

Jaarverslag Werkgroep Roofvogels Zeeland 2008



Werkgroep Roofvogels Zeeland

Inhoud

1	Samenvatting	3
2	Inleiding	4
3	Werkwijze	5
4	Het Zeeuwse landschap	6
5	Het weer voorafgaand en tijdens het broedseizoen van 2008	7
6	Voedselsituatie	8
7	Resultaten	10
8	Soortbeschrijvingen.....	11
8.1	Bruine Kiekendief <i>Circus aeruginosus</i>	11
8.2	Havik <i>Accipiter gentilis</i>	13
8.3	Sperwer <i>Accipiter nisus</i>	14
8.4	Buizerd <i>Buteo buteo</i>	15
8.5	Torenvalk <i>Falco tinnunculus</i>	16
8.6	Boomvalk <i>Falco subbuteo</i>	17
8.7	Slechtvalk <i>Falco peregrinus</i>	18
8.8	Wespendief <i>Pernis apivorus</i>	21
9	Roofvogels en roofvogelonderzoekers in Zeeland.....	22
10	Roofvogelvervolgng.....	24
11	Literatuur	26
12	Medewerkers 2008	26



Foto hierboven. Eerste winter Buizerd. Sint Laureins (B). Foto: Ludo Goossens.

Foto voorpagina. Overwinterende onvolwassen Bruine Kiekendief. Verdrongen Land van Saeftinghe, 10 januari 2009. Foto: Filip Mineur.

1 Samenvatting

Evenals de winter van 2007 was die van 2008 zacht. Het voorjaar en de zomer waren gemiddeld genomen normaal. Roofvogels hebben tijdens het broedseizoen van 2008 geen aanwijsbare last of voordeel van het weer gehad.

Gemeten aan het aantal uitgevlogen jonge Torenvalken was de muizenstand in 2008 slecht. De Hazenstand was op hetzelfde niveau als die van 2005-2007, maar een stuk lager dan 2004. Het aantal Konijnen neemt na het ineensinken van de populatie rondom de eeuwwisseling weer toe. Ook het aantal Fazanten lijkt toe te nemen.

In 2008 was de start van de eileg bij de Buizerd en de Sperwer vrijwel normaal. De Torenvalk was zes dagen later dan gemiddeld en de Bruine Kiekendief vier dagen later. Bij de Sperwer en Torenvalk was het verschil met 2007 groot. Beide soorten profiteerden toen van het uitzonderlijke mooie voorjaarsweer en (waarschijnlijk) een goed prooiaanbod en begonnen daardoor recordvroeg.

Het aantal eieren was voor alle vier hierboven genoemde soorten gemiddeld. Het aantal uitgevlogen jongen was voor de Sperwer normaal, voor de Buizerd iets hoger dan normaal en voor de Bruine Kiekendief en de Torenvalk lager dan normaal. Bij de Torenvalk komt dat waarschijnlijk door een slechte muizenstand. Vaak reageert de Buizerd daar op dezelfde wijze op, maar vanwege de aantrekkende Konijnenstand lukte het deze soort een meer dan gemiddeld aantal jongen op de wieden te krijgen. Over wat langere periode gemeten, is het aantal uitgevlogen jongen bij de Sperwer, de Buizerd en de Torenvalk stabiel en neemt het aantal bij de Bruine Kiekendief significant af.

Het aantal broedparen van de Torenvalk en de Boomvalk is sinds 1995, het eerste onderzoeksjaar van de Roofvogelwerkgroep Zeeland, stabiel en het aantal Sperwers is dat sinds de eeuwwisseling. Het aantal broedparen van de Buizerd is sinds 1995 verdrievoudigd. De Havik, die zich rond de eeuwwisseling definitief heeft gevestigd, doet het vooral goed in de moerasbossen in de voormalige intergetijdengebieden. De helft van de populatie broedt daar. Het aantal broedparen van de Bruine Kiekendief is sinds 2002 met meer dan 40% gedaald.

Het Zeeuwse roofvogelbestand is een afspiegeling van de habitat en het landschap dat wij mensen hebben gecreëerd. De Zeeuwse eilanden bestaan niet meer en grote stukken intergetijdengebied zijn meren geworden, met op de voormalige zand- en slikplaten moerasbos. Binnendijks is de laatste tientallen jaren het oppervlak aan opgaande beplanting sterk toegenomen. Boombroedende soorten zoals Havik, Sperwer en Buizerd varen er wel bij, terwijl het aantal broedparen van de Bruine Kiekendief, een vogel van het open landschap met (riet)moerassen, sterk afneemt. Het einde van genoemde trends is nog niet in zicht.

In 2008 werden twee gevallen van roofvogelvervolging bewezen. In een geval ging het om twee vergiftigde Buizerds nabij Sluis. Ze hadden gegeten van met carbofuran bewerkte aas. Bij Sint Annaland werd het nest van een Buizerd vernield. In twee verdachte gevallen kon geen bewijs worden geleverd. Een vergiftigingsgeval met carbofuran van een Vos bij Philippine houdt vermoedelijk verband met het verdwijnen van een Buizerdbroedpaar daar. Twee bij elkaar gevonden dode Buizerds bij Boerengat Hoek waren in te vergaande staat van ontbinding om toxicologisch onderzoek te kunnen doen. Op Schouwen-Duiveland vonden een aantal gevallen van afschot en het uithalen van eieren plaats. Nadere details, en dus keihard bewijs, ontbreekt.

2 Inleiding

Sinds 1995 wordt jaarlijks een verslag opgesteld over broedende roofvogels in Zeeland. Dit is alweer het dertiende verslag (2002-2003 was een dubbel). De verslagen zijn te downloaden vanaf <http://www.roofvogelszeeland.nl>.

Zoals de laatste jaren gebruikelijk gaat dit verslag over het aantal broedparen van dagroofvogels in Zeeland, hun broedsucces en hun broedbiologie. Een verschil met vorige jaren is dat bij elke soort wat (anekdotische) bijzonderheden worden vermeld. Een jaarverslag mag niet te veel routine worden.

Helaas lukt het maar niet een belangrijk aspect van het onderzoek uit te werken; het voedsel. Van de meer dan 3.400 prooiresten die sinds 2005 zijn verzameld, zijn er 3.019 gedetermineerd. De resterende prooiresten, vooral plukresten van zangertjes, liggen keurig gecodeerd te wachten tot ze worden gedetermineerd. Hulp daarbij is welkom. In het jaarverslag van 2004 zijn de resultaten van alle tot dan toe verzamelde prooiresten samengevat.

Sinds de oprichting van de Werkgroep Roofvogels Zeeland (WRZ) in november 1994 is de opbouw van de Zeeuwse roofvogelpopulatie sterk veranderd. Er is veel kennis vergaard over het hoe en waarom. In het hoofdstuk "Roofvogels en roofvogelonderzoekers in Zeeland" wordt in het kort terugblijkt en wordt een kijkje in de toekomst genomen.

Philippine 3 maart 2009, Henk Castelijns.

Box 1: Melden van broedende roofvogels in Zeeland

Het is elk jaar weer een hele klus om alle gegevens bij elkaar te krijgen en te ordenen. U maakt het mij gemakkelijk als u de door SOVON ontwikkelde digitale nestkaart gebruikt. Die werkt sinds een paar jaar ook voor roofvogels prima. Er zijn twee grote voordelen aan het gebruik van deze kaart. De waarnemer wordt geleid naar het goed invullen en ik kan de gegevens in één handeling in mijn eigen database overbrengen. Met SOVON heb ik afgesproken dat ik *on-line* bij alle ingezonden Zeeuwse nestkaarten van dagroofvogels kan (inclusief die van het Markiezaat en Grevelingen). Dus maak het u en mij gemakkelijk en gebruik de digitale nestkaart.

Een nadeel van de digitale nestkaart is dat waarnemers minder geneigd zijn om een toelichting op een waarneming te geven. Wat met codes automatisch kan worden ingevuld, wordt al snel de waarheid. Geef a.u.b. indien nodig een toelichting. Bijvoorbeeld hoe het nest werd (na)gecontroleerd, klimmen of juist niet, wat de aanwijzingen zijn voor een vermeende verstoring etc.

Mocht u de digitale nestkaart niet zien zitten, een papieren kaart blijft welkom. Geef op zowel de digitale als de papieren nestkaart behalve de woonplaats ook een nadere omschrijving, bijvoorbeeld de naam van de dijk, de straat de polder etc. Geef de locatie in **Amersfoortcoördinaten op ten minste 0,1 km** nauwkeurig, bijvoorbeeld 45,5 en 342,7. De coördinaten worden gebruikt voor controle op dubbelingen. Bovendien kan bij voldoende nauwkeurigheid met behulp van een topografische kaart wat over de broedhabitat worden gezegd.

Vermeld bij een prooi altijd of het om een plukrest, een braakbal of een zichtwaarneming gaat. Controleer zo veel mogelijk nesten na en probeer vast te stellen of alle jongen inderdaad zijn uitgevlogen.

Voor toevallige waarnemingen is www.waarneming.nl prima. Met de Zeeuwse coördinator heb ik afgesproken dat ik na afloop van het broedseizoen op aanvraag een overzicht ontvang. Voor 2008 heb ik vooral wat betreft Schouwen, Walcheren en Noord-Beveland op deze manier aanvullingen gekregen, zelfs de onder embargo geplaatste. Het is overigens verstandig om waarnemingen van kwetsbare soorten en waarnemingen met een exacte nestplaats onder embargo te plaatsen. Dit voorkomt ongewenst bezoek. Het spreekt voor zich dat de Roofvogelwerkgroep Zeeland haar gegevens alleen ter beschikking stelt aan betrouwbare organisaties.

Tot slot, alle gegevens in welke vorm dan ook zijn en blijven welkom. Een e-mail of een brief met een melding, een stippenkaart of een rapport waarin de gegevens worden genoemd, het wordt allemaal verwerkt!

3 Werkwijze

Sinds 1995 worden in Zeeland systematisch resultaten van broedende (nestvondsten) en territoriumhoudende roofvogels (broedparen) verzameld. Bij ontvangst van de resultaten worden ze gecontroleerd op volledigheid en eventuele onduidelijkheden. Zo nodig wordt bij de waarnemer navraag gedaan. Vervolgens worden de gegevens opgeslagen in een database waarbij ze worden getoetst aan vaste criteria. De meeste daarvan zijn te vinden in de 'Handleiding Veldonderzoek Roofvogels' (Bijlsma 1997).

Bij broedvogelonderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen een nestvondst en een territorium. Bij een nestvondst gaat het om een zeker broedgeval en bij een territorium om een paar dat gedurende enige tijd in een geschikt broedgebied aanwezig was. Bij de Bruine Kiekendief zijn nestbouw, landingen met prooi op het (niet zichtbare) nest en uitvliegende jongen als nestvondst aangemerkt.

Het broedsucces is berekend met behulp van het aantal uitgevlogen jongen per geslaagd broedgeval. Er zijn alleen resultaten gebruikt van nesten waar daadwerkelijk in werd gekeken of van nesten waarvan het aantal jongen werd bepaald door langdurige observatie.

De start van de eileg wordt meestal bepaald door meting van de vleugellengte van het oudste jong. Met behulp van groeicurves kan daaruit de leeftijd worden berekend (Bijlsma 1997). In sommige gevallen, vooral bij in nestkasten broedende Torenvalken, is de startdatum rechtstreeks bepaald.

Jongen worden als uitgevlogen beschouwd, als ze bij de laatste controle ten minste 60% van de nesttijd er op hebben zitten en bovendien op dat moment in goede conditie zijn (code N6 op nestkaart), bij de laatste controle op het punt van uitvliegen staan (code N7 op nestkaart), nabij het nest zijn gezien (code N9, N10 of N11 op nestkaart) of als door een nacontrole wordt vastgesteld dat het nest leeg is en er geen resten van dode jongen aanwezig zijn (code C1, C2 en C3 op nestkaart).

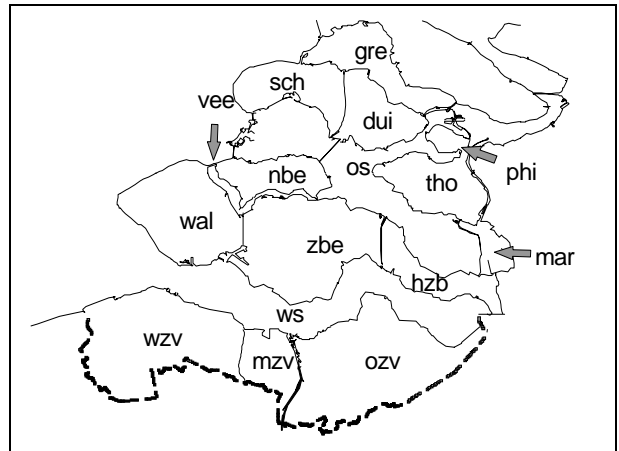
Het onderzoek naar broedende roofvogels in Zeeland is niet gebiedsdekkend. Daarom worden in dit verslag behalve het aantal opgespoorde broedparen ook aantalschattingen gegeven. Daarbij wordt gebruik gemaakt van het gegeven dat een eenmaal ingenomen territorium vaak jaren achtereen bezet is.

In dit verslag wordt in alle gevallen met het rekenkundige gemiddelde gewerkt. Er is een uitzondering gemaakt voor de start van de eileg. Daar staat de mediaan voor het 'gemiddelde'. De mediaan, of de p50, is de middelste datum in een van vroeg naar laat gesorteerde rij. De p25 en p75 hebben in diezelfde rij respectievelijk 25% van de datums boven en 25% van de datums onder zich.

4 Het Zeeuwse landschap

Het onderzoeksgebied van de Roofvogelwerkgroep Zeeland beslaat de gehele provincie Zeeland inclusief de voormalige buitendijkse gebieden in de Grevelingen en het Markiezaats- en Zoommeer die beide voor een deel buiten de provinciegrenzen liggen. Het totale gebied is 3.117 km² groot waarvan 1.817 km² land. Het landoppervlak van Zeeland bedraagt slechts 5,3% van dat van geheel Nederland. Zie voor een beschrijving van het landschap het jaarverslag 2001 (Castelijns 2002).

In verband met roofvogelonderzoek is Zeeland opgesplitst in een aantal deelgebieden (figuur 1, bijlage 1).



Figuur 1. Onderzoekgebied van de Roofvogelwerkgroep Zeeland met de deelgebieden. Voor verklaring van de afkortingen zie bijlage 1.

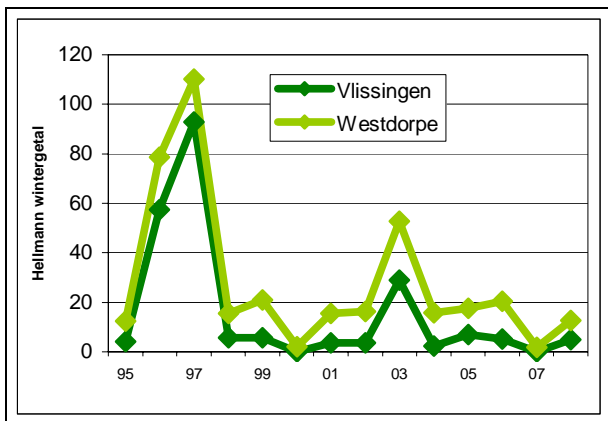


Eiland van de Meijer nabij Zaamslag op 13 april 2008. Met riet omzoomde krekens en populieren bepalen in grote delen van Zeeland het landschap. Denk aan Duiveland, Zuid Beveland, Sint Philipsland, Tholen en Zeeuws-Vlaanderen. Foto HC.

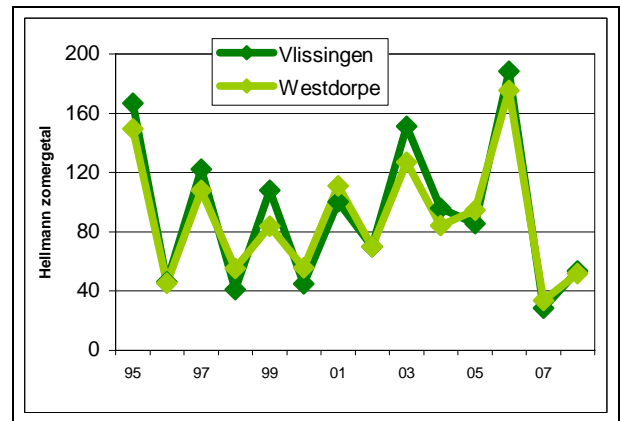
5 Het weer voorafgaand en tijdens het broedseizoen van 2008

De winter van 2007/08 was evenals die van 2006/07 zeer zacht (figuur 2). Er viel in Zeeland minder neerslag en het aantal zonuren was hoger dan normaal. In de tweede helft van maart en in de eerste week van april was het kouder en natter dan normaal, met van 19 tot en met 26 maart zelfs geregeld sneeuwbuien. Vanaf de tweede week van april tot half mei was het vaak mooi voorjaarsweer; de temperatuur en het aantal zonuren waren hoger dan normaal en er was niet veel neerslag. Daarna brak een licht wisselvallige periode aan die duurde tot in de tweede helft van augustus. De hoeveelheid neerslag en het aantal zonuren waren vrijwel normaal, maar de gemiddelde zomertemperatuur was lager dan we dat de laatste jaren gewend waren (figuur 3-5).

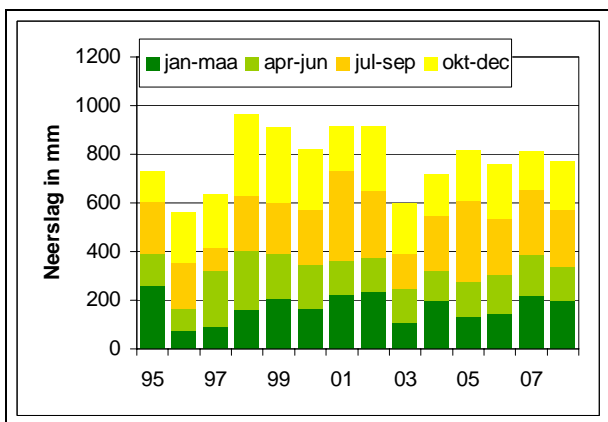
In de noordelijke helft van Nederland duurde het mooie voorjaarsweer tot en met de eerste decade van juni. Op 5, 6 en 7 juni waren er extreme verschillen. In Zeeland kwam de temperatuur op die dagen niet boven de 15°C en was de zon geen enkele minuut te zien! In NO-Nederland waren de maxima 25°C of hoger en scheen de zon 6-10 uren per dag (bron <http://www.knmi.nl>).



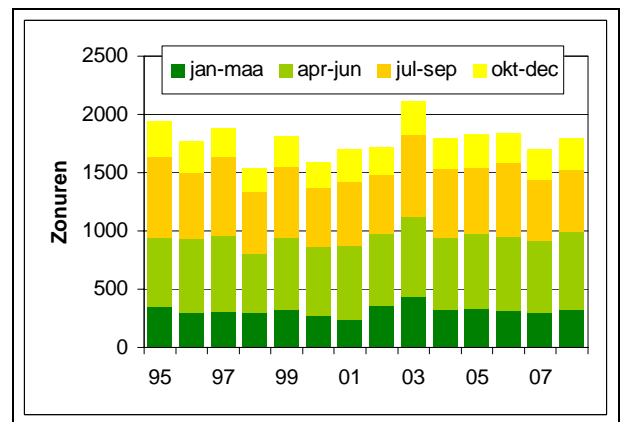
Figuur 2: Hellmann-wintergetal voor Vlissingen en Westdorpe in de periode 1995-2008. De winter van 1995 duurt van 1 november 1994 tot en met maart 1995, etc. Bron <http://www.knmi.nl>.



Figuur 3: Hellmann-zomergetal voor Vlissingen en Westdorpe in de periode 1995-2008. Bron <http://www.knmi.nl>.



Figuur 4: Gemiddelde van de neerslag in Westdorpe en Vlissingen per kwartaal in de periode 1985-2008. Bron <http://www.knmi.nl>.



Figuur 5: Gemiddelde van het aantal zonuren te Vlissingen en Westdorpe per kwartaal in de periode 1985-2008. Bron <http://www.knmi.nl>.

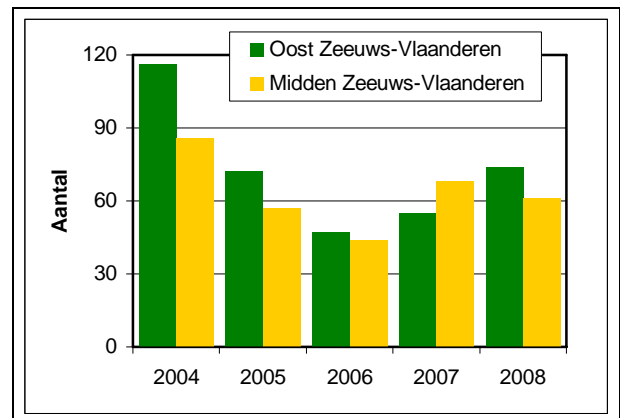
6 Voedselsituatie

Van de in Zeeland voorkomende roofvogels zijn Havik, Sperwer, Boomvalk en Slechtvalk echte voegeleeters. Bruine Kiekendief, Buizerd en Torenvalk eten ook wel vogels, maar hebben voor een goed broedseizoen een goed aanbod aan muizen (alle drie de soorten) en jonge Hazen, Konijnen en Fazanten (Bruine Kiekendief en Buizerd) nodig (Castelijns 2005).

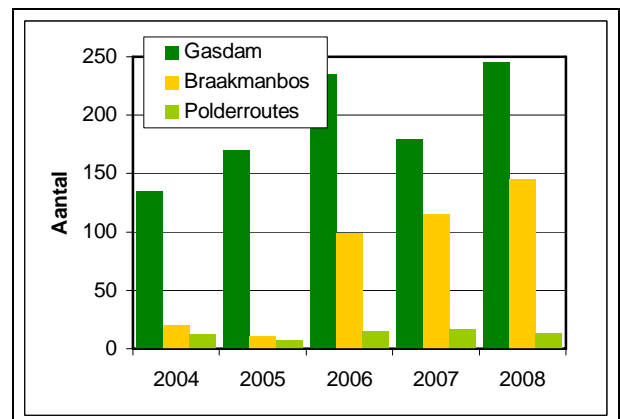
Sinds 2004 vindt monitoring van enkele belangrijke prooisorten plaats. Er zijn twee (polder)routes voor Hazen en Fazanten; één in Oost en één in Midden Zeeuws-Vlaanderen. De routes bevinden zich in de atlasblokken 5512/5513 en 5424/5425. Er wordt geteld in de periode half februari-half maart als de gewassen op de akkers nog kort zijn en de Hazen vanwege de paringstijd erg actief zijn. Op deze polderroutes worden ook Konijnen geteld, maar de aantallen zijn laag. Daarom worden in genoemde atlasblokken twee speciaal op deze soort afgestemde 'routes' geteld, namelijk de Gasdam Saeftinghe en de Braakmanpolder. Op de Gasdam worden half mei in de avondschemering vanaf een vast telpunt alle op dat moment bovengrondse Konijnen geteld. In de Braakmanpolder wordt in de tweede helft van maart rondom zonsondergang een vast traject over bospaden gelopen.

De Hazenstand was het hoogst in 2004, nam vervolgens twee jaar af en was in 2007 en 2008 weer op het niveau van 2005 (figuur 6).

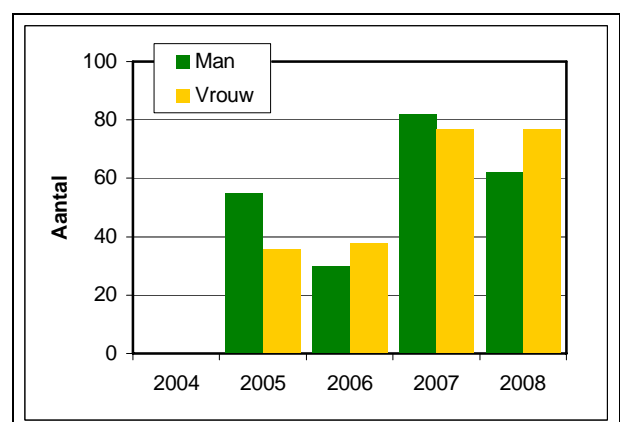
De Konijnenstand was in 2004 en 2005 bijzonder laag en herstelde daarna (figuur 7). De populatie op de Gasdam leeft geïsoleerd en heeft daardoor niet te lijden gehad van de virusinfectie die de populatie in het begin van de eeuwwisseling heeft doen instorten. Hoewel niet gekwantificeerd, viel tijdens het veldwerk op dat op heel wat plaatsen waar al enkele jaren geen Konijnen meer waren gezien, er nu wel aanwezig waren.



Figuur 6. Trend van het aantal Hazen *Lepus europaeus* langs polderroutes in Midden en Oost Zeeuws-Vlaanderen in de periode 2004-2008.



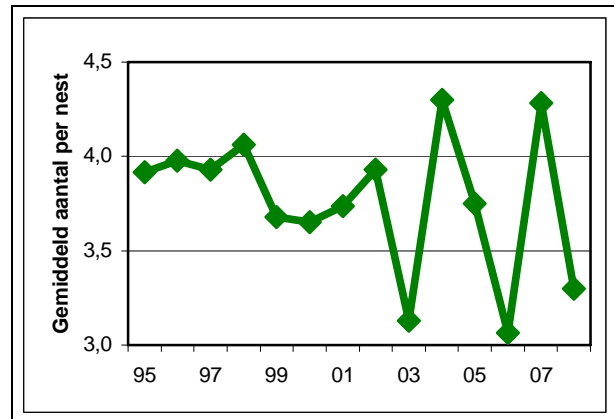
Figuur 7. Trend van het aantal Konijnen *Oryctolagus cuniculus* langs twee polderroutes, in het Braakmanbos en op de Gasdam Saeftinghe in de periode 2004-2008.



Figuur 8. Trend van het aantal Fazanthanen en -hennen *Phasianus colchicus* langs polderroutes in Midden en Oost Zeeuws-Vlaanderen in de periode 2005-2008.

Het aantal Fazanten was in 2007 en 2008 hoger dan in 2005 en 2006 (figuur 8). In het vroege voorjaar leven Fazanten vaak groepsgewijs op plaatsen met veel voedsel en dekking. Als een bepaalde groep tijdens de telling in dekking is, is dat van invloed op het resultaat.

In tabel 1 wordt voor de periode 1995-2007 een overzicht gegeven van de afschotcijfers voor Haas, Konijn en Fazant in Midden Zeeuws-Vlaanderen. Voor wat betreft Haas, Konijn en Fazanthen neemt het aantal af. Het aantal Fazanthen is over de gehele periode bekeken min of meer stabiel.



Figuur 9. Trend van het aantal in Zeeland uitgevlogen Torenvalkjongen in de periode 1995-2008. Een goed broedsucces staat voor een goed muizenjaar.

Het broedsucces van de Torenvalk is een maat voor de muizenstand. 2006 was een erg slecht muizenjaar, 2007 een erg goed en 2008 was opnieuw een slecht muizenjaar (figuur 9).

Soort	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Aantal ha	4474	2901	2787	2981	2409	2932	2563	2833	4207	3765	3714	3200	2530
Haas	14,9	15,6	14,9	8,5	10,3	6,6	8,4	6,1	6,8	6,4	6,3	4,0	4,7
Konijn	29,4	19,8	35,6	19,1	13,9	7,0	11,7	5,0	3,8	5,2	5,3	3,6	2,7
Fazantheen	22,3	23,3	18,6	22,6	33,3	22,8	21,5	12,6	16,0	21,7	20,7	20,4	30,9
Fazanthen	12,8	15,1	6,5	8,1	7,7	6,6	2,0	2,3	4,9	6,5	5,0	3,6	4,9

Tabel 1: Afschot van voor Bruine Kiekendief en Buizerd potentiële prooien in de periode 1995-2007. De aantallen zijn per km². Bron: Leen de Jonge (secretaris WBE Midden Zeeuws-Vlaanderen).



Torenvalk, waarschijnlijk eerste winter vrouwtje. Yerseke Moer 30 december 2008. Foto: Niels de Schipper.

7 Resultaten

In 2008 was de onderzoeksinspanning op één gebied na vrijwel gelijk aan die van 2007. Omdat er geen onderzoeksvergunning was, werd in het Verdrongen Land van Saeftinghe geen onderzoek uitgevoerd. Het in 2008 ten opzichte 2007 wat lagere aantal opgespoorde broedparen, is daarmee vrijwel verklaard (figuur 10 en 11). Wat betreft het Markiezaats- en Zoommeer werden in 2008 zowel de gegevens van 2007 als van 2008 ontvangen. Zoals met alle na het verschijnen van een jaarverslag nog ontvangen gegevens, worden deze alsnog verwerkt. Daardoor ontstaan verschillen met vorige verslagen. Soms leveren nagekomen gegevens verrassingen op. Zo kwam er op 14 augustus 2008 van Henny Smet uit Nieuw Namen een melding van een zeker broedgeval van de Bruine Kiekendief aan de Veerstraat bij Nieuw Namen voor de jaren 1996-1998. Van 1997 had hij een foto met drie kleine jongen, waarvan later twee jongen zijn uitgevlogen. Omdat het rietveld is veranderd in een wilgenbosje, is de locatie voor de Bruine Kiekendief niet meer geschikt. Sinds 2006 broedt er jaarlijks een Buizerd met succes.

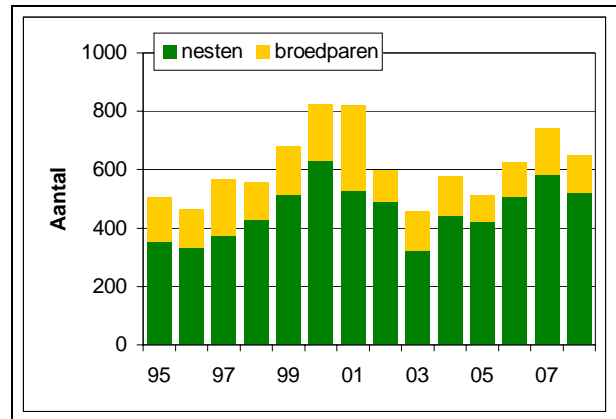
Voor wat betreft 2008 werden vooral van Walcheren, maar ook van Schouwen-Duiveland en Noord-Beveland aanvullingen gekregen via waarneming.nl (box 1).

In totaal zijn 651 broedparen geregistreerd, waarvan in 518 gevallen ook het nest (figuur 10). Het aantal broedparen wordt geschat op 1.000-1.400 en is daarmee gelijk aan 2007. Zie ook hoofdstuk 8.

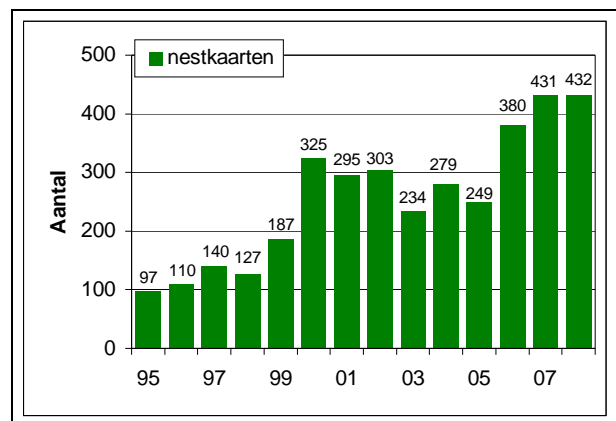
In 2008 werden 432 nestkaarten ingevuld, één meer dan in het recordjaar 2007 (figuur 11).

In bijlage 1 wordt voor de deelgebieden een schatting van het aantal broedparen gegeven (zie ook hoofdstuk 4).

In bijlage 2 wordt voor de periode 1995-2008 per soort een overzicht gegeven van de belangrijkste broedbiologische gegevens zoals de start van de eileg, het aantal eieren en het broedsucces. Bovendien wordt het aantal geringde jongen vermeld.



Figuur 10. Aantal in de periode 1995-2008 in Zeeland per jaar opgespoorde roofvogelbroedparen.



Figuur 11. Aantal in de periode 1995-2008 in Zeeland ingevulde nestkaarten van roofvogels.

8 Soortbeschrijvingen

8.1 Bruine Kiekendief *Circus aeruginosus*

In 2008 werden 127 broedparen opgespoord, waarvan in 105 gevallen sprake was van een nest (zie werkwijze). De Zeeuwse broedpopulatie wordt geschat op 169-209 paren, waarmee we terug zijn op het niveau van 1995. In de topjaren 2000-2002 ging het om 270-360 broedparen (figuur 12).

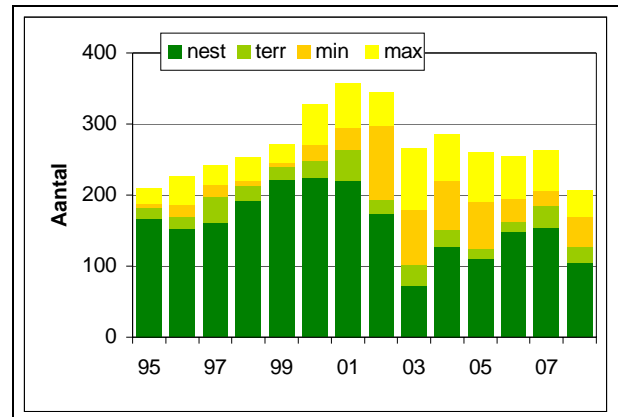
De start van de eileg was met gemiddeld 24 april vier dagen later dan gemiddeld ($n=18$). Een late start is een aanwijzing dat de conditie van de vogels minder is dan gemiddeld en/of de voedselsituatie niet optimaal is.

Het aantal eieren per nest was met 4,5 wat lager dan gemiddeld ($s=1,45$, $n=19$). Dat gold ook voor het broedsucces; 3,1 ($s=0,90$, $n=35$). In de periode vanaf 1997 is het aantal uitgevlogen jongen per succesvol nest significant afgenomen en het aantal eieren stabiel gebleven (figuur 13).

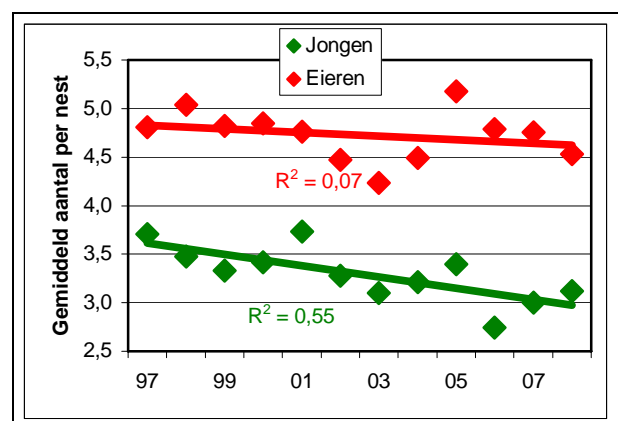
De geslachtsverhouding tussen het aantal op het nest geringde jongen was, zoals meestal het geval is, in het voordeel van mannen; 53% (tabel 2).

In 2007 is in Zeeuws-Vlaanderen begonnen met het meten van het eivolume. De maat van de eieren werd genomen met een digitale schuifmaat met een nauwkeurigheid van 0,01 mm. De gemiddelde lengte van de eieren was in 2007 48,6 mm ($s=2,2$, $n=127$) en in 2008 47,9 ($s=1,23$, $n=23$) en de gemiddelde breedte was in 2007 38,0 mm ($s=1,2$, $n=127$) en in 2008 38,7 ($s=0,86$, $n=23$). Het eivolume is berekend met de formule volgens Hoyt (1979); $0,51 \times \text{lengte} \times [2 \times \text{breedte}]$ en bedroeg in 2007 35,9 ml ($s=3,5$, $n=127$) en in 2008 36,7 ml ($s=0,86$, $n=23$). Voor het opmeten van de eieren zijn geen extra nestbezoeken uitgevoerd.

In 2008 werden in West Zeeuws-Vlaanderen vijf zekere en één waarschijnlijk broedgeval in



Figuur 12. Aantal broedparen van de Bruine Kiekendief in Zeeland in de periode 1995-2008.



Figuur 13. Trend van het aantal eieren en het aantal uitgevlogen jongen bij de Bruine Kiekendief in Zeeland in de periode 1996-2008. De eerste twee onderzoeksjaren (1995-1996) zijn weggelaten omdat de steekproef te klein was ($N < 15$).



Bruine Kiekendief in eerste winterkleed, Verdrongen Land van Saeftinghe, 10 januari 2009. Foto: Filip Mineur.

een graanveld vastgesteld. Vier van de vijf zekere broedgevallen waren succesvol. Bij één van de nesten werd door Jaap Poortvliet en Jan Janssens in samenwerking met Alex Wieland van de Stichting Landschapsbeheer Zeeland nestbescherming uitgevoerd. Het ging om een nest met oorspronkelijk vier jongen in een oogstbaar tarweveld in de Zuiddiepepolder nabij IJzendijke (zie foto). Op 31 juli is in overleg met de grondeigenaar een ongeveer 15 bij 15 meter groot schrikraaster rondom het nest geplaatst (zie foto). Op het moment van plaatsing waren twee van de vier jongen al uitgelopen. Begin augustus heeft Jaap Poortvliet buiten het raster de resten van één jong gevonden. Het dorsen van het tarweveld op 31 juli ging door tot in het donker. Waarschijnlijk is één van uitgelopen jongen in het donker in de dorsmachine terechtgekomen. De jongen waren geringd, maar de ring werd niet teruggevonden. Zekerheid is er dus niet. Tijdens het dorsen hebben Jan en Jaap van op afstand de machine gevolgd. Toen het donker werd, zijn ze weggegaan.



Vier jonge Bruine Kiekendieven in leeftijd variërend van 20-29 dagen in een tarweveld in de Zuiddiepepolder nabij IJzendijke op 26 juli 2008. Foto: HC.



Met een schrikraaster afgezet stuk graan rondom een nest van een Bruine Kiekendief. Zuiddiepepolder IJzendijke, 31 juli 2008. Foto: Jaap Poortvliet.

Indien nodig kunnen ook in 2009 nesten in landbouwgewas worden beschermd. Op <http://www.roofvogelszeeland.nl> is te lezen hoe er zo'n geval het best kan worden gehandeld.

Jaar	N man	N vrw	% man	N Totaal
1995	24	26	48	50
1996	37	42	47	79
1997	49	37	57	86
1998	54	49	52	103
1999	41	31	57	72
2000	35	33	51	68
2001	62	46	57	108
2002	71	64	53	135
2003	17	16	52	33
2004	52	48	52	100
2005	43	34	56	77
2006	75	53	59	128
2007	64	46	58	110
2008	25	22	53	47

Tabel 2. Geslachtsverhouding van jonge op het nest geringde Bruine Kiekendieven in Zeeland in de periode 1995-2008.



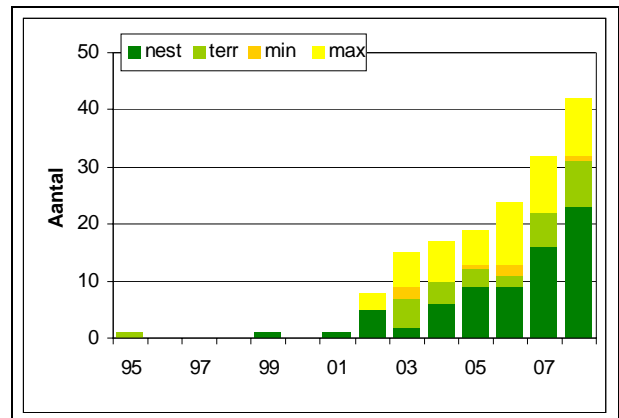
Volwassen man Bruine Kiekendief zittend voor een hol van een Woelrat. Zuid Beveland, 3 mei 2008. Foto: Chiel Jacobusse.

8.2 Havik *Accipiter gentilis*

Het aantal broedparen van de Havik voor 2008 wordt geschat op 32-42 (figuur 14). De soort doet het vooral goed in gebieden die als gevolg van de uitvoering van het Deltaplan zijn drooggevallen. In deze gebieden is door (spontane) bosvorming volop broedgelegenheid ontstaan. Bovendien is het voedselaanbod er hoog (vooral watervogels, zie verderop) en is de rust er gewaarborgd. In de Grevelingen waren in 2008 8-9, in het Veerse Meer 5, in het Markiezaats- en Zoommeer 2-3 en op de Slikken van de Heen 1-2 paren aanwezig. De soort heeft zich nog steeds niet in Zeeuws-Vlaanderen gevestigd.

Van slechts twee nesten is de start van de eileg bekend; 23 maart en 10 april. De gemiddelde datum van alle tot heden in Zeeland gecontroleerde nesten was 1 april (n=8). In 2008 werd van eveneens twee nesten de legselgrootte bepaald; 2 en 3 eieren. Van zeven nesten is het broedsucces bekend; één keer één, vier keer twee en twee keer drie jongen. In de periode 2002-2008 vlogen per nest gemiddeld 2,3 jongen uit (s=0,68, n=31).

In 2008 werden enkel in de Grevelingen prooiïresten verzameld. Kees de Kraker schreef daarover het volgende. “Gevonden Havikprooiën tijdens het broedseizoen op de Hompelvoet waren; Grauwe Gans 3 (oudere kuikens/jongen), Bergeend 9 (merendeels vrouw), Middelste Zaagbek 2 (vrouw), Wilde Eend 6, Krakeend 1, Scholekster 3, Kievit 1, Visdief 2 (volwassen en jong) en Houtduif 2. Het slaan van eenden, merendeels vrouwtjes, gebeurt nabij de broedgang aan de rand van het struweel. Het blijkt van invloed op de lokale populaties van desbetreffende soorten. Het grasland raakt binnen een straal van 500 meter vanaf het struweel grotendeels weidevogelvrij. De stand van Zwarte Kraai en nog meer die van de Ekster, hoewel weinig als prooi gevonden, is in de Grevelingen sterk afgenomen. Ook de Houtduif is duidelijk afgenomen en de Ransuil is dit jaar zelfs als broedvogel uit de Grevelingen verdwenen: Op de Slikken van Bommenede zijn herhaaldelijk plukresten gevonden. Ook aan het eerdere verdwijnen van de Grote Stern uit de Grevelingen heeft de komst van de Havik zeker bijgedragen. Op de Veermansplaat lagen nogal wat plukresten door Havik van de Geoorde Fuut, die hier voor het broedseizoen geslagen waren. Op de Kabbelaarsbank vallen de plukresten van witte sierduiven uit Port Zélande altijd op.”



Figuur 14. Aantal broedparen van de Havik in Zeeland in de periode 1995-2008.

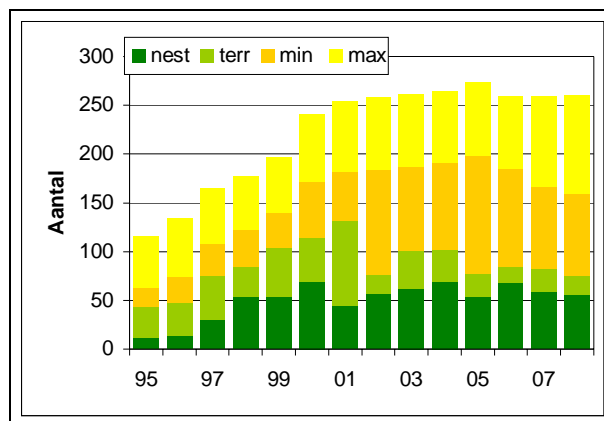


Twee jonge Haviken van 8 en 10 dagen oud nabij Sint Philipsland op 7 juni 2008. Op 31 juli was het nest leeg en alarmeerden de ouders. Conclusie beide jongen uitgevlogen. Foto: Leonard Ketting & JC.

8.3 Sperwer *Accipiter nisus*

In 2008 werden 56 Sperwernesten gevonden en in totaal 75 broedparen opgespoord. De Zeeuwse populatie wordt geschat op 165-260 paren en is sinds 2001 vrijwel stabiel (figuur 15).

In vergelijking met 2007 zijn Sperwers in 2008 tien dagen later met de eileg gestart; in 2008 gemiddeld 4 mei (uitersten 27 april en 10 mei) en in 2007 24 april (uitersten 17 april en 4 mei). De steekproef is klein, maar het gaat wel om dezelfde territoria. De late start in vergelijking met 2007 was ongetwijfeld een gevolg van het verschil in weersomstandigheden voorafgaand aan de periode van de eileg. In 2007 was het vanaf de laatste week van maart uitzonderlijk mooi voorjaarsweer. In 2008 was dat pas vanaf de derde week van april.



Figuur 15. Aantal broedparen van de Sperwer in Zeeland in de periode 1995-2008.

Het aantal eieren was met gemiddeld 4,4 normaal ($s=0,74$, $n=8$). Dat gold ook voor het aantal uitgevlogen jongen; 3,4 ($s=1,28$, $n=14$).

Op 21 juni werd nabij Hoek in Midden Zeeuws-Vlaanderen tijdens een nestcontrole door een vrouwtje Sperwer op 30 m van haar nest een Houtduif geslagen. Binnen korte tijd waren vijf Gaaien en drie Eksters ter plaatse. Het was een geweldig geschetter, waarvan de Sperwervrouw zich niets aantrok (JC, HC, Mark Bartels, Peter Brouwers). De jongen zijn circa 13 juli uitgevlogen (zie foto).



Vijf jonge Sperwers op een nest nabij Hoek op 21 juni 2008. Afgaand op de vleugellengte zijn vier van de vijf jongen (3 vrouw en 1 man) 15 dagen oud en was vijfde jong, eveneens een vrouw, 12 dagen oud. Op 13 juli zaten twee van de vijf jongen nog op het nest. Foto JC.

8.4 Buizerd *Buteo buteo*

Het aantal broedparen van de Buizerd neemt nog steeds toe. Sinds 1995 is de stand verdrievoudigd (figuur 16). In 2008 waren naar schatting 235-318 broedparen aanwezig. Daarmee is de soort na de Torenvalk het algemeenst (hoofdstuk 9). In totaal werden 183 broedparen opgespoord, waarvan 166 keer ook het nest werd gevonden.

De start van de eileg was met 3 april gemiddeld. Dat gold met 2,7 ook voor het aantal eieren ($s=0,63$, $n=31$), maar 2,2 jongen per nest was beter dan gemiddeld ($s=0,76$, $n=70$) (figuur 17). Dat is een opvallend verschil met de Torenvalk die geen al te best jaar had (hoofdstuk 8.5). Van de Torenvalk is bekend dat voor een goed broedsucces de muizenstand bepalend is (Village 1990, Bijlsma 1993, HC). Het goede jaar voor de Buizerd was een gevolg van de aantrekkende Konijnenstand. Zo werden in Zeeuws-Vlaanderen in 2005 op 25 nesten 15 en in 2008 op 30 nesten 50 Konijnplukresten gevonden.

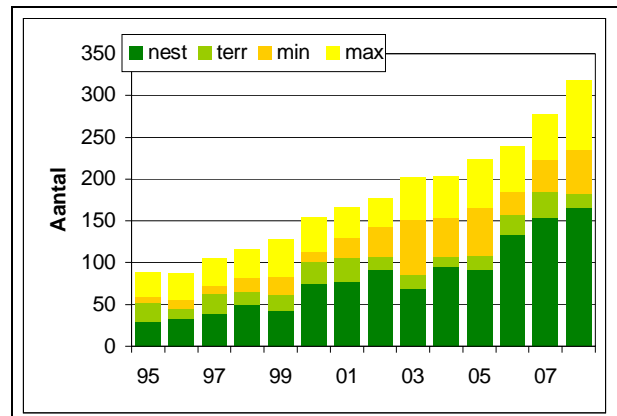
In de periode 2002-2008 nam het gemiddelde aantal eieren per legsel bij de Buizerd significant toe, terwijl het aantal jongen gelijk bleef (figuur 17).

Op 9 juni werd door Rinus Sinke nabij Waarde een nog niet vliegvlug jong onder een nest gevonden dat later die dag door Wannes Castelijns in het nest werd teruggezet. Op 13 juni zat het jong weer op de grond. Omdat het gewoon werd gevoerd, is het niet opnieuw teruggezet. Op 18 juni werd, het op dat moment bijna vliegvlugge jong, voor het laatst gezien.

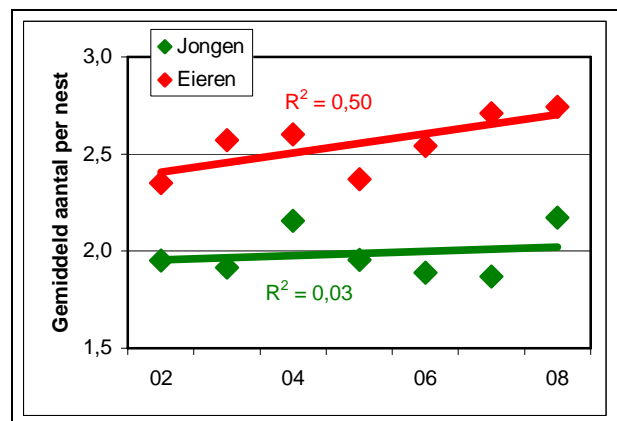
In 2008 was er nabij Krabbendijke op een hoogspanningsmast een succesvol broedgeval (2 jongen uitgevlogen). Er werd gebroed in een opgelapt Zwarte Kraaiennest (Rinus Sinke).

In het Zeeuwse deel van het Markiezaatsmeer bracht een Buizerd drie jongen groot op slechts 55 m van een Haviksnest. Ook de Havik was met één uitgevlogen jong succesvol (Hans Potters).

Op 18 april was nabij Zuiddorpe een boer op een akker op minder dan honderd meter van een Buizerdnest aan het werk. De ouders waren langdurig (langer dan één uur) van het nest. Bij de nestcontrole bleek dat de eieren behoorlijk waren afgekoeld. Toch was het nest met drie uitgevlogen jongen succesvol (Willy Vink, Ko Koekkoek, JC en HC). In de Braakmanpolder nabij Hoek leverde een Buizerd dezelfde prestatie langs een veelbelopen pad. Telkens als er iemand in de buurt van het nest kwam, werd het nest verlaten en werd er heftig gealarmeerd.



Figuur 16. Aantalsverloop van het aantal broedparen van de Buizerd in Zeeland in de periode 1995-2008.



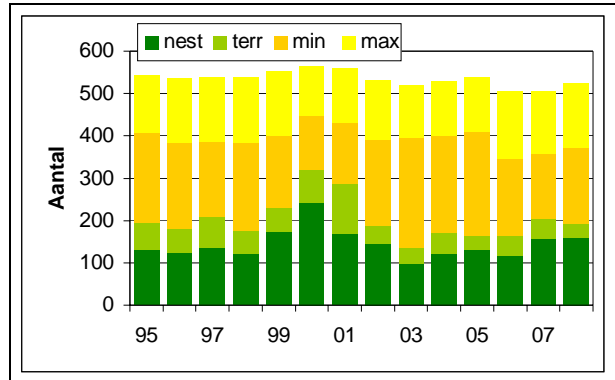
Figuur 17. Trend van het aantal eieren en het aantal uitgevlogen jongen bij de Buizerd in Zeeland in de periode 2002-2008. De onderzoeksjaren 1995-2001 zijn weggelaten omdat de steekproef te klein was ($N < 15$).

8.5 Torenvalk *Falco tinnunculus*

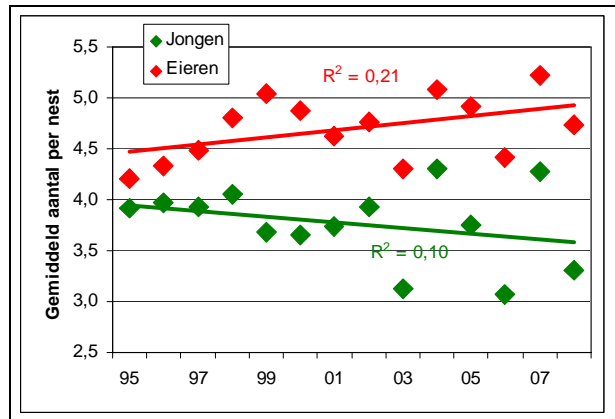
In 2008 werden 159 nesten en in totaal 194 broedparen opgespoord. De broedpopulatie wordt geschat op 373-525 paren en is al jaren stabiel (figuur 18). Daarbij dient te worden opgemerkt dat uit jaarlijkse inventarisaties van geheel Midden Zeeuws-Vlaanderen (80 km²) is gebleken dat de variatie tussen de jaren groter is dan de aantallen in figuur 18 doen vermoeden (Castelijns 2008). In 2008 ging het in dit gebied om het recordaantal van 39 broedparen terwijl het in 1996 maar 21 paren betrof.

In 2008 zijn Torenvalken gemiddeld 15 dagen later met de eileg begonnen dan in 2007; 2 mei versus 17 april. Het gemiddelde aantal eieren per nest was met 4,7 normaal ($s=0,73$, $n=97$) (figuur 19). Dat de voedselsituatie niet zo gunstig was, bleek uit het naar verhouding geringe aandeel zeslegsels. In 2007 was 1 op 2,8 ($n=99$) en in 2008 1 op 8,8 ($n=97$) een zeslegsels. In 2006 was het aandeel met 1 op 15,5 ($n=62$) lager dan ooit (bijlage 2). Tijdens het opgroeien van de jongen is er veel misgegaan. Gemiddeld vlogen slechts 3,3 jongen per geslaagd broedsel uit ($s=1,09$, $n=103$). Over wat langere tijd beschouwd, is zowel het aantal eieren als het aantal jongen stabiel. Vanaf 2003 zijn de jaarlijkse fluctuaties echter groter dan in de periode daarvoor (figuur 19).

Nabij Nisse werd waargenomen dat een mannetje Torenvalk met twee verschillende vrouwtjes copuleerde. De vrouwtjes bewoonden elk een nestkast aan weerszijden van een schuur. Ze produceerden allebei een vijflegsels. In een andere kast, die zich in een boomgaard op circa 150 m bevond, had een vrouwtje vier eieren gelegd. Hierbij werd slechts éénmaal een mannetje gezien, waarschijnlijk hetzelfde exemplaar dat het had aangelegd met de twee vrouwtjes bij de schuur. Geen van de in totaal 14 eieren is uitgekomen. Het vrouwtje met de vier eieren heeft het legsel verlaten na minimaal 35 dagen te hebben gebroed (Hugense 2009).



Figuur 18. Aantalsverloop van het aantal broedparen van de Torenvalk in Zeeland in de periode 1995-2008.



Figuur 19. Trend van het aantal eieren en het aantal uitgevlogen jongen bij de Torenvalk in Zeeland in de periode 1995-2008.



Uitgemergeld vrouwtje Torenvalk tijdens haar eerste winter. In hun eerste winter komen veel jonge Torenvalken om, zeker als het koud is en de voedselsituatie te wensen overlaat, zoals in de winter van 2008/09. IJzendijke 24 januari 2009. Foto: HC.

In een Torenavalknestkast nabij Breskens werden de restanten van twee jonge Egels gevonden. De ene Egel was op de huid met de stekels na opgegeten, de andere was nog niet aangetast. Dit exemplaar woog 40 gram.



Peter de Smidt draait een Torenavalknestkast, die in een slootkant staat, naar de akkerzijde om deze te kunnen controleren. De kast is normaal met de achterkant naar de heersende windrichting gekeerd. Let op de ligging van het riet! Hierdoor wordt inregenen voorkomen. Zuidzande 20 juni 2008. Foto: HC.

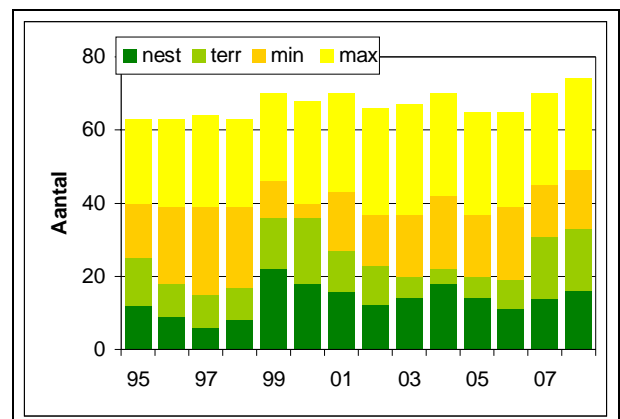


Dezelfde kast van hiernaast. In de kast is tegen het dak een spiegel bevestigd. Daarmee kan een snelle controle worden uitgevoerd. Op 20 juni zijn de jongen, gewogen, gemeten en geringd en was het nodig de kast met behulp van een ladder te beklimmen. Er zijn drie jongen uitgevlogen. Zuidzande 20 juni 2008. Foto: HC.

8.6 Boomvalk *Falco subbuteo*

In 2008 werden 33 broedparen opgespoord, waarvan in 16 gevallen ook het nest. Het aantal broedparen wordt geschat op 49-74 en is sinds 1995 stabiel (figuur 20).

Van slechts één nest is het exacte broedresultaat bekend. Het ging om een nest met drie jongen waarin het eerste ei werd gelegd op 6 juni. Van tien andere nesten, waarvan bekend is of ze zijn gelukt of niet, mislukte er slechts één. Dit betekent niet dat 90% van de Boomvalken succesvol waren. Het getal is geflatteerd, omdat de meeste Boomvalken pas worden gevonden als ze grote jongen hebben. De kans op een mislukking is dan klein.

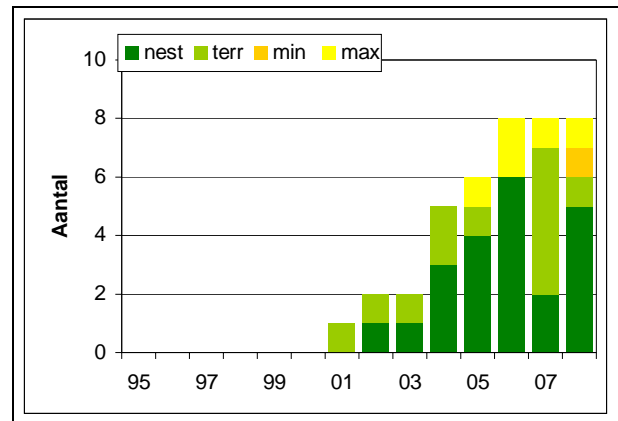


Figuur 20. Aantalsverloop van het aantal broedparen van de Boomvalk in Zeeland in de periode 1995-2008.

8.7 Slechtvalk *Falco peregrinus*

In 2008 zijn zes broedparen van de Slechtvalk vastgesteld. Het aantal wordt geschat op 7-8 (figuur 21). Van vijf paren is het resultaat bekend; drie keer geen broedsucces en twee keer gelukt. Zoals elk jaar volgt ook nu weer een toelichting per broedpaar.

DOW Terneuzen. Bij deze nestkast zijn vier jongen uitgevlogen die op 20 mei werden geringd. Het ging om drie mannetjes en één vrouwtje. Ze zijn behalve van een metalen ring van het Vogeltrekstation ook van een oranje rode kleurring voorzien; de mannetjes met de codes DI, DJ en DK en het vrouwtje met de code AH. Op basis van de vleugellengte was het eerste ei van 4 maart (Peter van Geneijgen). Dat is voor Zeeland een vroegterecord. De jongen zijn eind mei uitgevlogen. Op 13 juni werden ze alle vier vliegend bij het nest gezien. Tijdens de ringcontrole werden de volgende prooien verzameld; Turkse Tortel 7, Zomertortel 4, Kwartel 3, Veldleeuwerik 1, Dodaars 1, Tureluur 11, Rosse Grutto 3, Kanoetstrandloper 6, Zanglijster 1, Oeverloper 3, Zilverplevier 1, Steenloper 3, Bontbekplevier 1, Bonte Strandloper 2, Groenpootruiter 1, Steltloper spec. (waarschijnlijk Paarse Strandloper) 1, Steltloper spec. 1 pul. Voorts werden ook nog 10 postduiven met een Nederlandse ring (geboortejaren 2004, 2007 3 keer en 2008 6 keer) en 1 postduif met een Belgische ring verzameld (geboortejahr 2007).



Figuur 21. Aantalsverloop van het aantal broedparen van de Slechtvalk in Zeeland in de periode 1995-2008.

Op 10 oktober is de nestkast vervangen. Tot dan toe moest de kast circa één meter omhoog worden gehesen om de jongen er aan de voorkant uit te kunnen nemen. De nieuwe kast kan van boven worden geopend (zie foto's hieronder).

Op 8 maart 2008 bleek dat de man van dit paar niet geringd was en de vrouw links een metalen en rechts geen ring droeg. Het jonge mannetje met code DI werd op 3 december 2008 door Corstiaan Beeke gezien aan de Noordzee-zijde van de Brouwersdam met een pas geslagen Steenloper.



Peter van Geneijgen haalt een jong vrouwtje Slechtvalk uit de nestkast bij Dow Terneuzen op 20 mei 2008. Omdat de kast niet van boven open kon, moesten de jongen vanaf de voorzijde uit de kast worden gehaald. Dat is nu verleden tijd. Zie de foto hiernaast. Foto: Bram Vroegindewij.



Plaatsing van een nieuwe Slechtvalkkast bij DOW Terneuzen op 10 oktober 2008. Door een speciaal mechanisme is de kast van boven te openen (handgreep bij rode pijl). Links George van der Hel en rechts Jaap Poortvliet (bedenker van het mechanisme). Foto: Bram Vroegindewij.

Hooge Platen. Op 27 februari, 17 maart, 9 en 15 april werd een paar waargenomen. De eerstvolgende waarneming was pas van 12 mei; 1 ex (Fred Schenk, Jaap Poortvliet, Corné Stam). De aanwezigheid van 2-3 Zwarte Kraaien op 24 en 25 april en 2, 3, 4, 5 en 10 mei maakt aannemelijk dat er op dat moment geen Slechtvalk broedde. In 2006 en 2007 was gebleken dat Slechtvalken geen Zwarte Kraaien in de nabijheid van hun nest dulden. Mogelijk dat het legsel in de beginfase tijdens hoogwater is weggespoeld. Duidelijkheid hierover is er niet, omdat in die periode het gebied niet wordt betreden. Op 3 en 6 mei werd de 'hybride van Borssele' op deze locatie gezien (Fred Schenk).

Het op 2 juli 2007 op de Hooge Platen met een orangerode kleuring met code Z1 geringde mannetje, werd op 9 juli 2008 door Corstiaan Beeke waargenomen aan de Zandvoortseweg ten NW van Middelburg en op 5 december 2008 door Floor Arts zittend op een akker nabij Westkapelle.

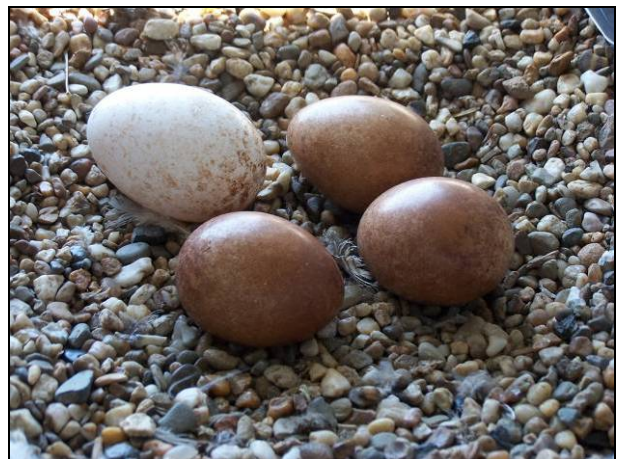
Cargill Sas van Gent. Vanaf 24 februari werd het paar geregeld bij de nestkast gezien. Op 10 en 19 april werd het nest gecontroleerd, beide keren lagen er twee koude eieren in de kast en was er geen ouder in de kast aanwezig. Deze broedplaats is bezet sinds 2004, maar er zijn nog nooit jongen geboren. Mogelijk komt dat door het ontbreken van isolatiemateriaal op de bodem van de nestkast. Als isolatie daar ontbreekt, komen de eieren niet uit omdat de ouders ze niet warm kunnen houden. Dat komt omdat langs de wand van een hoog gebouw de wind een enorme versnelling krijgt en voor afkoeling van de bodem van de kast zorgt. Op 19 april is provisorisch isolatiemateriaal aangebracht. Kort na het aanbrengen hiervan zat het vrouwtje op het plateau voor de kast. Toch waren de eieren op 10 mei verdwenen. Op 26 december is de kast voorzien van een laag kiezels, zoals bij Slechtvalknestkasten gebruikelijk (HC, JC en WC). Op 6 juni werden de plukresten van een Torenvalk onder de kast gevonden. De Slechtvalkkast hangt aan een gebouw op 38 m hoogte. Aan hetzelfde gebouw, maar op 16 m hoogte hangt een Torenvalkkast. Deze kast was in 2008 bezet, maar vanwege predatie door de Slechtvalk niet succesvol. Op 12 april werden de plukresten van drie postduiven bij de kast gevonden. Het ging om een duif uit België met een ring van 2006 en twee duiven uit Nederland met ringen van 2007 en 2008. De man van dit broedpaar draagt een smalle rode kleuring zonder inscriptie.

Centrale Borssele. Op 10 maart werd het vrouwtje liggend in de kast waargenomen, terwijl het mannetje bovenop de kast zat (Mark Hoekstein). Op 26 maart was er een half uur durend gevecht tussen het Slechtvalkenpaar en de een stuk grotere hybride (zie foto). Het mannetje en vrouwtje Slechtvalk voerde schijn- en contactaanvallen op de hybride uit. Vooral het mannetje weerde zich danig en viel de hybride continu aan (Cees Lavooy). Op 31 maart was er weer een gevecht tussen het Slechtvalkenpaar en de hybride. Nadat alle drie de vogels waren verdwenen, arriveerde de hybride als eerste en ging met een prooi op de kast zitten. De vogel werd opnieuw aangevallen, vermoedelijk door het mannetje. Na een keer of vijftien staakte hij de aanvallen en kon de hybride rustig



De "hybride van Borssele" is waarschijnlijk een kruising tussen een Giervalk en een Sakervalk. Het beest valt voortdurend het Slechtvalkenpaar bij de Centrale Borssele lastig. Het is er voor verantwoordelijk dat het paar in 2007 en 2008 geen broedsucces had. Foto: Mark Hoekstein.

aan de prooi beginnen. Na afloop maakte ze de snavel schoon aan een stang boven de kast en ging daarop vervolgens zitten uitbuiken (WC). Op 9 april melden Cees Lavooy en Perry Quist dat ze al enkele dagen het vrouwtje niet hadden gezien, terwijl ze het mannetje regelmatig op een van de lampen aan de schoorsteen hadden zien zitten. Ook de hybride was al enige tijd niet meer waargenomen. Ze hebben die dag van afstand in de kast gekeken en zagen af en toe een ouder bewegen. Ook op 12 april werd iets in de kast waargenomen, waarschijnlijk het vrouwtje. Na 40 minuten posten verscheen als uit het niets de hybride en ging op de kast zitten. Even later werd ze door de een stuk kleinere man Slechtvalk aangevallen. De hybride ging ter verdediging de lucht in. Wat later ging ze voor de kast zitten en kroop er zelfs half in om te schuilen tegen de aanvallen van het mannetje. Hij gaf het na nog wat duiken op. De hybride keek af en toe achterom in de kast, maar ging niet naar binnen (WC). Op 11 mei was Peter van Geneijgen in de gelegenheid om de kast te inspecteren. Bij zijn bezoek kwam de hybride uit de kast. Kort daarna arriveerden de beide Slechtvalken. Ze probeerden het beest te verjagen, maar zonder resultaat. In de kast lagen drie Slechtvalkeieren en één ei van de hybride dat duidelijk groter was en opvallend lichter gekleurd (zie foto hiernaast). Eén Slechtvalkei was licht aangepikt. Desondanks was er geen gepiep te horen, wat tijdens het uitkomen wel zo hoort te zijn. Een ander Slechtvalkei was licht beschadigd, waardoor het geen kans maakte om uit te komen. Dit ei en dat van de hybride heeft Peter meegenomen. Arnold van den Burg heeft de eieren voor hem onderzocht. Het Slechtvalkei bevatte een volgroeid kuiken dat kort voor het uitkomen dood was gegaan.



Drielegsel van een Slechtvalk met één ei van een hybride valk, waarschijnlijk een kruising van een Saker- en een x Giervalk. Borssele 11 mei 2008. Foto: Peter van Geneijgen.

Normaal hoort het kopje onder de rechtervleugel te liggen. In dit geval lag het links langs het lichaam en was met de snavel achter een pootje gehaakt. In deze ligging had het niet uit het ei kunnen komen. Het hybride-ei was vers gelegd. De hybride is dus een vrouwtje en was nog maar net met de eileg begonnen. Ze broedde op dat moment dus nog niet en het betekende dat er weinig kans was dat de resterende twee Slechtvalkeieren nog uit zouden komen. Het was bovendien maar de vraag of de kuikens in het ei op 11 mei nog in leven waren. Het kan zijn dat de hybride nog meer eieren heeft gelegd. Hybride vrouwtjes zijn onvruchtbaar (Peter van Geneijgen). In de nestkast werden de volgende prooien verzameld; Kievit 2, Kokmeeuw 3, Kanoetstrandloper 3, Smient 1, Houtsnip 1, Waterral 1, Waterhoen 1, Bontbekplevier 1, Tureluur 1, Spreeuw 2, Zanglijster 1, Houtduif 1, postduif 8 (1 plukrest en 8 ringen uit braakballen).

Op 6 december werd een poging gedaan om de hybride te vangen. Niels de Schipper postte die dag op enige afstand voor het algemene overzicht. Hij had een telescoop en portofoon bij zich. Cees Lavooy en Perry Quist zorgden voor de montage van de webcam en hebben het klapluik dat bij de nestkast was aangebracht bediend. Tijdens de montage kwam het Slechtvalkvrouwtje met veel commentaar en schijnaanvallen op de aspirant "hybridevalkvangers" af. Nadat alles was gemonteerd vlogen de Slechtvalken regelmatig langs de kast, maar maakten geen aanstalten om naar binnen te gaan. De hybride werd niet gezien! Rond 17.00 uur werd via de webcam een kleine valk op het rooster gezien. De valk dook direct achter in de kast op een daar liggende duif. Het klapluik werd bediend, maar al snel bleek dat er een (ongeringd) mannetje Torenvalk was gevangen. Het bewijs dat het een en ander werkte was geleverd. Later zal een nieuwe poging

worden ondernomen. Overigens is vanwege de bedrijfsvoering de toren waaraan de kast hangt, niet altijd toegankelijk. Het aantal controle- en vangdagen is daardoor beperkt.

Yara Sluiskil. Er werd gebroed op een industrieterrein op 54 m hoogte in een kraker met een totale lengte van 80 meter. Het nest bevond zich in een voor mensen onbereikbare nis (zie foto hiernaast). Het broedgeval werd opgemerkt toen de beide jongen pas waren uitgevlogen (Fons Agterhuis & Harry Polderman). Ze werden voor het eerst gezien op 14 juni en voor het laatst op 1 juli (zie foto hieronder). Naar schatting is het ouderpaar op 28 maart met de eileg begonnen.



Eén van de twee jonge Slechtvalken bij Yara Sluiskil. De foto is genomen op 14 juni 2008, de dag waarop de jongen voor het eerst werden opgemerkt. Foto: Fons Agterhuis & Harry Polderman.



Broedplaats van een Slechtvalk bij Yara Sluiskil. De toren is 80 m hoog. Er werd gebroed in een onbereikbare nis op een hoogte van 54 m (rode cirkel). Foto: Fons Agterhuis & Harry Polderman.

In het Markiezaatsmeer was een territoriaal paar nabij hoogspanningsmasten aanwezig. Jongen werden niet gezien (Hans Potters, Ray Teixeira).

Op een zandplaat met een kunstmatige verhoging in het middendeel van de Westerschelde werd vanaf de winter tot en met 21 april een Slechtvalkenpaar waargenomen. Op 21 april leek de vogel zelfs in broedhouding te zitten (Mark Hoekstein, Niels de Schipper). Omdat na die datum geen enkel exemplaar meer werd gezien en het een niet eerder bezet territorium betreft, wordt dit geval niet als broedpaar aangemerkt.

8.8 Wespindief *Pernis apivorus*

Vanaf begin augustus werden nogal wat Wespindieven waargenomen, maar er zijn geen aanwijzingen dat de soort ergens heeft gebroed.

9 Roofvogels en roofvogelonderzoekers in Zeeland

In 1994 is uit de Werkgroep Roofvogels Noord en Oost-Nederland de Werkgroep Roofvogels Nederland (WRN) ontstaan (Bijlsma 1994). De Werkgroep Roofvogels Zeeland (WRZ) is opgericht in november 1994 en is een onderdeel van de WRN (Castelijns 1995).

Hoewel de WRZ ook in de winter onderzoek aan roofvogels doet, bijvoorbeeld slaapplaatstellingen van Blauwe en Bruine Kiekendieven, onderzoek naar de verspreiding en het voedsel van Slechtvalken en winterkarteringen van Buizerds en Torenvalken (nieuwsbrieven en jaarverslagen op <http://www.roofvogelszeeland.nl>), vormt het onderzoek naar het broedvoorkomen de hoofdmoot. Het inventariseren van roofvogels vergt een andere aanpak dan territoriumkartering, de werkwijze die meestal voor broedvogels wordt toegepast. Met territoriumkartering wordt het aantal broedparen van roofvogels onderschat. Met nestkartering volgens de “Handleiding Veldonderzoek Roofvogels” worden veel betere resultaten behaald (Bijlsma 1997). Een voorbeeld daarvan wordt gegeven in tabel 3. In deze tabel wordt een vergelijking gemaakt tussen schattingen door

	1991		1995-1996		2002		2008	
	min	max	min	max	min	max	min	max
Bruine Kiekendief	70	140	180	300	300	345	170	205
Havik	0	0	0	0	5	8	30	40
Sperwer	6	9	75	135	185	260	160	260
Buizerd	2	6	55	90	145	180	235	320
Torenvalk	200	250	410	540	390	530	375	525
Boomvalk	4	8	40	65	40	65	50	75
Slechtvalk	0	0	0	0	2	2	7	8
Totaal	282	413	760	1130	1067	1390	1027	1433

Tabel 3: Geschat aantal broedparen van roofvogels in Zeeland in 1991 (Vergeer & Van Zuijlen 1994), 1995-1996, 2002 en 2008 (RWG Zeeland).

Vergeer & Van Zuijlen (1994) en schattingen na twee jaar nestkartering door de WRZ. Vergeer & Van Zuijlen baseerden zich op territoriumkarteringen die werden uitgevoerd in de periode 1983-1991. Ongeveer de helft van het landoppervlak van Zeeland werd toen gekarteerd. Vervolgens hebben zij in overleg met lokale waarnemers schattingen voor het jaar 1991 gemaakt. De verschillen tussen deze schattingen en die van de WRZ voor 1995-1996 kunnen onmogelijk het gevolg zijn van een reële toename. Ze worden vooral veroorzaakt door de gevolgde werkwijze.

Het onderzoek naar roofvogels gaat van waarnemen naar verklaren als er nestcontroles worden uitgevoerd. Je weet dan hoeveel eieren er worden gelegd, hoeveel jongen er worden geboren en hoeveel jongen er uitvliegen. Nog meer informatie kan worden verkregen door de conditie (gewicht), de geboortedatum (vleugellengte) en het geslacht van de jongen te bepalen, de jongen van een ring te voorzien en bij nesten prooien te verzamelen. Met zulke gegevens zijn de toe- en afname van het aantal broedparen van een soort te verklaren en ontstaat een beeld van het dispersie- en het trekgedrag naar geslacht.

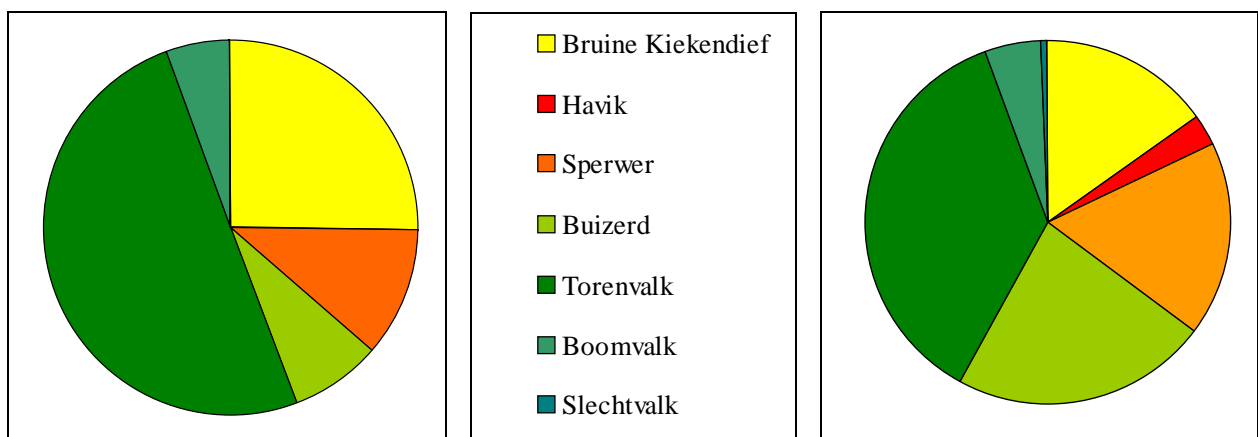


Drie generaties roofvogelonderzoekers. Van links naar rechts Wim Lansman, Henk Castelijns en Sanne Ploegaert. Terneuzen: 7 juni 2003. Foto: Arnoud Wessel.

In de periode vanaf 1995 heeft de WRZ een schat aan gegevens verzameld. Al die gegevens zijn opgeslagen in een database. Bovendien zijn alle originele resultaten, zoals nestkaarten, rapporten etc. er ook nog. De resultaten worden ingebracht in een landelijk monitoringsprogramma van

SOVON/WRN. Jaarlijks wordt zowel landelijk (Bijlsma & De Vries 1996, Bijlsma 1997-2009 in serie) als provinciaal (Castelijns 1996-2008 in serie) over de voortgang gerapporteerd. Wat betreft Zeeland is het uiteindelijk de bedoeling dat alles wordt samengevat in een degelijke publicatie over roofvogels in Zeeland, bijvoorbeeld na 20 jaar monitoring.

Behalve de leden van de WRZ hebben ook de Zeeuwse roofvogels bepaald niet stil gezeten. De populatie is sinds 1995 met zeker een kwart toegenomen en de soortsaamenstelling is sterk veranderd (tabel 3, figuur 22). Zo is het aantal broedparen van de Bruine Kiekendief de laatste jaren behoorlijk afgenomen en zijn Buizerd en Havik bezig aan een ongekennde opmars. De Havik is een echte krachtpatser met eenden, duiven en kraaiachtigen op het menu (Van 't Hof 2007, Castelijns 2005, 2007, 2008, hoofdstuk 8.2). De aanwezigheid van deze soort zal daardoor van grote invloed zijn op de Zeeuwse broedvogelbevolking. Populaties van bij veel Zeeuwen niet zo populaire soorten zoals Zwarte Kraai, Kauw, Ekster, Hout- en Holenduif zullen (drastisch) afnemen. Maar er zal ook met een beschuldigende vinger naar de Havik worden gewezen, omdat mede door zijn aanwezigheid het de weidevogels en de kustbroedvogels minder goed zal vergaan. Met de toename van het aantal kraaiachtigen en de vestiging van de Vos in Zeeland ging het al net zo. Maar de oorzaak van al die veranderingen zijn niet de Havik, de Vos, de Zwarte Kraai etc, maar wij mensen. Door inpolderingen en aanleg van dammen zijn er geen Zeeuwse eilanden meer. Vossen hebben zich daardoor overal in Zeeland kunnen vestigen. Voormalige getijdengebieden heten tegenwoordig Veerse Meer, Grevelingenmeer, Markiezaats-Zoommeer en Krammer-Volkerakmeer. De moerasbossen die zich daar op eilanden en op de oevers hebben ontwikkeld, zijn bolwerken voor de Havik geworden (hoofdstuk 8.2). Ook binnendijks is het landschap sterk veranderd. Het meest in het oog springend, is het verdwijnen van het open landschap. Zo nam bijvoorbeeld in het 8.000 ha grote Midden Zeeuws-Vlaanderen het bosareaal toe van hooguit enkele hectaren in het midden van de jaren vijftig, tot circa 160 ha op het eind van de jaren tachtig en 240 ha in 2003. Ook de hoeveelheid beplanting op dijken en rondom bedrijventerreinen nam toe: sinds het eind van de jaren tachtig met zeker 30 % (HC). Op veel andere plaatsen in Zeeland is het niet anders gegaan. Denk bijvoorbeeld aan de Schelphoek, de Ouwkerkse Kreken, de Pluimpot, Fort Rammekens, het Bokkegat, het Poelbos, Den Inkel, het Oudemansbos bij IJzendijke, de Opspuiting Axel etc. Zeeland gaat daardoor steeds meer op de rest van Nederland lijken, en de Zeeuwse avifauna doet dat ook. Naar verwachting zal de komende jaren de stand van boombroedende roofvogels zoals Buizerd en Havik verder toenemen, terwijl die van de Bruine Kiekendief verder zal afnemen.



Figuur 22. Opbouw van de broedpopulatie van roofvogels in Zeeland in 1996 (links) en 2008 (rechts).

Een belangrijk bijkomend voordeel van roofvogelonderzoek zijn de extra ogen en oren van deskundige vrijwilligers in het veld. Het zijn vooral roofvogelaars die gevallen van roofvogelvervolg ontdekken en/of aan de kaak stellen (Castelijns 2004a, 2007 en 2008).

10 Roofvogelvervolging

Gevallen van roofvogelvervolging zijn erg moeilijk op te sporen. Vooral het uitleggen van gif is een koud kunstje. Thuis bewerk je aas met gif, waarna je het in het veld verspreidt, bijvoorbeeld vanuit een rijdende auto. De kans dat je wordt gesnapt is klein.

Nabij Boerengat in Hoek werden eind januari 2008 twee dode Buizerds gevonden. Ze zijn door CVI Lelystad onderzocht, maar waren in te vergaande staat van ontbinding om de doodsoorzaak door vergiftiging vast te kunnen stellen (Zoun 2009). De naam van de melder is bekend bij de auteur.

Op 13 januari 2008 vond Piet du Burck een dode Buizerd nabij Sluis (coördinaten 21/372). Naast de Buizerd lag het aangevreten karkas van een Wilde Eend. De Buizerd had nog resten van de eend in zijn snavel. In de buurt trof Piet nog meer met gif bewerkte kadavers aan. Op 22 januari was het opnieuw raak. Nu vond John du Burck, Piet's zoon, een dode Buizerd en een met blauw gif bewerkte kadaver van een Canadese Gans (zie foto's). Beide gevallen zijn onmiddellijk na constatering in behandeling gegeven van het Regionaal Milieuteam (RMT). Uit onderzoek aan de kadavers bij het CVI is gebleken dat de Buizerd was gestorven aan vergiftiging met carbofuran (Zoun 2009). De Wilde Eend en de Canadese Gans waren uitgelegd als aas. In het van Piet du Burck ontvangen relaas, wordt opgemerkt dat in de zomer van 2007 met behulp van een vangkooi op deze locatie Eksters en Kauwen werden gevangen. Wat betreft Kauwen is dat toegestaan, Eksters zijn in Zeeland beschermd.



Een met carbofuran bewerkte Canadese Gans (blauw op de veren) gevonden nabij Sluis op 22 januari 2008. Foto: Piet en John du Burck.



Een door carbofuran vergiftigde. Het bewijs hiervan werd geleverd door onderzoek bij het CVI Lelystad. Sluis, 22 januari 2008. Foto: Piet en John du Burck.

Op 24 februari 2008 werd in een boomgaard in de Vergaertpolder bij Philippine een puntgave dode Vos gevonden. Uit onderzoek bij het CVI Lelystad bleek dat het beest was vergiftigd met carbofuran (Zoun 2009). Op dezelfde locatie werd in 2003 een hond vergiftigd. Tot en met 2002 was er op deze locatie een succesvol broedpaar van de Buizerd aanwezig. Vanaf 2003 werden nog wel Buizerds gezien, maar werd er niet meer succesvol gebroed. Er is steeds gedacht aan vervolging, maar het kon niet bewezen worden. De vondst van een vergiftigde Vos versterkt het vermoeden (Chris Weeda, HC).

Op 26 april 2008 werd nabij Sint Annaland op Tholen een kapot getrokken (scheef in de boom hangend) Buizerdnest aangetroffen met aan de voet van de boom twee kapotte eieren (zie foto). In het verleden is in deze omgeving al eens Buizerdjong verdwenen! Toen werden geen sporen van vernieling gezien. De lokale jagers zijn op hun daden aangesproken (Dick Gunst).

Op Schouwen-Duiveland vonden een aantal gevallen van afschot en het uithalen van eieren plaats. Nadere details ontbreken.

Tot slot nog een nagekomen melding. In de zomer van 2007 werd in Yerseke een (beginnend) valkenier gepakt die een Torenvalkkast met jongen had leeg gehaald (naam van de melder bekend bij de auteur).



Kapot Buizerdei afkomstig uit een door mensen vernield Buizerdnest nabij Sint Annaland op 26 april 2009. Foto: Dick Gunst.

11 Literatuur

- BIJLSMA R.G. 1993. Ecologische atlas van de Nederlandse Roofvogels. Schuyt & Co, Haarlem.
- BIJLSMA R.G. 1994. Naar een landelijke werkgroep voor roofvogels. De Takkeling 1994 (2): 4-6.
- BIJLSMA R.G. 1998-2009 (in serie). Trends en resultaten van roofvogels in Nederland 1997-2008. De Takkeling 1998-2009 (6-17).
- BIJLSMA R.G. & De Vries C. Broedresultaten en trends van roofvogels in Nederland in 1996. De Takkeling 1997 (5): 7-42.
- CASTELIJNS H. 1995. Roofvogelonderzoek in Zeeland voortaan gecoördineerd. De Takkeling 3 (1): 78.
- CASTELIJNS H. 1996-2008 (in serie). Jaarverslag Roofvogelwerkgroep Zeeland 1995-2007. Roofvogelwerkgroep Zeeland. Eigen uitgave: <http://www.roofvogelszeeland.nl>.
- CASTELIJNS H. 2004a. Roofvogelvervolg in Oost Zeeuws-Vlaanderen. Stelkluut 33: 13-16.
- HOF M VAN 'T, 2007: Broedverslag van de ringwerkgroep Schouwen-Duiveland van het jaar 2007. Eigen uitgave.
- HOYT D.F. 1979. Practical methods of estimating volume and fresh weights birds' eggs. Auk 96:73-77.
- HUGENSE A. 2009. Polygamie bij Torenvalk *Falco tinnunculus*. Takkeling 17 (1): 87.
- VERGEER J.W. & VAN ZUIJLEN G. 1994. Broedvogels van Zeeland. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- VILLAGE A. 1990. The Kestrel. T& A.D. Poyser, London.
- ZOUN P. 2009. Onderzoek naar de doodsoorzaken van inheemse wilde fauna. Verslag over 2008. Centraal Veterinair Instituut, Lelystad.

12 Medewerkers 2008

Ab Klaassen, Ad Polderman, Addy Snoep, Adri Duijnhouwer, Adri Joosse, Alex de Smet, Alex Wieland, Amanda Weeda, Angelique Belfroid, Anita Hugense, Awi de Zwart, Bas Quist, Ben Smulders, Bert Kleijn, Bert Smulders, Bert van Broekhoven, Bram Korteknie, Bram Vroegindewij, Carlos Buis, Cees Lavooy, Cees Luijsterburg, Chris Weeda, Coby van de Slikke, Cor Sol, Corné Stam, Corstiaan Beeke, Dick Gunst, Dick Reijnhout, Dick van Houwelingen, Eddy Matthijs, Edward Neve, Elly van Boxtel, fam Govaert, fam Spruit, Floor Arts, Fons Achterhuis, Frank Gijselhart, Franklin Tombeur, Fred Schenk, George van der Hel, Gijs van den Ende, H. Derksen, Han Derks, Hans Potters, Hans van Hage, Harry Polderman, Henk Castelijns, Huub Bun, Ies Goedbloed, J. Wolfs, Jaap Poortvliet, Jaco Walhout, Jan Janssens, Jan Westerweel, Jean Maebe, Jeroen Castelijns, Johan van Laarhoven, Johny Kools, Joop Scheijbeler, Jos Tramper, Josef van Overmeeren, Judith Mellenberg, Karel Leeftink, Kees de Kraker, Kees Rijk, Ko Koekoek, Ko van Hoeve, Koos Minnaar, Leen de Jonge, Leonard Ketting, Ludwig Persijn, M. Rijk, Marc Buise, Marc Goedbloed, Marc Jeurissen, Marcel Capello, Mark Bartels, Mark Hoekstein, Mark Zevenbergen, Marlies Castelijns, Matthijs de Vries, Merien van Loo, Niek Oele, Niels de Schipper, P. van de Slikke, Paul Feil, Paul Voorhaar, Perry Quist, Peter Boelee, Peter Brouwers, Peter de Smidt, Peter Heetesonne, Peter Meininger, Peter van Geneijgen, Petrus van 't Westeinde, Ploon Duijnhouwer, Ray Teixeira, René Beijersbergen, René van Loo, Rienk Geene, Rini Snoep, Rinus Sinke, Rinus van 't Hof, Rob Strucker, Rob Van Westrienen, Rudy Smet, Ruud Wielinga, Sjak de Kock, Sven Prins, W. Meyer, W. Post, W. Schalkx, Walter Hamelinck, Walter Van Kerkhoven, Wannes Castelijns, Willem Jan Beeke, William van der Hulle, Willy Vink, Wim Beeke, Wim Lansman, Wim van der Klooster.



Links volwassen vrouw Torenvalk en rechts volwassen man Torenvalk. Foto's: Niels de Schipper.

Bijlage 1. Aantal nestvondsten (nst) broedparen (ter) en minimale (min) en maximale (max) aantalschatting van roofvogels in Zeeland per deelgebied in 2008. Voor deelgebieden zie figuur 1 op pagina 6.

Deelgebied		Bruine Kiek				Havik				Sperwer			
Naam	code	nst	ter	min	max	nst	ter	min	max	nst	ter	min	max
Grevelingen	gre	4	12	12	12	4	8	8	9	0	4	5	7
Duiveland	dui	6	6	6	8	5	5	5	6	7	8	10	15
Schouwen	sch	10	10	10	10	5	5	5	6	10	10	12	17
St Philipsland & Slikken Heen	phi	1	1	1	2	1	2	2	3	0	2	3	6
Tholen & Rammegors	tho	11	11	11	13	0	0	1	2	2	4	8	15
Oosterschelde	os	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Noord-Beveland	nbe	2	4	5	8	0	1	1	1	5	5	6	10
Veerse Meer	vm	2	3	3	4	3	5	5	5	0	0	2	4
Markiezaat & Zoommeer	mar	1	2	3	5	2	2	2	3	0	1	3	5
Walcheren	wal	2	6	6	8	2	2	2	4	4	5	10	25
Zuid-Beveland	zbe	11	11	15	20	0	0	0	1	10	11	20	35
Hals Zuid-Beveland	hzb	1	2	3	6	1	1	1	2	3	3	8	12
Westerschelde	ws	7	10	35	40	0	0	0	0	0	0	0	0
West Zeeuws-Vlaanderen	wzv	15	17	20	25	0	0	0	0	0	5	10	20
Midden Zeeuws-Vlaanderen	mzv	4	4	4	4	0	0	0	0	11	12	12	14
Oost Zeeuws-Vlaanderen	ozv	28	28	35	40	0	0	0	0	4	5	50	75
Totaal 2008		105	127	169	207	23	31	32	42	56	75	159	260
Deelgebied		Buizerd				Torenvalk				Boomvalk			
Naam	code	nst	ter	min	max	nst	ter	min	max	nst	ter	min	max
Grevelingen	gre	8	8	8	8	0	0	0	2	0	1	1	1
Duiveland	dui	7	8	10	15	10	12	15	20	3	4	4	6
Schouwen	sch	9	9	12	20	4	4	20	30	2	3	3	5
St Philipsland & Slikken Heen	phi	1	2	5	10	1	1	5	10	0	0	1	2
Tholen & Rammegors	tho	10	11	15	25	23	25	30	40	4	6	6	8
Oosterschelde	os	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Noord-Beveland	nbe	9	12	15	20	0	0	15	25	0	1	2	4
Veerse Meer	vm	5	5	5	7	0	0	0	3	0	0	0	1
Markiezaat & Zoommeer	mar	4	4	5	8	0	1	2	4	0	0	0	1
Walcheren	wal	3	7	10	20	6	10	30	40	0	4	5	8
Zuid-Beveland	zbe	22	24	35	45	19	22	70	100	0	1	7	10
Hals Zuid-Beveland	hzb	17	18	20	25	3	3	25	40	2	2	4	5
Westerschelde	ws	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
West Zeeuws-Vlaanderen	wzv	7	7	20	25	22	26	40	50	1	4	4	7
Midden Zeeuws-Vlaanderen	mzv	20	20	20	20	27	39	39	39	1	2	2	2
Oost Zeeuws-Vlaanderen	ozv	44	48	55	70	44	51	80	120	3	5	10	14
Totaal 2008		166	183	235	318	159	194	373	525	16	33	49	74
Deelgebied		Slechtvalk											
Naam	code	nst	ter	min	max								
Grevelingen	gre	0	0	0	0								
Duiveland	dui	0	0	0	0								
Schouwen	sch	0	0	0	1								
St Philipsland & Slikken Heen	phi	0	0	0	0								
Tholen & Rammegors	tho	0	0	0	0								
Oosterschelde	os	0	0	0	0								
Noord-Beveland	nbe	0	0	0	0								
Veerse Meer	vm	0	0	0	0								
Markiezaat & Zoommeer	mar	1	1	2	2								
Walcheren	wal	0	0	0	0								
Zuid-Beveland	zbe	1	1	1	1								
Hals Zuid-Beveland	hzb	0	0	0	0								
Westerschelde	ws	0	1	1	1								
West Zeeuws-Vlaanderen	wzv	0	0	0	0								
Midden Zeeuws-Vlaanderen	mzv	2	2	2	2								
Oost Zeeuws-Vlaanderen	ozv	1	1	1	1								
Totaal 2008		5	6	7	8								

Bijlage 2. Start eileg (Eerste ei), aantal eieren, aantal jongen en aantal geringde jongen bij roofvogels in Zeeland in de periode 1995-2008 (blad 1).

Jaar	Eerste ei					Eieren		Eieren per nest										Jongen			Jongen per nest						Ring					
	min	p25	p50	p75	max	N	Gem	SD	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gem	SD	N	1	2	3	4		5	6			
Wespendief <i>Pernis apivorus</i>																																
1997	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	-	1	1	-	-	-	-	-		
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	1	-	2	-	-	-	-		
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	-	1	1	-	-	-	-	-		
Totaal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	0,58	3	2	2	0	0	0	0		
Bruine Kiekendief <i>Circus aeruginosus</i>																																
1995	9-4	19-4	20-4	25-4	13-6	17	4,0	1,22	13	-	1	5	1	5	1	-	-	-	-	-	-	2,9	1,03	24	2	6	11	3	2	-	34	
1996	6-4	12-4	21-4	26-4	13-5	21	3,9	0,86	13	-	-	4	7	1	1	-	-	-	-	-	-	3,5	1,39	33	4	4	6	12	5	2	108	
1997	8-4	21-4	24-4	29-4	21-5	30	4,8	1,08	21	-	1	1	4	11	3	1	-	-	-	-	-	3,7	0,95	44	-	3	18	13	9	1	125	
1998	5-4	19-4	22-4	24-4	31-5	31	5,0	1,31	25	-	1	3	2	9	9	-	1	-	-	-	-	3,5	1,05	44	1	5	19	11	7	1	122	
1999	7-4	16-4	19-4	26-4	13-6	30	4,8	1,02	28	-	1	1	7	13	5	1	-	-	-	-	-	3,3	1,05	42	3	4	16	14	5	-	93	
2000	2-4	14-4	20-4	29-4	24-5	29	4,9	0,99	20	-	-	2	5	7	6	-	-	-	-	-	-	3,4	1,16	36	2	7	7	14	6	-	88	
2001	29-3	12-4	17-4	28-4	19-5	38	4,8	0,95	29	-	1	1	8	13	6	-	-	-	-	-	-	3,7	1,07	64	2	6	15	27	12	2	123	
2002	1-4	13-4	20-4	3-5	21-5	49	4,5	1,11	34	-	1	6	9	13	4	1	-	-	-	-	-	3,3	1,06	58	3	10	20	18	7	-	145	
2003	17-4	19-4	20-4	30-4	1-6	15	4,2	0,97	17	-	1	2	7	6	1	-	-	-	-	-	-	3,1	0,91	20	1	4	7	8	-	-	37	
2004	5-4	16-4	22-4	27-4	18-5	44	4,5	1,18	43	-	1	8	13	13	7	-	1	-	-	-	-	3,2	1,24	52	5	11	12	17	6	1	115	
2005	24-3	10-4	17-4	24-4	21-5	30	5,2	1,54	28	-	-	3	5	11	7	-	-	1	1	-	-	3,4	1,20	38	3	5	12	10	8	-	90	
2006	7-4	16-4	22-4	25-4	12-5	40	4,8	1,34	38	-	2	5	7	13	7	4	-	-	-	-	-	2,7	0,93	51	3	18	22	5	3	-	113	
2007	3-4	13-4	23-4	16-5	5-6	40	4,8	1,11	41	-	1	3	12	17	6	1	1	-	-	-	-	3,0	1,12	63	6	14	24	12	7	-	113	
2008	5-4	16-4	24-4	17-5	24-5	18	4,5	1,43	19	1	1	1	5	7	3	1	-	-	-	-	-	3,1	0,90	35	1	7	16	9	2	-	54	
Totaal	24-3	15-4	20-4	27-4	13-6	432	4,7	1,20	369	1	12	45	92	139	66	9	3	1	1	1	3,3	1,12	604	36	104	205	173	79	7	1360		
Blauwe Kiekendief <i>Circus cyaneus</i>																																
1999	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	-	1	-	-	1	-	-	-	-	
Havik <i>Accipiter gentilis</i>																																
2002	-	-	-	-	-	-	3,0	1,41	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	1	-	1	-	-	-	-	-	
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	0,71	2	-	1	1	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,8	0,50	4	-	1	3	-	-	-	-	-
2005	1-4	-	1-4	-	1-4	1	3,0	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	0,84	5	1	2	2	-	-	-	-	3
2006	-	-	-	-	-	-	4,0	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	0,58	3	-	1	2	-	-	-	-	-
2007	29-3	1-4	2-4	9-4	11-4	5	3,0	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	0,71	9	2	5	2	-	-	-	-	12
2008	23-3	-	1-4	-	10-4	2	2,5	0,71	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	0,69	7	1	4	2	-	-	-	-	3
Totaal	29-3	30-3	1-4	9-4	11-4	8	3,0	0,82	7	0	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	2,3	0,68	31	4	15	12	0	0	0	18		
Sperwer <i>Accipiter nisus</i>																																
1995	27-4	-	18-5	-	29-5	3	4,0	0,71	5	-	-	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	3,5	1,05	6	-	1	2	2	1	-	7	
1996	18-4	-	27-4	-	4-5	4	5,0	0,00	5	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6	0,89	5	-	-	3	1	1	-	14	
1997	21-4	23-4	2-5	11-5	21-5	8	4,1	1,04	13	-	1	2	6	3	1	-	-	-	-	-	-	3,1	1,08	12	-	5	2	4	1	-	19	
1998	28-4	29-4	6-5	7-5	16-5	7	4,1	1,17	9	-	-	4	1	3	1	-	-	-	-	-	-	3,3	1,01	16	1	1	8	4	2	-	15	
1999	18-4	29-4	4-5	5-5	15-5	7	5,0	0,58	7	-	-	-	1	5	1	-	-	-	-	-	-	3,0	1,34	21	4	3	6	5	3	-	25	
2000	25-4	30-4	2-5	13-5	19-5	11	4,2	1,48	10	-	-	5	1	2	1	1	-	-	-	-	-	3,0	1,27	24	2	7	7	5	2	1	34	
2001	24-4	4-5	6-5	16-5	29-5	14	4,8	1,03	10	-	-	1	2	6	-	1	-	-	-	-	-	2,9	1,10	15	1	4	7	1	2	-	37	
2002	21-4	29-4	2-5	7-5	31-5	12	4,6	1,03	11	-	1	-	2	7	1	-	-	-	-	-	-	3,8	1,42	12	-	4	-	4	3	1	50	
2003	21-4	29-4	1-5	9-5	29-5	21	4,1	1,06	15	-	1	3	5	5	1	-	-	-	-	-	-	3,1	1,28	22	2	5	7	5	2	1	63	
2004	24-4	30-4	1-5	6-5	12-5	11	4,2	1,15	17	-	-	6	4	4	3	-	-	-	-	-	-	3,4	1,12	23	-	5	8	6	3	1	41	
2005	17-4	27-4	2-5	7-5	22-5	13	4,6	0,99	15	-	1	1	2	10	1	-	-	-	-	-	-	3,4	0,73	28	-	2	16	8	2	-	43	
2006	23-4	26-4	30-4	8-5	11-5	7	4,5	1,41	8	-	1	1	1	3	2	-	-	-	-	-	-	3,1	1,05	37	3	7	15	9	3	-	31	
2007	17-4	23-4	24-4	27-4	3-5	6	5,1	0,38	7	-	-	-	-	6	1	-	-	-	-	-	-	3,7	0,96	37	-	4	11	13	9	-	29	
2008	27-4	28-4	4-5	9-5	10-5	8	4,4	0,74	8	-	-	1	3	4	-	-	-	-	-	-	-	3,4	1,28	14	1	3	2	5	3	-	29	
Totaal	17-4	27-4	2-5	8-5	31-5	132	4,4	1,05	140	0	5	25	31	64	13	2	0	0	0	0	3,3	1,12	272	14	51	94	72	37	4	437		

Bijlage 2. Start eileg (Eerste ei), aantal eieren, aantal jongen en aantal geringde jongen bij roofvogels in Zeeland in de periode 1995-2008 (blad 2).

Jaar	Eerste ei					Eieren			Eieren per nest										Jongen			Jongen per nest						Ring		
	min	p25	p50	p75	max	N	Gem	SD	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gem	SD	N	1	2	3	4	5		6	
Buizerd <i>Buteo buteo</i>																														
1995	-	-	-	-	-	-	3,0	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1,7	0,52	6	2	4	-	-	-	0		
1996	-	-	-	-	-	-	1,0	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	1	-	1	-	-	-	2		
1997	2-4	-	8-4	-	14-4	2	2,0	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	0,00	3	-	-	3	-	-	5		
1998	29-3	-	1-4	-	19-4	3	3,0	0,00	4	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	2,4	0,50	14	-	9	5	-	-	5		
1999	31-3	-	2-4	-	5-4	2	3,5	0,71	2	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1,9	0,78	9	3	4	2	-	-	5		
2000	30-3	4-4	7-4	10-4	12-4	8	2,4	0,73	9	1	3	5	-	-	-	-	-	-	-	2,0	0,75	24	5	14	4	1	-	16		
2001	18-3	1-4	6-4	13-4	29-4	22	2,2	0,75	11	2	5	4	-	-	-	-	-	-	-	1,9	0,74	42	14	19	9	-	-	42		
2002	26-3	31-3	5-4	11-4	29-4	24	2,4	0,67	20	2	9	9	-	-	-	-	-	-	-	2,0	0,67	41	10	23	8	-	-	49		
2003	27-3	31-3	3-4	6-4	24-4	20	2,6	0,65	14	1	4	9	-	-	-	-	-	-	-	1,9	0,83	24	8	11	4	1	-	35		
2004	26-3	30-3	3-4	6-4	20-4	31	2,6	0,74	35	3	10	20	2	-	-	-	-	-	-	2,2	0,82	45	11	17	16	1	-	73		
2005	23-3	29-3	4-4	8-4	23-4	27	2,4	0,69	27	3	11	13	-	-	-	-	-	-	-	2,0	0,72	43	12	21	10	-	-	55		
2006	24-3	30-3	3-4	8-4	17-4	25	2,5	0,66	24	2	7	15	-	-	-	-	-	-	-	1,9	0,67	64	18	35	11	-	-	55		
2007	25-3	30-3	1-4	7-4	7-5	16	2,7	0,78	31	2	9	16	4	-	-	-	-	-	-	1,9	0,73	69	22	35	11	1	-	36		
2008	15-3	27-3	2-4	4-4	21-4	34	2,7	0,63	31	1	8	20	2	-	-	-	-	-	-	2,2	0,76	70	13	34	21	2	-	71		
Totaal	18-3	29-3	3-4	7-4	7-5	214	2,6	0,71	211	18	67	117	9	0	0	0	0	0	0	2,0	0,74	455	118	227	104	6	0	0	449	
Torenvalk <i>Falco tinnunculus</i>																														
1995	-	-	-	-	-	-	4,2	1,21	29	1	1	6	7	11	3	-	-	-	-	3,9	1,11	36	-	4	9	11	10	2	91	
1996	28-4	-	28-4	-	28-4	1	4,3	0,49	18	-	-	-	12	6	-	-	-	-	-	4,0	0,94	45	-	2	12	18	11	2	96	
1997	22-4	28-4	2-5	6-5	15-5	16	4,5	0,80	33	-	-	4	11	16	2	-	-	-	-	3,9	0,86	58	-	1	20	19	18	-	100	
1998	30-3	19-4	24-4	29-4	23-4	32	4,8	1,26	36	2	-	3	3	18	10	-	-	-	-	4,1	1,04	65	-	4	16	22	18	5	126	
1999	3-4	18-4	24-4	2-5	17-5	48	5,0	0,80	51	-	-	1	9	30	10	-	1	-	-	3,7	1,06	97	3	9	29	31	25	-	207	
2000	11-4	22-4	28-4	5-5	28-5	79	4,9	0,92	115	1	1	3	30	54	24	2	-	-	-	3,7	1,13	138	5	17	35	49	28	4	335	
2001	8-4	22-4	1-5	8-5	26-5	56	4,6	1,06	51	1	1	3	15	23	7	1	-	-	-	3,7	1,02	68	2	6	15	31	13	1	237	
2002	8-4	20-4	27-4	4-5	3-6	54	4,8	0,97	46	1	-	2	11	25	6	1	-	-	-	3,9	1,00	85	2	5	15	41	19	3	226	
2003	5-4	27-4	4-5	9-5	26-5	42	4,3	1,20	55	2	2	5	21	20	4	-	1	-	-	3,1	1,10	54	4	9	24	11	5	1	130	
2004	3-4	15-4	21-4	26-4	14-6	66	5,1	0,70	79	-	-	2	10	46	21	-	-	-	-	4,3	1,07	80	1	2	16	23	29	9	271	
2005	31-3	16-4	25-4	5-5	17-5	65	4,9	0,79	78	-	-	3	18	39	18	-	-	-	-	3,8	1,13	80	4	6	17	36	13	4	220	
2006	18-4	30-4	6-5	14-5	4-6	52	4,4	0,86	62	-	2	5	24	27	4	-	-	-	-	3,1	1,04	62	4	14	23	16	5	-	149	
2007	31-3	12-4	17-4	23-4	11-5	61	5,2	0,88	99	-	-	4	13	43	35	4	-	-	-	4,3	1,18	106	2	7	17	25	43	12	254	
2008	2-4	23-4	2-5	6-5	20-5	83	4,7	0,73	97	-	-	5	26	55	11	-	-	-	-	3,3	1,09	103	6	15	40	26	16	-	224	
Totaal	30-3	18-4	26-4	4-5	14-6	655	4,8	0,94	849	8	7	46	210	413	155	8	2	0	0	3,8	1,12	1077	33	101	288	359	253	43	2666	
Boomvalk <i>Falco subbuteo</i>																														
1995	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1996	-	-	-	-	-	-	4,0	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2,7	1,15	3	-	2	-	1	-	-	-	
1997	23-6	-	23-6	-	23-6	1	4,0	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2,5	2,12	2	1	-	-	1	-	-	4	
1998	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	0,58	3	-	1	2	-	-	-	0	
1999	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,6	0,98	7	1	2	3	1	-	-	-	
2000	15-6	16-6	17-6	25-6	25-6	5	2,5	0,71	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2,1	0,90	7	2	2	3	-	-	-	8	
2001	9-6	-	9-6	-	10-6	2	2,5	2,12	2	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2,3	0,48	13	-	9	4	-	-	-	5	
2002	9-6	-	11-6	-	13-6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	0,83	8	2	3	3	-	-	-	8	
2003	5-6	-	9-6	-	11-6	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,3	0,63	13	1	7	5	-	-	-	5	
2004	2-6	-	2-6	-	2-6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,3	0,67	10	1	5	4	-	-	-	3	
2005	10-6	-	14-6	-	18-6	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,6	0,79	7	-	4	2	1	-	-	5	
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	0,58	3	-	1	2	-	-	-	-	
2007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	0,64	8	1	5	2	-	-	-	-	
2008	6-6	-	6-6	-	6-6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	0,00	1	-	-	1	-	-	-	3	
Totaal	2-6	8-6	10-6	16-6	25-6	19	3,0	1,15	6	1	1	1	3	0	0	0	0	0	2,4	0,74	85	9	41	31	4	0	0	0	41	
Slechtvalk <i>Falco peregrinus</i>																														
2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	-	1	-	-	1	-	-	-	-	
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0	-	1	-	-	-	1	-	-	-	
2004	26-3	-	26-3	-	26-3	1	2,0	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	0,00	2	-	2	-	-	-	-	-	
2005	-	-	-	-	-	-	2,5	0,71	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	1	-	1	-	-	-	-	2	
2006	22-3	-	12-4	-	3-5	2	2,0	0,00	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	0,58	3	2	1	-	-	-	-	3	
2007	11-3	-	5-4	-	30-4	2	2,0	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	0,00	2	-	2	-	-	-	-	4	
2008	4-3	-	4-3	-	4-3	1	2,0	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	1,41	2	-	1	-	1	-	-	4	
Totaal	11-3	13-3	23-3	9-4	3-5	6	2,1	0,38	7	0	6	1	0	0	0	0	0	0	2,3	0,97	12	2	7	1	2	0	0	0	13	