

Verstrikkingen van zeevogels in plastics: een probleem van toenemende omvang?

Entanglements of seabirds in plastics: an increasing problem?

Kees (C.J.) Camphuysen,
Nederlands Stookolieslachtoffer-Onderzoek (NSO)

Inleiding

Zeevogels komen in sommige delen van de wereld massaal door verdrinking om het leven in staand want en andere visnetten (King *et al.* 1979, Piatt & Nettleship 1987). Daarnaast veroorzaken in zee rondrijvende stukken visnet en door sportvissers weggeworpen nylondraad de dood van vele zeevogels omdat de dieren er gemakkelijk in verward raken (Anonymus 1981, Taapken 1984, Schrey & Vauk 1987). Bij een recente analyse van stookolieslachtoffertellingen op de Nederlandse kust werd de veronderstelling geuit dat dit laatste probleem tegenwoordig in omvang toeneemt (Camphuysen 1989). Voor deze publicatie waren echter alleen volledig uitgewerkte gegevens tot en met 1985 beschikbaar; de indruk van een toename werd vooral gewekt door een relatief groot aantal meldingen in de jaren 1986-88. Nu, bij het ingaan van de jaren negentig, leek het een geschikt moment om de meldingen van in touwen, netten en plastics verstrikte vogels aan een nader onderzoek te onderwerpen.

Waargenomen verstrikkingen op de Nederlandse kust

Voor deze bijdrage werd van alle 100,264 gevonden zee- en kustvogels in de jaren 1979-89 nagegaan of de dood veroorzaakt was door een verstrikking, in welke materialen deze vogels verstrikt waren, of bepaalde soorten meer verstrikt raakten dan andere en of er toe- of afnemende trends geconstateerd konden worden.

tabel 1. Aantal waargenomen verstrikkingen per soort en de materialen waarin de vogels verward zijn geraakt [net = visnet, dr = nylondraad, tw = touw, ov = overige] (archief NSO, 1979-89).

table 1. Number of entangled birds found dead per species and the materials in which they had died [net = fish net, dr = nylon thread, tw = rope, ov = other] (NSO files, 1979-89).

Soort		verstrikt	% sample	net	dr	tw	ov
Roodkeelduiker	<i>G.stellata</i>	3	0.7	428	1	2	-
Fuut	<i>P.cristatus</i>	9	0.3	2980	1	7	1
Noordse Stormvogel	<i>F.glacialis</i>	5	0.2	2437	2	2	1
Vaal Stormvogeltje	<i>O.leucorhoa</i>	1		11	1	-	-
Jan van Gent	<i>S.bassana</i>	34	5.4	624	20	3	10
Aalscholver	<i>P.carbo</i>	4	2.6	153	-	4	-
Kuifeend	<i>A.fulgula</i>	1	0.2	626	1	-	-
Toppereend	<i>A.marila</i>	2	0.1	1686	1	1	-
Eidereend	<i>S.mollissima</i>	23	0.3	7543	6	8	3
Zwarte Zeeëend	<i>M.nigra</i>	2	0.1	3205	-	-	1
Brilduiker	<i>B.clangula</i>	1	0.2	407	-	1	-
Scholekster	<i>H.ostralegus</i>	5	0.1	8652	-	1	4
Zilverplevier	<i>P.squatarola</i>	1	0.3	333	-	1	-
Regenwulp	<i>N.phaeopus</i>	1		10	-	1	-
Middelste Jager	<i>S.pomarinus</i>	1	0.7	146	-	1	-
Kokmeeuw	<i>L.ridibundus</i>	5	0.2	3223	-	5	-
Stormmeeuw	<i>L.canus</i>	5	0.2	3123	-	5	-
Zilvermeeuw	<i>L.argentatus</i>	55	0.5	10803	1	48	3
Grote Mantelmeeuw	<i>L.marinus</i>	22	1.3	1692	-	20	-
Drieteenmeeuw	<i>R.tridactyla</i>	4	0.0	9571	-	3	-
Visdiefje	<i>S.hirundo</i>	1	1.5	67	1	-	-
Zeekoet	<i>U.aalge</i>	12	0.1	19876	3	5	1
alk/zeekoet	<i>Uria/Alca</i>	1	0.2	419	-	-	1
Alk	<i>A.torda</i>	2	0.0	4579	-	2	-
totaal		200	0.2	100264	38	120	24

In totaal werd bij 200 kadavers (0.2%, n = 100,264) vastgesteld dat de vermoedelijke doodsoorzaak verstriking was in visnet (38x), nylon visdraad (120x), touw (24x) of andere materialen (18x). Verstrikkingen waren een belangrijke doodsoorzaak bij de Jan van Gent *Sula bassana* (5.4%, n = 624), de Aalscholver *Phalacrocorax carbo* (2.6%, n = 153) en de Grote Mantelmeeuw *Larus marinus* (1.3%, n = 1692). Ook het Visdiefje *Sterna hirundo* scoort proportioneel hoog (1.5%), maar het gaat hier slechts om één verstrikkingsgeval (n = 67). In tabel 1 is voor alle soorten weergegeven hoeveel verstrikkingen werden vastgesteld en

wat het aandeel verstrikte vogels was op het totaal gevonden exemplaren. Onder 'overige' materialen worden verstaan: plastic bierblikhouders (6), elastiek (2), rubber band (1), sinaasappelnets (1), ballon (1), ketting (1) en 'plastic' (6).

Het aantal verstrikkingen is bij de meeste soorten maar klein. Bedacht moet daarbij worden dat de dood door verdrinking in een visnet alleen kon worden vastgesteld wanneer het *corpus delicti* nog aanwezig was. Het is daarom niet eenvoudig om in te schatten hoeveel vogels in netten omkomen. De visser zal immers de vogels uit de netten halen en of in zee werpen of meenemen. In het eerste geval is het niet eenvoudig om het kadaver nog te herkennen als een verdrinkingslachtoffer, in het tweede geval wordt de vogel domweg niet gevonden. Nylon visdraad heeft de neiging om zich zodanig vast te snoeren om het lichaam dat de ledematen afgeknelde worden. Indien het om het afsnoeren van een poot gaat zal de vogel het vaak overleven en opgemerkt dient te worden dat herhaaldelijk vogels worden gevonden waarbij één van beide poten ontbreekt (en de wond genezen is). Hoogstwaarschijnlijk zijn deze dieren verward geweest in nylon visdraad, maar bij dit onderzoek zijn ze niet meegenomen. Dissectie heeft bovendien uitgewezen dat veel vogels vishaken in keel, slokdarm of maag hebben. Vermoedelijk hebben deze dieren aangehaakt aas opgeslokt. Indien de hoeveelheid nylondraad aan de haak beperkt is, dan wordt de 'verstrikking' in het veld licht over het hoofd gezien.

Het aantal waargenomen verstrikkingen nam in de loop van de jaren tachtig inderdaad toe. Uitgedrukt in aantal verstrikkingen per onderzochte kilometer strand was deze toename significant (1979-89 $rs\ 0.76$, $p < 0.01$, $n = 11$). Er was geen duidelijk verband tussen het aantal geconstateerde verstrikkingen en het totaal aantal dood gevonden vogels ($rs\ 0.24$, $n.s.$, $n = 11$), vermoedelijk omdat de grootste fluctuaties in aantallen strandende vogels worden veroorzaakt door bijzondere omstandigheden als slecht weer of olielozingen.

Visnetten

Verstrikkingen in stukken visnet werden 38 maal gerapporteerd. In twee gevallen ging het daarbij om een drietal Jan van Genten te zamen in een enkel net, in één geval om een Zeekoet *Uria aalge* en een Noordse Stormvogel *Fulmarus glacialis* in een en hetzelfde net. In tabel 1 kunnen we zien dat de meeste in visnetten aangetroffen vogels echte zeevogels waren, met de Jan van Gent als lijstaanvoerder, en dat meeuwen zelden of nooit in visnetten verstrikt werden aangetroffen. Het totaal aantal visnet-slachtoffers in de jaren tachtig was vrij klein (0.04%, $n = 100,264$), van jaar tot jaar wisselde het aantal slachtoffers sterk en er is geen sprake van een toenemende tendens (1979-89 $rs\ 0.26$, $n.s.$, $n = 11$, figuur 1).

Verdrinking van alkachtigen in visnetten is in de Scandinavische landen een omvangrijk probleem, dat bovendien snel groter wordt doordat meer vogels in

deze kustwateren overwinteren (Peterz & Oldén 1984, Oldén *et al.* 1985). Op de Nederlandse kust werden maar zelden alkachtigen gevonden waarvan vermoed kon worden dat ze in een visnet verdronken waren. Niet alleen was het aantal in visnet verstrikte alkachtigen erg klein (3 gevallen), maar bovendien worden zelden alkachtigen op onze kust aangetroffen in een conditie dat verdrinking de meest waarschijnlijke doodsoorzaak was. Visnet-slachtoffers zijn op het moment van sterven doorgaans kerngezond, terwijl de niet met olie besmeurde alkachtigen op onze kust juist sterk vermagerd waren (Camphuysen 1989). Anders kan het zijn met verdrinkingen van duikers, futen, aalscholvers en eenden in fuiken en netten in het Waddengebied of de Zeeuwse delta. Herhaaldelijk werd het vermoeden van verdrinkingen in de kantlijn van de telformulieren genoteerd, soms ging het daarbij om tientallen vogels (vooral om en nabij de Afsluitdijk). Van het IJsselmeergebied, buiten het NSO studiegebied, is bekend dat er jaarlijks duizenden futen en eenden verdrinken in netten (Van Eerden & Bij de Vaate 1984, Platteuw 1985, Van Hijum 1987), maar van de Waddenzee zelf is weinig bekend.

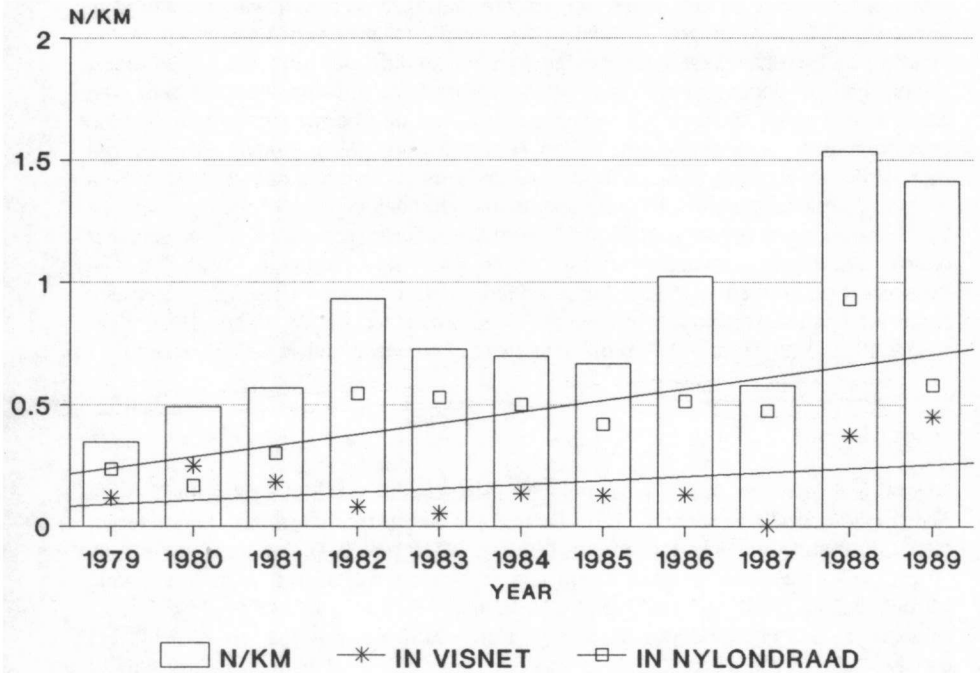
Nylon visdraad

Nylondraad lijkt op onze kust het grootste aantal verstrikkingslachtoffers te maken. Van 1979-89 werden 120 slachtoffers geregistreerd en het kilometergemiddelde nam duidelijk toe in de tijd ($r_s 0.71$, $p < 0.05$, $n = 11$, figuur 1). Vrijwel alle meeuwen die het slachtoffer geworden waren van een verstrikking werden door nylondraad getroffen (89.0%, $n = 91$). Nylondraad was ook verantwoordelijk voor de dood van de meeste Futen *Podiceps cristatus* en Aalscholvers en eiste zijn tol onder veel andere soorten (tabel 1). Veel van de in nylondraad verstrikte vogels werden gevonden op de Afsluitdijk en op de Hondsbossche Zeewering. Beide plaatsen zijn favoriete oorden voor hengelaars, maar van de pier van IJmuiden, eveneens een erkende stek, werden weinig slachtoffers gemeld. Van deze laatste locatie zijn echter de meeste 'zichtwaarnemingen' van verstrikkingen bekend, zodat verondersteld moet worden dat de slachtoffers hier naar elders uitwijken, bijvoorbeeld naar de vissershaven.

Twee soorten van verstrengeling komen voor: verwarring van poten, vleugels en romp (doordat de vogel in een klauw draad terecht komt) en verstrikking door een ingeslikte vishaak. De laatste is veruit de gruwelijkste vorm, omdat het worstelende dier in z'n doodstrijd met het uit de bek hangende nylon de ingewanden uit het eigen lijf naar buiten trekt.

Touwen en andere materialen

Van talrijke materialen is bekend dat vogels erin verward kunnen raken. In de onderzoeksperiode werd een keur van artikelen gemeld (zie boven). Bekend zijn de plastic bierblikhouders (6 ringen aan elkaar), maar ook andere plastic banden



figuur 1. Aantal waargenomen verstrikkingen per kilometer op de Nederlandse kust in de jaren 1979-89 (staafdiagram, $n = 200$) en trends in het aantal verstrikkingen per km in visnetten ($n = 38$) en nylondraad ($n = 120$).

figure 1. Number of entanglements observed per kilometre on the Dutch coast, 1979-89 (bars, $n = 200$) and observed trends in entanglements per km caused by fish nets ($n = 38$) and nylon fish thread ($n = 120$).

of elastieken komen veel voor. In vergelijking met het nylondraad komen verstrikkingen in deze materialen toch maar weinig voor, zeker wanneer we de geweldige hoeveelheden afval op de kust en in zee in ogenschouw nemen (cf. Pruter 1987, Vauk & Schrey 1987). Sinds 1979 neemt het aantal verstrikkingsgevallen in deze materialen op onze kust toe noch af.

Discussie

Concluderend kunnen we vaststellen dat het aantal verstrikkingslachtoffers voor de meeste soorten vogels in onze kustgebieden klein is. Verontrustend is de toename van het aantal verstrikking in nylon visdraad. Er zijn geen aanwijzingen dat er op de Noordzee direct voor onze kust grote aantallen zeevogels in netten verdrinken, ofschoon de laatste jaren het gebruik van staand want in deze wateren (vooral door Deense vissers) stellig is toegenomen. De meeste verstrikkingen werden vastgesteld in plastic materialen en de geringe afbreekbaarheid van deze spullen geeft weinig hoop voor een vlotte verbetering in de situatie in de toekomst. Jaarlijks komen wereldwijd vele duizenden tonnen plastics in zee terecht, ondermeer door het verspelen van vistuig, maar ook door moedwillige dumping (Pruter 1987). Voor het langs onze oevers slingerende nylon visdraad moeten hengelaars verantwoordelijk gesteld worden. De nodeloze dood van talloze zeevogels komt volledig op hun conto. Kraak (1986) rapporteerde al eerder over de gevolgen van afgeknipte haken en visdraad voor visetende vogels en hij signaleerde dat het afknippen van de lijn met haak wordt 'voorgeschreven' in de vakliteratuur voor hengelaars indien ze niet gemakkelijk uit de vis te verwijderen zijn. De herkomst van de verscheidenheid aan touwen en plastics is moeilijker na te gaan. Een belangrijk deel zal ongetwijfeld afkomstig zijn van schepen, maar ook toeristen gooien een hoop potentieel gevaarlijke spullen weg.

Dankwoord

Mijn dank gaat uit naar de vele vrijwilligers die voor het Nederlands Stookolie-slachtoffer-Onderzoek strandtellingen hebben uitgevoerd. J.A. van Franeker dank ik voor waardevol commentaar op een eerdere versie van het artikel.

Summary Many birds and marine mammals become entangled in fishing gear, ropes and plastics. The incidence of entanglements was thought to increase in the Netherlands in recent years and it was therefore studied in more detail, using results of beached bird surveys from 1979-89 (100,264 birds found dead). Some 200 entanglements were reported in these years, including entanglements in fish nets (38), nylon fish thread (120), ropes (24) and other, usually plastic, litter (18). The number of entanglements reported per km surveyed increased significantly (r_s 0.76, $p < 0.01$, $n = 11$, figure 1), mainly because of an increase in entanglements in nylon thread (r_s 0.71, $p < 0.05$, $n = 11$). Most of the nylonthread must have been thrown away by sports anglers on the shore, and birds become entangled with feet, wings and/or body. Another portion of the birds swallows hooked bait and gets entangled in any nylonthread remaining on the hook. Gannets (5.4%, $n = 624$), Cormorants (2.6%, $n = 153$), and Great Black-backed Gulls (1.3%, $n = 1692$) were relatively numerous as entangled birds, whereas 0.2% of all birds found dead were entangled ($n = 100,264$, table 1). It is concluded that the number of entangle-

ments observed was small, but one should realize that it is an unnecessary threat to seabirds, mainly caused by litter which is deliberately thrown away. There is no evidence of large scale drowning of auks in fishing nets off the Dutch coast, although more and more gill-nets are used here by Danish fisherman. It is unknown how many divers, grebes, cormorants and wildfowl drown in nets in the Wadden Sea and the Delta area.

Literatuur

- Anonymus 1981. Plastic op het strand, gevaarlijk voor vogels. Het Vogeljaar 29(2):106.
- Camphuysen C.J. 1989. Beached Bird Surveys in the Netherlands, 1915-1988. (Techn.Report Vogelbescherming 1) Werkgroep Noordzee, Amsterdam.
- Eerden M.R. van & Vaate A. bij de 1984. Natuurwaarden van het IJsselmeergebied. Flevovericht nr.242, Lelystad.
- Hijum E. van 1987. Vogelsterfte-onderzoek IJsselmeerkust. It Fryske Gea, Olterterp/Warns.
- King W.B., Brown R.G.B. & Sanger G.A. 1979. Mortality to marine birds through commercial fishing. In: Bartonek J.C. & Nettleship D.N. (eds.) Conservation of marine birds of northern North America. U.S.Fish & Wildl.Serv., Res.Rep. no. 11.
- Kraak E.M. 1986. Sportvisserij - Gevaar voor visetende vogels! Het Vogeljaar 34(1):32-34.
- Oldén B., Peterz M. & Kollberg B. 1985. Fisknätsdöd bland sjöfåglar - särskilt med avseende på problematiken i Nordvästskåne. Anser 24:159-180.
- Peterz M. & Oldén B. 1984. Alkor Alcidae omkommer is fisknät i Kullabygden. Vår Fågelvärld 43:496-497.
- Piatt J.F. & Nettleship D.N. 1987. Incidental Catch of Marine Birds and Mammals in Fishing Nets Off Newfoundland, Canada. Mar.Poll.Bull. 18(6B):344-349.
- Platteeuw M. 1985. Voedsel生态学 van de Grote *Mergus merganser* en Middelste Zaagbek *Mergus serrator* in het IJsselmeergebied 1979/80 en 1980/81. Rijksdienst IJsselmeerpolders 48 ABW, Lelystad.
- Pruter A.T. 1987. Sources, Quantities and Distribution of Persistent Plastic in the Marine Environment. Mar.Poll.Bull. 18(6B):305-310.
- Schrey E. & Vauk G.J.M. 1987. Records of Entangled Gannets (*Sula bassana*) at Helgoland, German Bight. Mar.Poll.Bull. 18(6B):350-352.
- Taapken J. 1984. Niet blij met blik. Het Vogeljaar 32(1):36-37.
- Vauk G.J.M. & Schrey E. 1987. Litter Pollution from Ships in the German Bight. Mar.Poll.Bull. 18(6B):316-319.

C.J.Camphuysen, Nederlands Stookolieslachtoffer-Onderzoek (NSO), Perim 127, NL-1503 GB Zaandam