kan leiden tot schade aan het voertuig en in enkele gevallen tot letsel van de bestuurder. De aangereden vogel is vaak op slag dood, al worden ook regelmatig vogels aangetroffen met een gebroken vleugel. Ook kunnen gevaarlijke situaties ontstaan omdat bestuurders proberen de vogel te ontwijken.

Problemen ontstaan dus daar waar grote vogels zoals ganzen en zwanen in de berm of in wegbegeleidende natte natuurelementen voorkomen. Aanrijdingen met ganzen en zwanen betreffen vogels die de weg oplopen of vogels waarbij de wegvliegroute de weg kruist en er niet op tijd hoogte kan worden gemaakt. Het is belangrijk om in dit kader de ecologie van de vogels te kennen om te begrijpen waarom de directe omgeving van de wegen als verblijfplaats wordt gekozen. We richten ons hierbij in wat meer detail op Grauwe gans en Knobbelzwaan aangezien deze soorten voor relatief veel problemen zorgen langs snelwegen (en spoorlijnen) en de ecologie van nauw verwante soorten (zoals Kolgans en Brandgans) hier sterk op lijkt.

3.2. Ecologie ganzen en zwanen

Ecologie Ganzen

De ganzen in wegbermen zijn bijna altijd Grauwe ganzen of 'Boerenganzen' (van oorsprong gedomesticeerde Grauwe ganzen, nu weer deels verwilderd, vaak overwegend wit en met een hangende buik) en in mindere mate Brandganzen of Kolganzen. Ook worden in toenemende mate Canadese ganzen in bermen gezien. Boerenganzen en Canadese ganzen zijn geen inheemse soorten.

In Nederland kennen we broedende en overwinterende ganzen. Veel ganzen trekken tussen broed- en overwinteringgebieden en zijn maar een deel van het jaar in Nederland te vinden. Voor de meeste ganzen en andere watervogels is Nederland een belangrijk overwinteringgebied, deze watervogels trekken in de zomerperiode terug naar hun broedgebieden. Een aantal ganzen broedt ook in Nederland en deze aantallen nemen de laatste jaren toe. Grauwe gans is eigenlijk pas weer recent terug als broedvogel en het aantal neemt sterk toe. Ook Kolgans en Brandgans nemen toe als broedvogel en zijn dan dus ook in de zomer in Nederland aanwezig. De grootste aantallen ganzen betreffen echter nog steeds de wintergasten.

Grauwe gans

Grauwe gans broedt zowel in kolonieverband als solitair (Voslamber & van Turnhout 2008). De broedtijd in Nederland loopt van februari tot begin mei, met in uitzonderlijke gevallen tot in juni startende legsels (SOVON 2002). Na ongeveer 28 dagen broeden komen de eieren uit (Snow & Perrins 1998). De eieren komen ongeveer gelijktijdig uit en de jongen verplaatsen zich dan onder leiding van beide ouders naar geschikte foerageergebieden. Deze 'opgroei gebieden' worden gekenmerkt door de aanwezigheid van open water (drinken en veiligheid), een vluchtroute naar het water en grasland om te foerageren (van der Jeugd et al. 2006). Opgroeigebieden liggen normaal gesproken nabij de broedplaats en worden veelal zwemmend bereikt om zo predatoren te ontwijken (van der Jeugd et al. 2006). Bij gebrek aan nabijgelegen opgroei gebieden kunnen de afgelegde afstanden soms hoog oplopen. De ecologie van de

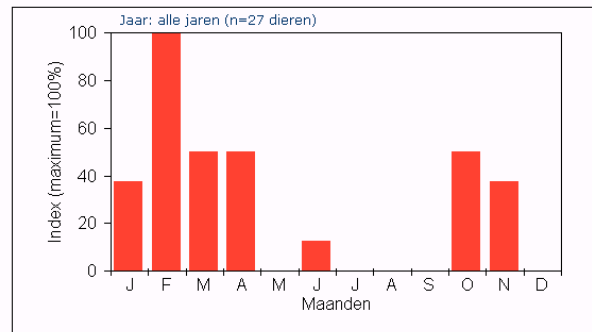
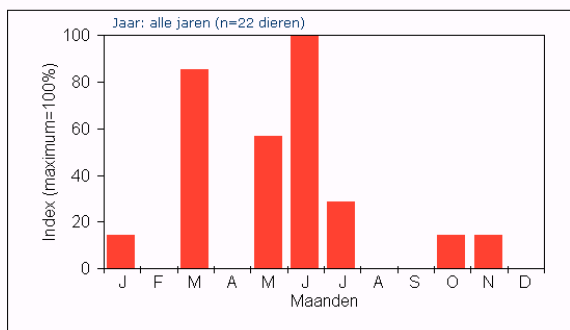
andere ganzensoorten die broedend langs snelwegen worden aangetroffen heeft grote overlap met de ecologie van Grauwe gans. Canadese gans broedt over het algemeen wel wat later dan Grauwe gans.

Knobbelzwaan

Knobbelzwaan is vrij schaars als broedvogel in Nederland en komt in vrij grote aantallen voor als wintergast. Een deel van de lokale populatie komt voort uit verwilderde vogels uit privé collecties. Tegenwoordig is het onderscheid tussen verwilderende en wilde vogels onmogelijk. Landelijk neemt het aantal broedparen en niet-broedende Knobbelzwanen toe. Knobbelzwaan foerageert op gras, waterplanten en kleine waterorganismen en komt vooral voor in waterrijke gebieden met veel grasland. Knobbelzwaan is relatief algemeen in het rivierengebied, westelijk Nederland en Noord-Nederland (van Dijk 2002). Er wordt in periode maart - mei 1 legsel uitgebroed met 5-7 eieren. De jongen komen snel na elkaar uit en blijven relatief lang bij de ouders. Wel zijn ze snel uit het nest en verblijven dan veel in het water. Knobbelzwanen zijn erg plaatstrouw en verdedigen hun territorium heftig. Door dit territoriumgedrag komen Knobbelzwanen over het algemeen in lage dichtheden voor.

Het verschil in ecologie tussen ganzen en zwanen verklaart ook de verschillen bij aanrijdingen. Beide soorten worden aangetrokken door voedselrijk gras in waterrijke gebieden wat vaak nabij snelwegen wordt aangetroffen i.v.m. waterberging. Het probleem met ganzen speelt eigenlijk alleen in het voorjaar wanneer de jongen nog niet kunnen vliegen (zie figuur 1a), uitzonderingen m.b.t groepen op oogstresten foeragerende ganzen dicht langs de weg daargelaten. De ervaring is dat de meeste aanrijdingen in mei plaatsvinden. Dit blijkt niet uit deze figuur, maar het aantal gemelde Grauwe ganzen via dit medium is ook erg laag en dit is zeer waarschijnlijk dan ook een ruime onderschatting. Er wordt dan in de directe omgeving van het nest gezocht naar voedsel (eiwitrijk gras). Vooral in knooppunten, waar de hoeveelheid voedsel op een gegeven moment de beperkende factor kan zijn, gaan de ganzenfamilies lopend op zoek naar nieuwe foerageergebieden.

Aanrijdingen met Knobbelzwanen kunnen het hele jaar door voorkomen, en dit is niet zozeer gerelateerd aan de tijd dat er jongen zijn. Met jongen verblijven zwanen vaak op het water. In de winter zijn de aantallen hoger en loopt het risico ook op (zie figuur 1b). Risicovolle situaties met zwanen doen zich eigenlijk vooral voor wanneer de wegvliegroute de snelweg kruist en ze niet snel genoeg hoogte kunnen maken. Deze situatie doet zich vooral voor waar wegen en waterwegen elkaar kruisen en waarbij de sloten en vaarten loodrecht op de infrastructuur staan. Omdat zwanen weinig wendbaar zijn kunnen ze het verkeer niet meer ontwijken. Dit probleem speelt bij ganzen veel minder.



Figuur 1a; links de verspreiding over het jaar van het aantal gemelde aangereden Grauwe ganzen door verkeer, er is een piek te zien in de periode dat de jongen net uit het nest zijn. 1b; rechts de verspreiding over het jaar van het aantal gemelde aangereden Knobbelzwaan door verkeer. Hier worden de meeste vogels aan het eind van de winter en het vroege voorjaar gemeld, wanneer de trek op gang komt.

4. Bevindingen literatuurstudie en gesprekken

Het literatuuronderzoek gaf niet veel referentiemateriaal. Er is gezocht in zowel wetenschappelijke als meer anekdotische bronnen. Al snel nadat het verkeer toenam op Europese en Amerikaanse wegen werd onderzoek gedaan naar sterfte onder vogels door verkeer (Stoner 1936, Hodson 1962). In west Europa vallen de meeste vogelslachtoffers onder Spreeuwen en Merels, in oost Europa gaat het meer om kraaiachtigen en Boerenzwaluw (Erritzoe et al 2003). Deze onderzoeken geven geen aanknopingspunten voor de hier behandelde problematiek. Wel worden ook in deze onderzoeken twee pieken in het aantal aanrijdingen waargenomen, in april-mei en in juli-september. De eerste piek wordt in verband gebracht met broedactiviteit en verminderde alertheid, de tweede piek wordt toegeschreven aan het op trek komen van vogels, waaronder een groot deel onervaren vogels (Erritzoe et al 2003). Ook werd de afstand nodig om op te kunnen vliegen als belangrijke factor genoemd bij de kans op aanrijding. Waarbij grote vogels een grotere afstand nodig hebben dan kleine vogels (Dhindsa et al 1988). In een (enigszins gedateerd) onderzoek naar niet-jachtgerelateerde doodsoorzaken onder watervogels bleken aanvaringen met elektriciteitsdraden en auto's verantwoordelijk voor het merendeel van de slachtoffers (Stout et al 1976). Een relevant document is het Federal Register volume 71 no. 154, opgesteld door de Amerikaanse overheid met richtlijnen voor het beheer van de populatie Canadese gans in Amerika. Ook dit is enigszins gedateerd (2006), maar behandelt wel uitvoerig de ecologie van deze soort alsmede alle aspecten waar de groeiende populatie als probleem wordt ervaren. Het gevaar voor verkeer bestaat hierbij uit het oversteken van (snel)wegen door Canadese ganzen (al dan niet met jongen) en weggebruikers die plotseling stoppen of proberen uit te wijken. De Ohio Division of Wildlife rapporteerde in 1999 94 gevallen waarbij Canadese ganzen een gevaar voor het verkeer vormden.

Vanuit de gesprekken met medewerkers van RWS en SOVON komt een algemeen herkenbaar beeld naar voren. De regio's met de meeste meldingen zijn Gelderland en west Nederland (met name Noord-Holland, district Amsterdam). Het gaat bijna altijd om ganzen en dan wel broedende Grauwe ganzen. Overigens zijn geen meldingen binnengekomen vanuit Zuid-Holland, maar er zijn hier wel zeer geschikte locaties aanwezig. Vanuit Noord-Brabant en Limburg zijn ook geen meldingen gekomen, slechts twee eigen waarnemingen. Over het algemeen worden in deze provincies ook geen grote problemen verwacht omdat hier minder waterrijke gebieden voorkomen.

Alle bekende plekken zijn in figuur 2 weergegeven en in tabel 1 toegelicht. Dit overzicht is niet uitputtend, er is getracht een globaal overzicht te maken van de meldingen en knelpunten. De meeste knelpunten komen voor in de Provincie Gelderland langs de A15, A73, A12, A50 en A1. In het westen van Nederland komen ganzen in veel kommen van knooppunten voor, met name in het district Amsterdam op de A2, A1, A9 en A4. Ook komen broedende ganzen voor in de knooppunten Holendrecht en Rottepolderplein.

In andere provincies komen de meldingen meer gelokaliseerd voor zoals in de rotonde bij Joure in Friesland en op de Grevelingendam in Zeeland. In de provincie Utrecht werd melding gemaakt van Boerenganzen in een nieuw aangelegd knooppunt en meer verspreid langs wegen door waterrijke gebieden. In Noord-Brabant werd in het vrij recent heringerichte knooppunt Empel een grote groep Canadese ganzen met kuikens waargenomen.

Er zijn maar een beperkt aantal locaties bekend waar incidenten plaatsvinden langs het spoor. Enkele bekende locaties zijn het spoor bij Leeuwarden richting Groningen, een losplaats bij Groningen, locaties langs het spoortraject Lelystad - Amsterdam en een locatie ten noorden van Amsterdam in Noord-Holland. Uit de gesprekken is niet duidelijk gebleken of dit ook inderdaad opvallende knelpunten zijn of dat andere locaties niet ter sprake zijn gebracht.



Figuur 2. Overzicht van de bekende locaties langs snelwegen in Nederland waar ganzen direct in de berm voorkomen (blauwe markers). Er zijn ook enkele losse meldingen opgenomen, het kan hierbij gaan om een enkele aangereden gans of een oude waarneming (groene markers). De groene locatie in Limburg verwijst naar een locatie met een waarschuwingsbord voor laagvliegende Knobbelzwanen.

Tabel 1. Overzicht locaties per regio.

Regio	Traject	Toelichting
Gelderland	A12	Knooppunt Maanderbroek (ook raster geplaatst) en Velperbroek (hier zowel ganzen als zwanen), tevens thv Duiven
	A50	Thv Heteren, bij de brug over Waal, diverse aangereden ganzen in berm afslag en de middenberm
	A15	Knooppunt Valburg, thv Ochten, thv Dodewaard, en algemeen rond natuurontwikkeling tussen Betuwelijn en snelweg, knooppunt Tiel
	A73	Diverse locaties thv Beuningen (ook afslag Wijchen-Beuningen), thv Cuijk (Noord-Brabant)
	A1	Knooppunt Deventer (Overijssel)
	A28	omgeving Nijkerk-Harderwijk (met name zwanen)
Utrecht	A28	Amersfoort aansluiting Hogeweg (raster geplaatst, ganzen verplaatst), A2 Abcoude – Vinkeveen
	A27	Knooppunt Rijnsweerd
	A2	Abcoude-Vinkenveen
	A12	Tussen Veenendaal - Maarsbergen
Noord-Holland	District A'dam	Groot deel kommen A2, A1, A9 en A4; ganzen met kuikens
	A2	Knooppunt Holendrecht (soms tot 100 paar)
	A9	Knooppunt Rottepolderplein (diverse paren met kuikens) en bij Berverwijk
	A7/N244	Ten noordwesten van Purmerend (30-50 paar)
Friesland	A6-A7	Rotonde Joure (ca. 40 paar)
	N31	Wâldwei ten zuiden van Leeuwarden, broedende Grauwe ganzen nabij snelweg
Zeeland	N59	Grevelingendam (verder losse en infrequente meldingen langs A59, N57, A58, N61)
Limburg	A2	Thv Echt (laag overvliegende zwanen)
Noord-Brabant	A2/A59	Knooppunt Empel (Canadese ganzen met kuikens)
Flevoland	N701	In bermen Oostvaardersdijk aangereden ganzen (ook Knardijk)

Enkele gebieden waar op dit moment geen meldingen van broedende ganzen of aanrijdingen zijn gedaan, maar waar in de nabije toekomst wel problemen worden verwacht zijn;

- de A50 t.h.v. de kruising Apeldoorns Kanaal bij Epe;
- A28/A32 knooppunt Lankhorst;
- Langs A7 tussen Joure en Sneek langs de A7: een zone natte natuur;
- A32 tussen Heerenveen en Akkrum, Grauwe ganzen broeden in natte zoom tussen oude rijksweg en snelweg A32, aantallen nog laag.

Wanneer we de locaties vergelijken gaat het in alle gevallen om water nabij de weg, waar vaak in de lus van een knooppunt ganzen kunnen broeden in een omgeving met weinig verstoring en geen predatoren. Vaak is in het knooppunt en de berm nog relatief veel voedsel beschikbaar. De omgeving hoeft niet eens boomvrij te zijn, er zijn plekken bekend waar ganzen onder bomen tot broeden komen.

Knobbelzwanen en spoorwegen

Knobbelzwanen worden wel eens door verkeer aangereden, maar dit zijn eigenlijk altijd op zichzelf staande incidenten en daardoor niet goed te voorspellen. Een uitzondering hierop vormt het traject van de A1 tussen Eemnes en Bunschoten, hier worden met enige regelmaat zwanen in het winterhalfjaar aangereden als zij de snelweg te laag proberen over te vliegen. Hier zijn nu knotwilgen geplaatst om de zwanen te dwingen hoger aan te vliegen. Aanrijdingen van Knobbelzwanen door treinverkeer komt beduidend vaker voor en is ook een landelijk fenomeen waarvan het zwaartepunt in Noord-Holland ligt. Ook komen opvallend vaak incidenten met Knobbelzwanen voor langs het HSL traject. Knobbelzwanen worden altijd in vlucht aangereden of ze raken eerst de bovenleiding en vallen daarna op het spoor. Rondom het spoor van de HSL komen problemen vooral voor binnen de groene ruimte, nabij waterrijk en landelijk gebied waar het spoor op maaiveldhoogte ligt. Het feit dat ganzen in deze context zelden worden gemeld komt waarschijnlijk doordat ganzen wendbaarder zijn en sneller hoogte kunnen maken. Hierdoor zijn bovenleidingen en treinverkeer makkelijker te ontwijken.

Ervaring in het buitenland

Er zijn een aantal experts in het buitenland benaderd. Het probleem zoals wij het in Nederland ondervinden wordt niet herkend in Zweden en Duitsland. Of het probleem zich in België voordoet is niet bekend. In Denemarken blijkt het enige probleem van broedende Grauwe ganzen nabij een snelweg zich voor te doen bij een groot meer (Utterslev Mose) in Kopenhagen. Hier lopen ganzen soms de snelweg op. Er zijn hier geen maatregelen getroffen, de Deense Rijksdienst heeft een nieuw verkeersbord ontworpen om weggebruikers te waarschuwen.

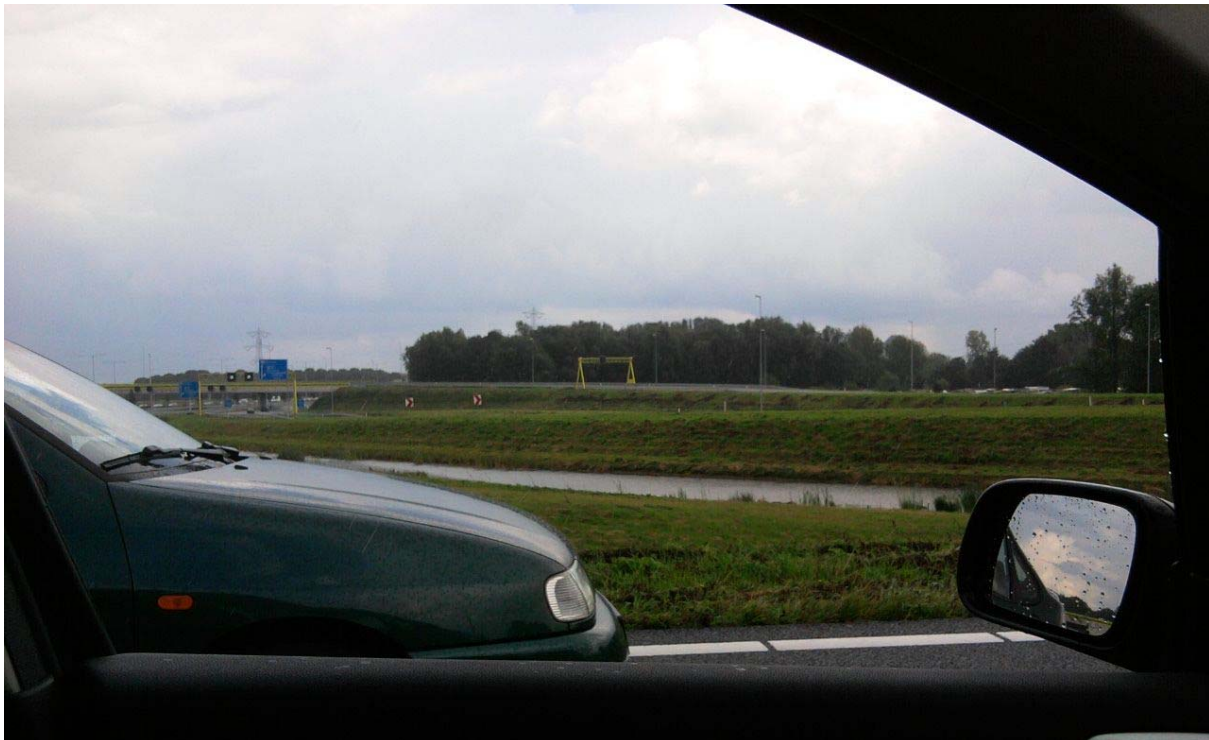
5. Aanbevelingen

Er komt een duidelijk beeld naar voren van de omgevingskenmerken welke aantrekkelijk zijn voor ganzen en zwanen. Water en voedselrijk gras, soms gecombineerd met een predatorvrije omgeving. Rekening houdende met deze kenmerken kan habitat preventief ongeschikt gemaakt worden voor ganzen en zwanen. Als ganzen en zwanen zich eenmaal gevestigd hebben op een locatie waar aanwezigheid van grote watervogels ongewenst is zijn maatregelen te bedenken om deze aantallen te beperken.

Preventief het habitat ongeschikt maken

Wat voor de hand ligt is om de hoeveelheid natte natuur nabij snelwegen te beperken. Dit is vaak lastig omdat waterberging en natuurcompensatie vanuit kosteneffectiviteit vaak op eigen terrein worden gerealiseerd. Bovendien moet waterafvoer van het weglichaam altijd in de directe omgeving van de weg plaatsvinden. Maar er zit nog ruimte tussen een open water met eiwitrijk gras in de bermen en een droog milieu met bomen. De herinrichting van knooppunt Empel is in dit opzicht een goed voorbeeld van een ongunstige situatie (figuur 3). Door bijvoorbeeld waar mogelijk te kiezen voor een meer ruige inrichting met stugge grassoorten en struiken langs de oever kan dit al een stuk onaantrekkelijker worden gemaakt voor ganzen. Dit is kan alleen als er geen conflict is met bijvoorbeeld de vegetatiekundige waarden van de bermen. Overigens zijn botanisch interessante bermvegetaties vaak zeer schrale vegetaties welke ook niet gewaardeerd worden door ganzen.

Een andere optie is om de natuurcompensatie verder van de weg uit te voeren bijv. in samenwerking met Natuurmonumenten of SBB, waarbij deze compensatiegebieden zouden kunnen grenzen aan bestaand natuurgebied.



Figuur 3. Inrichting van het knooppunt Empel; veel open water met eiwitrijk gras (o.a. Engels raaigras). Helaas net buiten beeld, op deze locatie was een grote groep Canadese ganzen aanwezig met kuikens.

Vooraf het beperken van de hoeveelheid open water is hierbij effectief. Eilandjes in waterpartijen zijn in het bijzonder aantrekkelijk voor ganzen om te gaan broeden vanwege de gegarandeerde rust. Alleen meer

begroeiing realiseren is niet afdoende, er wordt namelijk ook onder bomen gebroed. Ganzen broeden graag in riet, maar locaties met erg veel overjarig riet zonder open water worden vaak niet gebruikt. Hierbij is het ook belangrijk zich te realiseren dat jonge aanplant van riet vaak weer door ganzen wordt afgegraasd (in dit kader wordt ook een pilot uitgevoerd, de resultaten waren op het moment van het schrijven van dit rapport nog niet bekend). Het probleem van kruisende watergangen loodrecht op de infrastructuur kan opgelost worden door vlakbij de 'kruising' struiken en opgaande structuren te plaatsen. Hiermee worden aanvliegende vogels (bijna altijd Knobbelzwanen, maar ook kleinere watervogels zoals eenden) gedwongen sneller hoogte te maken of de route aan te passen.

Als ganzen eenmaal aanwezig zijn op een locatie waar dit niet gewenst is zijn een aantal beperkende maatregelen te bedenken. Er kunnen afschrikmiddelen ingezet worden zoals momenteel zwanenlinten worden ingezet bij het beperken van de risico's van aanvaringen met zwanen op het spoor. De linten zijn echter vaak bedoeld om de aanvlieghoogte van zwanen te beïnvloeden. Of vergelijkbare middelen ook werken bij ganzen zou nader onderzocht moeten worden. In het verleden is vaak gebleken dat zowel ganzen als zwanen snel wennen aan visuele afschrikmiddelen.

Het afrasteren van populaire broedplekken in knooppunten wordt momenteel al op een aantal plaatsen gedaan (figuur 4). Dit is vaak wel effectief maar ook kostbaar. Bovendien maakt dit ook het onderhoud aan de bermen kostbaarder. Op zeer problematische locaties is dit nog steeds een te overwegen maatregel. Het is wel van belang dat het raster bij nieuw ingerichte knooppunten wordt geplaatst *voordat* het biotoop geschikt is voor ganzen om te gaan broeden. In knooppunten kan het bovendien vaak lastig zijn het raster goed af te sluiten zodat ganzen er alsnog langs kunnen. Er moet immers altijd een ruime obstakelvrije zone worden aangehouden waarmee ook weer grasland bereikbaar blijft voor ganzen. Een variant is een soepel hekwerk dat jaarlijks opnieuw wordt opgezet met een stroomdraad erdoor.



Figuur 4. Afrastering bij de nieuwe aansluiting A28 bij Amersfoort. Ondanks de afrastering zat er een groep Boerenganzen in de kom van de afslag en omdat de afrastering niet goed aan te sluiten was op ondermeer de geluidswal werden deze ganzen regelmatig in de wegberm aangetroffen (zie foto op de omslag).

Aanvullend is het interessant te onderzoeken of uitrasteren met een uitgang onder de weg door effectief kan zijn. Of de ganzen de route gebruiken om buiten het knooppunt te kunnen foerageren met kuikens zal

afhangen van de lengte en de hoogte van de doorgang. Een doorgang naar buiten betekent echter ook een mogelijke ingang naar binnen voor predatoren zoals vossen. De effectiviteit van deze ingreep is niet goed in te schatten zonder nader onderzoek, maar het biedt wel degelijk potenties.

Er zijn twee chemische middelen geregistreerd bij de U.S. Environmental Protection Agency, namelijk ReJeX-iT Repellent en Bird Shield (Smith et al 1999). Beide stoffen worden in bepaalde gevallen gebruikt om Canadese ganzen te weren van golfterreinen en parken. De stof zou een vieze smaak voor ganzen moeten hebben waardoor het gras niet gegeten wordt en er een andere locatie wordt gezocht. Onderzoek geeft aan dat grote hoeveelheden nodig zijn om ganzen te weren waardoor het een kostbare maatregel is. Bovendien hangt de effectiviteit sterk af van het weer, concentratie en hoe vaak de stof wordt aangebracht. Er zijn aanwijzingen dat de werkzame stof in deze middelen (methyl anthranilaat) een negatief effect heeft op aquatische fauna. In opdracht van het Faunafonds zijn een groot aantal stoffen beoordeeld op hun vogelwerende werking (van Wijk et al 2005). Hieruit kwam ook naar voren dat methyl anthranilaat inderdaad werkt als afwerend middel tegen ganzen. Andere geteste stoffen hadden een minder sterk effect of zijn vooral geschikt om toe te passen in de fruitteelt en landbouwgewassen. Het al dan niet regelmatig aanbrengen van een chemisch middel brengt uiteraard ook kosten met zich mee. In het gunstigste geval is dit wellicht een mogelijkheid voor specifieke probleemplekken, maar een meer generieke toepassing lijkt niet kosteneffectief. Dit is dan nog afgezien de milieukundige bezwaren.

Het afvangen van ganzen in knooppunten lijkt een pragmatische oplossing maar is in praktijk vaak weinig effectief. Om de ganzen te kunnen vangen moet de rui van de ouders afgewacht worden. Vaak is dit geen optie omdat door voedselgebrek in het knooppunt de families al voor de rui lopend op zoek gaan naar nieuw voedsel. Het afvangen van de kuikens in dit stadium is ook weinig effectief omdat de ouders dan vaak blijven hangen. Afvangen kan dus alleen als er genoeg voedsel aanwezig is om de rui van de ouders af te wachten. Dit vergt wel een goede planning. De vleugelrui vindt plaats tussen begin mei en eind juni. De periode dat de vogels niet kunnen vliegen bedraagt 23-24 dagen en vrouwtjes beginnen eerder met ruien dan mannetjes (Kampe-Persson 2002).

Het behandelen van eieren wordt in een aantal gevallen ook gedaan. Hierbij worden eieren geprikt, geschud of in olie gedoopt en daarna terug gelegd in het nest. De eieren komen niet meer uit, maar de ouders beginnen niet meer aan een nieuw nest. Deze behandeling kan in bepaalde gevallen leiden tot minder ganzen met kuikens op de weg, simpelweg omdat er minder kuikens zijn. Deze methode werkt echter alleen op kleine schaal zoals in klaverbladen en in rotonden. Het probleem hierbij is wel dat het opvliegen van de ouderparen nog steeds ongewenst kan zijn nabij een snelweg. Ook is het broedseizoen vaak zeer gespreid, in een laat voorjaar kan de datum van eileg met een maand verschuiven, dus er moet minimaal 2-3x worden behandeld in het voorjaar. Verlaten nesten worden veelal weer opnieuw betrokken.

Er kan ook worden gekozen voor het afschieten van ganzen (wildbeheer). Deze oplossing is echter ook zeer tijdelijk en bovendien is het niet wenselijk dat er nabij snelwegen wordt geschoten.

6. Conclusie

Het is belangrijk zich te realiseren dat het probleem van broedende ganzen nabij wegen nog in ontwikkeling is. De omvang van de problematiek is nog niet volledig maar zal zeker nog toenemen. Het kan zijn dat maatregelen die nu nog niet kosteneffectief zijn in een later stadium wel in overweging genomen kunnen worden. Vooral maatregelen om het probleem preventief te beperken, zoals door het aanpassen van de inrichting van knooppunten, zullen in de toekomst aan urgentie winnen.

Het verdient vooral aanbeveling bij het nieuw inrichten van locaties rekening te houden met het ontwerp en de aanwezigheid van water (zoals in veel gevallen nu ook al wordt gedaan);

- Het beperken van de hoeveelheid open water en een inrichting met stugge grassen en bomen maken locaties minder aantrekkelijk.
- Eilandjes in waterpartijen zijn ten sterkste af te raden.

Wanneer ganzen eenmaal aanwezig zijn, zijn diverse maatregelen te nemen;

- gebruik maken van afschrikmiddelen zoals linten e.d., ganzen wennen echter vaak makkelijk aan deze middelen
- de effectiviteit van het afrasteren van locaties verschilt per locatie en is nogal kostbaar, mogelijk is het interessant om uit te rasteren met een uitgang of 'wildtunnel' zodat ganzen niet de weg hoeven over te steken maar dit zou nader onderzocht moeten worden.
- ook het bevorderen van de aanwezigheid van predatoren kan helpen, bijvoorbeeld door de afgesloten gebieden in knooppunten toegankelijk te maken via wildtunnels
- het afvangen van vogels is een mogelijkheid. De methode is erg arbeidsintensief en het succes hangt sterk af van een zeer goede timing in het jaar. Het probleem wordt hiermee echter niet structureel opgelost.
- Het behandelen van eieren zal niet de ganzenpopulatie ter plekke verkleinen. Omdat binnen een klaverblad echter vaak wel alle nesten goed te vinden zijn, zullen ter plekke geen ganzen met kuikens verschijnen waardoor ook geen families de weg zullen oversteken. Hoe arbeidsintensief deze maatregel is, hangt af van de plaatselijke situatie. Het succes hangt af van een goede timing.

Niet realistische maatregelen;

- het gebruik van chemische afweermiddelen lijkt geen oplossing aangezien dit kostbaar is en de effectiviteit waarschijnlijk beperkt, bovendien heeft gebruik van deze middelen waarschijnlijk een ongewenst nadelig effect op het aquatische milieu.
- Het afschieten van vogels is niet wenselijk nabij snelwegen.

Algemene aanbeveling

Bij de problematiek en de mogelijke oplossingen spelen uiteraard de kosten mee. Uit de gesprekken met medewerkers van RWS bleek dat men wel een algemeen beeld heeft van het aantal incidenten met ganzen langs wegen, maar dat concrete cijfers over aantallen ongevallen (of bijna ongevallen) niet voorhanden zijn. Vaak komen er slechts een paar meldingen binnen van weggebruikers op basis waarvan men inschat dat het uiteindelijke probleem waarschijnlijk groter is. Er kan dus geen beeld geschetst worden van de schade die ontstaat. Wij adviseren dan ook om duidelijk op een rij te zetten wat de economische omvang van het probleem is, evenals hoe groot het risico precies is op het vlak van verkeersveiligheid. Hoe groot is de schade, wat is het aantal ongevallen, wat is de ernst van de ongevallen etc., zodat dit afgezet kan worden tegen de kosten van eventuele maatregelen. Een andere manier om de potentiële omvang van het probleem in beeld te brengen is bijvoorbeeld (samen met) weginsecteurs 1 dag eind maart/begin april zowel het aantal levende als aangereden vogels te tellen.

7. Dankwoord

Dit project is vanuit Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart begeleid door Hans Bekker, wij willen hem hier bedanken voor de voortvarende manier van samenwerken. Dankzij de mensen bij RWS hebben we een beeld kunnen samenstellen van de huidige problematiek; Wim Schouten (RWS/DUT), Paul van Veen (RWS/DUT), Dirk Bosma (RWS/DNN), Henk Geert van der Meulen (RWS/DNN), Henk de Beijer (RWS/DON), Saskia Wielenga (RWS/DON), Marian Moelker (RWS/DZL). Vanuit ProRail hebben Mariëtte van Rooij en Rob den Boer een bijdrage geleverd. Een zeer groot aantal collega's bij SOVON Vogelonderzoek hebben hun ervaringen gedeeld en hiermee het beeld aangevuld, zo ook aanvullingen van Dirk Tanger en Fred Cottaar. Vanuit het buitenland hebben Marianne Lund Ujvári (Vejdirektoratet Denemarken), Leif Nilsson (Universiteit van Lund, Zweden) en Olaf Geiter (ifv-vogelwarte Duitsland) tijd gemaakt om een reactie te geven.

8. Referenties

- DHINDSA M. S., SANDHU J. S., TOOR H. S. 1988. Roadside birds in Punjab (India): Relation to mortality from vehicles. *Environmental Conservation* 15: 303–310
- DIJK, K. VAN, 2002. Knobbelzwaan *Cygnus olor*. Pp 92-93. In: SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002, Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2002. – Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- FEDERAL REGISTER 2006. volume 71 no. 154. Rules and Regulations Migratory Bird Hunting and Permits; Regulations for Managing Resident Canada Goose Populations
- ERRITZOE J., MAZGAJSKI T. D., REJT Ł. 2003. Bird casualties on European roads — a review. *Acta Ornithol.* 38: 77–93.
- HODSON, N.L. 1962. Some Notes on the Causes of Bird Road Casualties, *Bird Study*, 9:3, 168-173
- JEUGD, H. VAN DER, B. VOSLAMBER, C. VAN TURNHOUT, H. SIERDSEMA, N. FEIGE, J. NIENHUIS & K. KOFFIJBERG, 2006. Overzomerende ganzen in Nederland: grenzen aan de groei? SOVON-onderzoeksrapport 2006/02. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- KAMPE-PERSSON, H 2002. *Anser anser* Greylag Goose. BWP Update 4: 181-216.
- WIJK, K. VAN, M. VLASWINKEL & W. UIJTHOVEN 2005. Preventie vogelschade in akkerbouwgewassen: inventarisatie afwerende stoffen. Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, Lelystad.
- SMITH, A. E., S. R. CRAVEN, AND P. D. CURTIS. 1999. Managing Canada geese in urban environments. Jack Berryman Institute Publication 16, and Cornell University Cooperative Extension, Ithaca, N.Y.
- SNOW, D.W. & C.M. PERRINS, 1998. The Birds of the Western Palearctic. Volume 1 Non-Passerines. Oxford University Press, Oxford.
- STONER, D. 1936 Casualties on the Highways. *The Wilson Bulletin*, Vol. 48, No. 4 pp. 276-283.
- STOUT J. & G.W. CORNWELL 1976. Mortality of Fledged North American Waterfowl. *The Journal of Wildlife Management*, Vol. 40, No. 4, pp. 681-693
- VOSLAMBER, B. & C. VAN TURNHOUT, 2008. Invloed van terreinbeheer op het wel en wee van grauwe ganzen in de Ooijpolder. *Limosa* 81: 74-76.