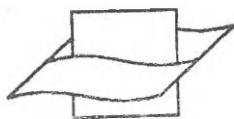


Gevolgen virusuitbraak voor zeehonden in het internationale waddengebied



Vlaams Instituut voor de Zee
Dutch Marine Institute

Peter Reijnders

Half april kwamen van het eiland Anholt berichten over grote sterfte onder zeehonden. Aanvankelijk bleef dat beperkt tot het Skagerak en Kattegat. Echter vanaf half mei werden ook in het Deense en Noordduitse waddengebied vondsten van dode dieren gemeld. Vanaf eind mei bleken in het gehele waddengebied dieren aan een virusinfectie te overlijden.

De desastreuze achteruitgang van de zeehondenpopulatie in de Nederlandse kustwateren tussen 1950 (ruim 3000 stuks) en de begin jaren zeventig is uitvoerig beschreven, o.a. in het Waddenbulletin. In de Zeeuwse en Zuidhollandse wateren waren vanaf 1970 vrijwel geen zeehonden meer. In het midden van de jaren zeventig zijn er minder dan 500 in het waddengebied.

Ongelimiteerde jacht gevolgd door effecten van waterverontreiniging waren de duidelijke oorzaken van die achteruitgang. Met name de waterverontreiniging door PCB's verstoort de reproductie bij zeehonden ook nu nog, er worden nog steeds te weinig jongen geboren. Toch stabiliseerde zich het aantal dieren in de Waddenzee sinds 1973 en nam vanaf 1980 weer duidelijk toe (Fig 1). Dit wordt bewerkstelligd door migratie van jonge dieren vanuit Duitsland en door dieren die door zeehondencentra worden uitgezet.

Voor de zeehonden in het Nederlandse waddengebied zijn vooral de bijdragen vanuit de zeehondencrèche Pieterburen, Ecomare op Texel en het opvangstation Norddeich (Duitsland) van belang. De centra in Pieterburen en Norddeich zetten uitsluitend gerevalideerde, in het wild geboren dieren uit en het Ecomare

voornamelijk in gevangenschap geboren jongen. Deze drie instellingen dragen respectievelijk gemiddeld 84, 14 en 4 % bij aan het aantal dieren dat via uitzetten de Nederlandse zeehondenpopulatie versterkt. De totale invloed van zowel migratie als het uitzetten van dieren op de populatieontwikkeling in de Nederlandse Waddenzee is weergegeven in figuur 2. Het aantal immigranten en emigranten is geschat op grond van gemerkte en teruggemelde dieren. Uit die gegevens blijkt ook dat het percentage terugmeldingen van uitgezette, gerevalideerde dieren gelijk is aan dat van dieren in het wild. Daaruit is weliswaar niet exakt af te leiden hoe groot de sterfte is maar wel een orde van grootte.

De bijdrage van het uitzetten en de influx (= immigranten minus emigranten) kan worden berekend. De invloed van de migratie en uitzetten is pas na 1975 duidelijk merkbaar. Wat betreft het uitzetten van gerevalideerde zeehonden hangt dit zeer nauw samen met de snelle ontwikkeling van verzorgingstechnieken sinds de zeehondenopvang in Pieterburen van start ging. Sinds 1975 worden bovendien de in Ecomare in gevangenschap geboren dieren uitgezet. De markante invloed van immigratie is te

verklaren uit het stoppen van de jacht in Duitsland. Dat heeft twee effecten op de migratie. Allereerst worden er geen jongen meer geschoten en juist jonge dieren migreren. Bovendien nemen de populaties in Duitsland toe. Hierdoor worden ook meer jongen geboren en dus neemt de migratie toe. Het stoppen van de jacht in Duitsland en Denemarken (midden zeventig) heeft een zeer duidelijke invloed op de aantalsontwikkeling van de zeehondenpopulatie in het internationale waddengebied zoals blijkt uit figuur 3.

Eind 1987: een duidelijk herstel

'Het gaat goed met de Nederlandse zeehondenpopulatie' is een gerechtvaardigde konklusie op grond van figuur 1. Een aantalsgroei van gemiddeld 10 % in de laatste jaren biedt garanties voor een snel herstel. Het beheer van de zeehondenpopulatie was tot nu toe vooral gericht op het tegengaan van effecten veroorzaakt door waterverontreiniging en effecten van verstoring. In internationaal verband zijn maatregelen voorgesteld en ten dele genomen om de lozing van PCB's tegen te gaan. Op zekere termijn is een daling van de gehalten in organismen die in zee leven te verwachten en daardoor zal het geboortesucces bij de Nederlandse zeehonden weer toenemen. Op grond van het onderzoek uitgevoerd op het RIN-Texel (3, 4) en de ervaring met de daling van PCB-gehalten in organismen in de Oostzee wordt aangenomen dat dit na ongeveer 7 tot 10 jaar merkbaar zal zijn.

Fig 1 — Aantal gewone zeehonden in het waddengebied



Fig 2 — Aantal getelde zeehonden in de Nederlandse Waddenzee en de berekende bijdrage van immigratie (gestrept) en opvang (gestippeld)

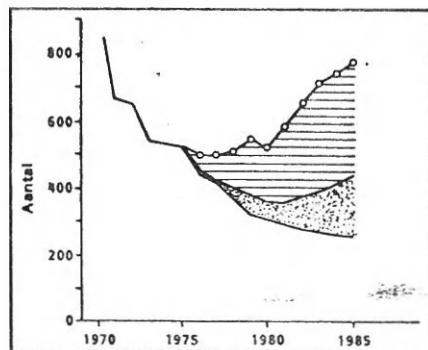
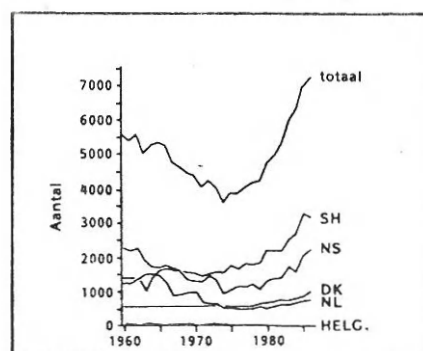


Fig 3 — Aantallen zeehonden in de internationale Waddenzee en in de diverse deelgebieden. SH = Schleswig-Holstein, NS = Niedersachsen, DK = Denemarken, NL = Nederland, Helg = Helgoland



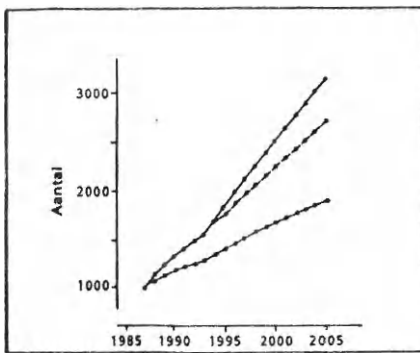


Fig 4 — Populatievoorspelling van zeehonden in de Nederlandse Waddenzee;
 ● — ●: bij in procenten gelijkblijvende opvang en immigratie;
 — ● —: bij stabilisatie van opvang en migratie op het huidige nivo;
●: bij afwezigheid van opvang, hetzij immigratie.

Daarnaast zijn grote delen van de Waddenzee onder de Natuurbeschermingswet geplaatst en daardoor is een zekere rust gegarandeerd voor de weinige jongen die worden geboren. Bij een voortdurende toename van de zeehondenpopulatie komt in het beheer de vraag aan de orde hoeveel zeehonden er in de Waddenzee zouden kunnen leven. De Waddenzee vervult zeer vele functies w.o. kraamkamer, verblijf- en foerageerplaats voor zeehonden, en die zullen moeten worden ingepast in het geheel van functies van de Waddenzee.

In eerste instantie zou het aantal zeehonden rond 1950 als uitgangspunt kunnen dienen. Het aantal dieren was destijds ruim 3000, maar de beperkende faktor was toen de jacht, zodat dit aantal niet als maximum voor de draagkracht van het gebied kan worden beschouwd. Voor 3000 dieren is ook nu voldoende voedsel aanwezig, het aantal beschikbare zandbanken lijkt niet beperkend en zodoende is dat aantal als een reëel streefgetal te beschouwen. Door middel van een populatiesimulatiemodel (een rekenmethode) kan bij een veronderstelde geboorte, sterfte en migratie de aantalsontwikkeling van de zeehondenpopulatie nagebootst worden. In figuur 4 zijn m.b.v. zo'n model drie trajecten aangeven hoe de zeehondenpopulatie in het Nederlandse waddengebied, bij diverse combinaties van genoemde populatiefactoren, zou kunnen groeien. Combinatie 1: hierbij neemt het aantal immigranten en gerevalideerde dieren toe door stijging van de diverse populaties en treedt een reproductieverbetering op na 1995. In 2005 zou dan het streefgetal van 3000 zijn bereikt. Combinatie 2: het aantal immigranten en de opvang blijven op het huidige nivo, bijv. omdat de populaties in Duitsland niet verder toenemen of er niet meer dieren kunnen worden uitgezet. Dan zou in 2010 het streefgetal worden bereikt. Combinatie 3: de immigratie valt weg of de opvang en het uitzetten blijven achterwege. Dat laatste is weinig realistisch maar het heropenen van de jacht in Duitsland en het daardoor wegvallen van de migratie was voor de virusuitbraak zeker niet uit te sluiten. Bij deze laatste combinatie zou het tot circa 2030 hebben geduurd voordat het nivo van 3000 dieren zou zijn bereikt. Al naar

gelang de beheerskeuze, zou een meer of minder snel herstel zijn te verwachten.

Virusuitbraak

Over het ontstaan van de epidemie en de eventuele rol van milieufactoren daarbij wordt in dit artikel niet verder ingegaan. De sterfte onder de zeehonden nam een enorme omvang aan in het Kattegat, aan de Zweedse westkust, langs de kust van Zuid-Noorwegen en in het Deense en Noordduitse waddengebied. Elders in deze aflevering van het Waddenbulletin worden recente getallen gegeven. Uiteraard zal dit grote konsekwenties hebben voor de toekomstige aantallen zeehonden in de internationale Waddenzee. Afgezien van de directe sterfte zal ook de migratie naar gebieden met te lage geboortecijfers afnemen en het aantal gerevalideerde dieren zal zeker in het huidige jaar achterblijven bij de raming. Met behulp van het eerder genoemde simulatiemodel is het aantalsverloop van de zeehondenpopulaties in de verschillende delen van het waddengebied te schatten. Daarvoor moeten schattingen worden gemaakt van de verhoogde sterfte onder de jonge dieren, van de verhoogde sterfte onder de halfvolwassen en volwassen dieren, de verminderde migratie en verminderde opvang. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat het directe effect

Groep zeehonden in 1988 in de Dollard

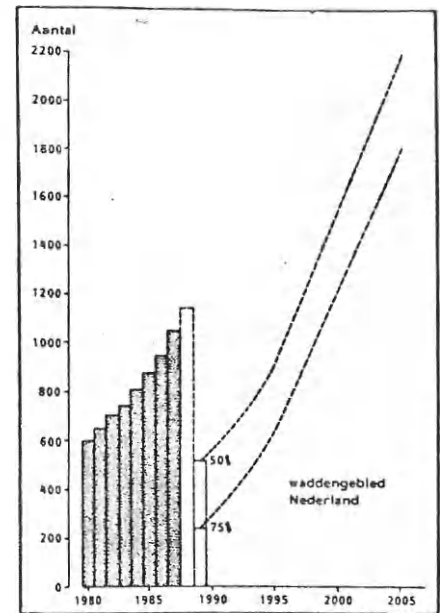
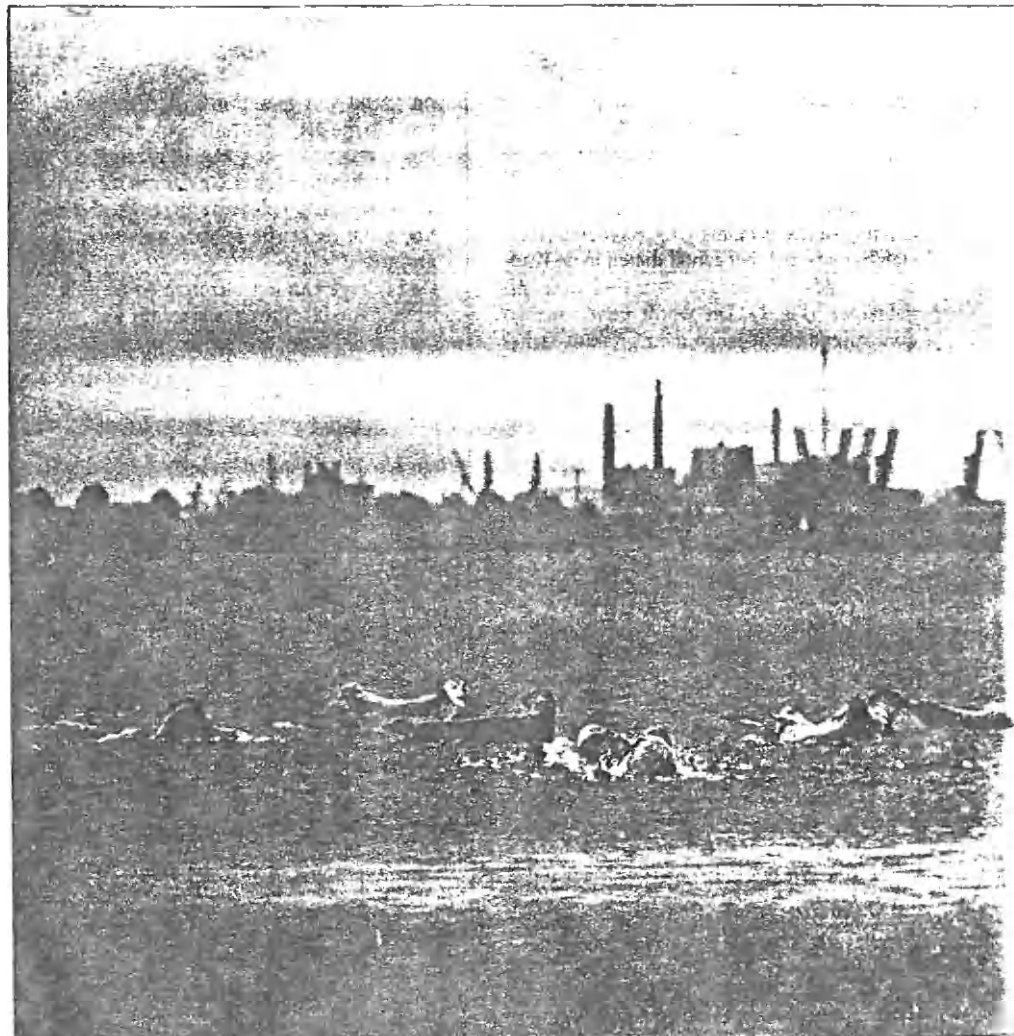
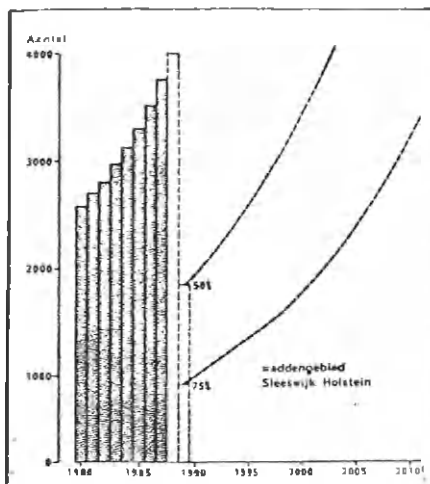


Fig 5 — Populatie voorspelling van zeehonden in de Waddenzee van Nederland (5a) en in die van Schleswig-Holstein (5b); tot en met 1988 ontwikkeling gebaseerd op vliegtellingen.

Daarna: a) gedurende één jaar 100 % sterfte onder de jongen en 1-jarige dieren en 50 % sterfte onder de 2-jarige en oudere dieren (o...o).





b) idem als onder a), nu met 75 % sterfte onder de 2-jarige en oudere dieren. In beide scenario's is na 1995 een verbetering in geboortesucces verondersteld

van de epidemie (= verhoogde sterfte) slechts een jaar duurt en tevens dat na 1995 een verbetering in het geboortenpercentage zal optreden. De veronderstelling dat er slechts één jaar verhoogde sterfte zal optreden, is afgeleid uit het verloop van virusuitbraken onder zeehonden elders op de wereld. Ondanks het feit dat er verschillende virussen als oorzaak werden aan-

gewezen, bleek na een jaar geen verhoogde sterfte meer waarneembaar. In Schleswig-Holstein en Denemarken werd half september ervan uitgegaan dat bijna alle dit jaar en vorig jaar geboren jongen zijn gestorven. Aangezien de sterfte nog steeds voortduurt kan worden aangenomen dat zowel deze jaarklasse als die van 1987 volledig zal wegvallen. Deze sterfte onder 0- en 1-jarigen en een veronderstelde sterfte van respectievelijk 50 en 75 % onder de dieren van 2 jaar en ouder zijn gebruikt in de berekeningen. De bijbehorende aantals-ontwikkelingen voor het waddengebied van Nederland en dat van Schleswig-Holstein zijn in figuur 5 weergegeven. In Nederland waar het geboortenpercentage lager is, maar immigratie optreedt en zeehonden worden uitgezet, zal het herstel tussen de 9 en 12 jaar duren. In Schleswig-Holstein, dat deel van het waddengebied dat de grootste aantallen herbergt en waar het geboortecijfer niet gedaald is, zal de duur van het herstel bij de verschillende combinaties variëren van 15-26 jaar.

Op dit moment zijn er in de internationale Waddenzee bijna 7000 dieren dood gevonden. Naar schatting zouden er ongeveer 10.000 dieren geweest zijn als dit virus niet was uitgebroken. Met afrek van de natuurlijke sterfte is de extra sterfte nu al 60 %. Bovendien zullen niet alle dieren worden gevonden. Met andere woorden het herstel van de populatie in de Waddenzee zal dicht in de buurt van de meest pessimistische schatting liggen. Uiteraard geldt ook voor deze berekeningen dat het slechts rekenvoorbeelden zijn, gebaseerd op de huidige beschikbare gegevens.

Meer onderzoek

De grote vraag is of het verloop van deze virus-epidemie gelijk zal zijn aan het verloop van epidemieën elders. Is het te verwachten dat jonge dieren telkens opnieuw worden besmet, komt er een cyclisch optreden zoals bij myxomatose onder konijnen? Dan zouden de prognoses over ontwikkelingen zeer drastisch moeten worden bijgesteld.

Naast de getalsmatige ontwikkelingen zijn er ook directe praktische aspecten van belang waarmee het onderzoek thv. het beheer wordt geconfronteerd. In de eerste plaats is het de ervaring dat de kennis omtrent populatiefactoren (geboorte, sterfte, migratie) onvolledig is en dus meer daarop gericht onderzoek moet worden gestart. De aantalschattingen via vliegtellingen geven wel een trend aan, maar blijken nu een te bot instrument te zijn om veranderingen in sterfte nauwkeurig aan te geven. Een duidelijk voorbeeld is de situatie in Schleswig-Holstein. Daar zijn op dit moment al honderden zeehonden meer dood gevonden dan de maximum telling van levende dieren voor de virusuitbraak opleverde. Natuurlijk zijn er dieren uit andere gebieden door de reststroom in dat gebied terechtgekomen en dood gevonden. Er zijn al eerder in Engeland, Nederland en Niedersachsen gemerkte dieren in Schleswig-Holstein teruggevonden. Doordat de dieren zeer verzwakt zijn tgv. longontsteking, er een permanente reststroom staat in oostelijke richting en door de heersende westenwind, zijn er zeker 'extra' dieren in Schleswig-Holstein dood ge-



John de Boer, schipper van de Harder, heeft een zieke zeehond gevangen

vonden. Die omvang is momenteel niet in te schatten en dus is niet aan te geven hoe groot de onderschatting bij de telling is geweest. Een ander belangrijk aspect is de vraag of er iets te doen valt aan een verdere verspreiding van de ziekte en of er een behandeling van de dieren in het waddengebied mogelijk en wenselijk is. Het is algemeen aanvaard dat het Canine Distemper Virus (CDV) de oorzaak is van de grote huidige massale sterfte onder de zeehonden (1, 2). Uit dat onderzoek is gebleken dat de infectie bij dieren uit het gehele waddengebied, Kattegat en Skagerak, Engeland en van enkele plekken in Ierland is gevonden. Vaccinatie van dieren bijv. in het waddengebied heeft dus geen zin, omdat wordt verondersteld dat alle zeehonden hier inmiddels zijn besmet. Daar komt nog bij dat het met de huidige beschikbare middelen praktisch gezien bijna onuitvoerbaar is een vaccinatieprogramma uit te voeren. Bovendien zal ook dan nog moeten worden afgewogen of een dergelijk ingrijpen in een natuurgebied zoals de Waddenzee niet strijdig is met de primaire doelstelling om een zo natuurlijk mogelijk verloop van processen te bevorderen en garanderen.

Hoe het ook zij, deze virusuitbraak is alweer de zoveelste aanslag op de zeehondenpopulatie in het waddengebied. Of er weer van directe menselijke beïnvloeding sprake is bijv. via watervervuiling zal nader moeten worden onderzocht. Daarvoor wordt binnenkort een grote internationaal project gestart.

Literatuur

1. Osterhaus, A. D. M. E. 1988. Seal death. *Nature* 334: 301-302.
2. Osterhaus, A. D. M. E. & E. J. Vedder 1988. Identification of a virus causing recent seal death. *Nature* 335: 20.
3. Reijnders, P. J. H. 1986. Reproductive failure in common seals feeding on fish from polluted coastal waters. *Nature* 324: 456-457.
4. Reijnders, P. J. H. 1988. Environmental impact of PCBs in the marine environment. In: P. J. Newman & A. R. Agg (eds): *Environmental Protection of the North Sea*, Heinemann, Oxford: 85-98.

Dr. P. Reijnders is verbonden aan het Rijksinstituut voor Natuurbeheer, afdeling Estuariene ecologie op Texel.