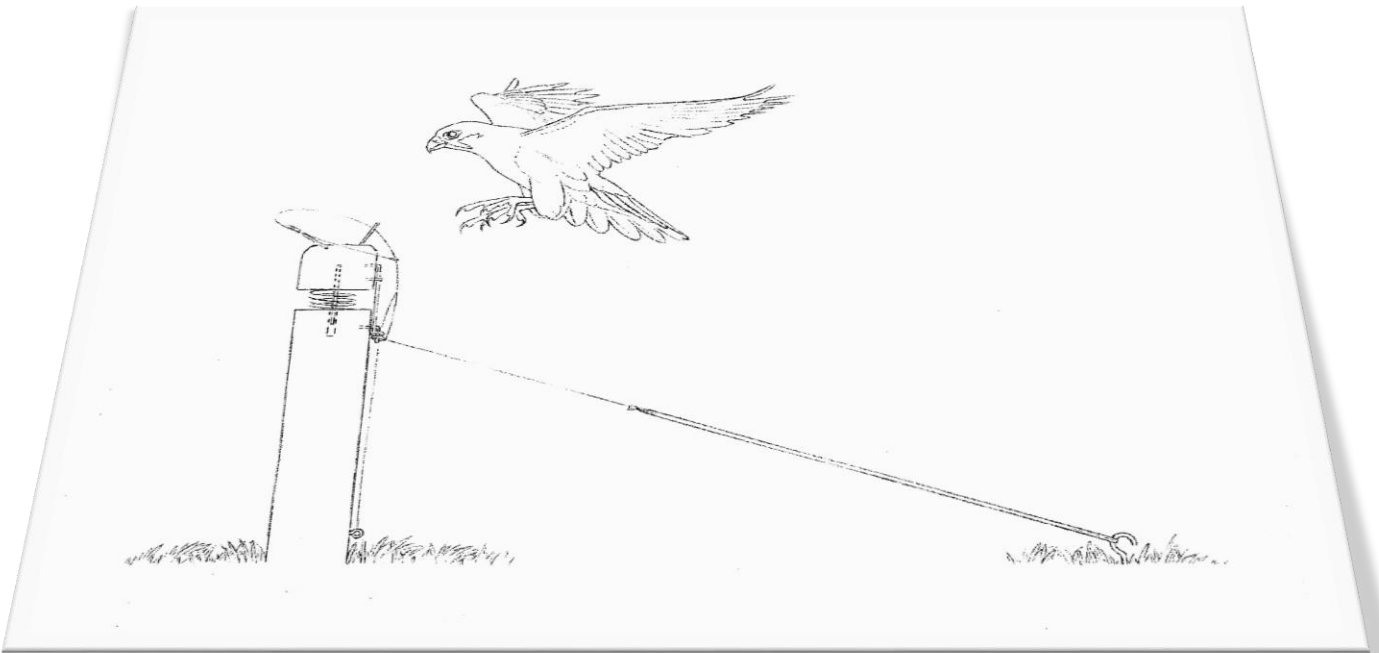


Terreingebruik van Slechtvalken in relatie tot voedsel en recreatie



Projectplan - korte definitieve versie

Oudebildtzijl, 4 april 2022

Gerrit Krottje & Meinte Engelmoer



Fryske Feriening foar Fjildbiology

Inleiding

De Friese waddenkust is een cruciaal onderdeel van het Natura 2000-gebied Waddenzee. Het N2000-gebied beslaat grote oppervlaktes zandplaten, slikken, kwelders en zomerpolders. Hier verblijven in de loop van een jaar enkele 10-tallen miljoenen vogels; het zijn vooral veel eenden, ganzen, steltlopers, meeuwen en sterns. De Waddenzee is daarmee een ideaal jachtgebied voor Slechtvalken.

De Friese waddenkust is de komende jaren het toneel van veranderingen vanwege maatregelen t.b.v. klimaatadaptatie, kleinschalige recreatie-ontwikkeling en natuurontwikkelingsprojecten. De daarvoor benodigde projecten hebben deels tijdelijke invloed (aanleg kunstwerken e.d.) en deels permanente invloed (bijv. toenemende recreatiedruk). Daarmee gaan die projecten leiden tot meer recreatie. En daarmee kan dit invloed hebben op de verspreiding van zowel de Slechtvalk als zijn/haar prooidieren (vooral kleine en middelgrote eenden en steltlopers). Om passende recreatie-ontwikkeling en terreinbeheer te krijgen is het gewenst te weten welk effect toenemende recreatiedruk heeft op het terreingebruik van Slechtvalk en prooisorten. Bij het opstellen dan wel aanpassen van toegankelijkheidsregels voor mensen in het gebied kan dan worden gewerkt aan genoeg ruimte en rust (ook in vakantietijden en weekenden) voor de betrokken soorten. Dit project is gericht op de Slechtvalk, omdat het -in het perspectief van Natura 2000- de belangrijkste overwinterende roofvogelsoort langs de Friese Waddenkust is. Het doel van het hier beoogde project is:

inzicht krijgen in het dagelijkse terreingebruik van Slechtvalken langs de Friese waddenkust in relatie tot de recreatieve drukte.

Het project gaat onder verantwoordelijkheid van de Fryske Feriening foar Fjildbiology (FFF) en de daaronder vallende Wadvogelwerkgroep worden uitgevoerd. It Fryske Gea en Staatsbosbeheer ondersteunen het plan en zullen bij doorgang van het project hun medewerking verlenen.

Dit korte projectplan is gebaseerd op een uitgebreidere projectbeschrijving, die op aanvraag verstrekt kan worden.

Onderzoeksprogramma

Voorbereiding

De eerste fase van de voorbereiding bestond uit het zoeken van organisatorische samenhang en van support door terreineigenaren en -beheerders. Nu is de fase van fondsenwerving aangebroken. Ook moet het beoogde vang- en ringonderzoek gaan worden aangemeld bij het Vogeltrekstation, zodat gewerkt kan worden aan het verkrijgen van de benodigde vergunningen. Als bij deze 2 stappen positieve resultaten zijn geboekt, kan het project daadwerkelijk van start gaan.

Data verzamelen

Vang- en ringdata.

Verspreid over 3-4 jaren zal worden geprobeerd een 10-tal Slechtvalken te vangen. De gedetailleerde beschrijving is te vinden in bijlage 1. Het vangen vraagt goede ervaring: de vanger is deze winter in opleiding. Na het vangen zullen tijdens de verwerking alle gangbare variabelen bij het vangen van vogels worden bepaald zoals gewicht, lichaamsmaten, sekse, leeftijd, ruistadia en veerpatronen e.d. Ook zullen de vogels worden uitgerust met een metalen ring van het Vogeltrekstation en met een zender (zie hieronder).

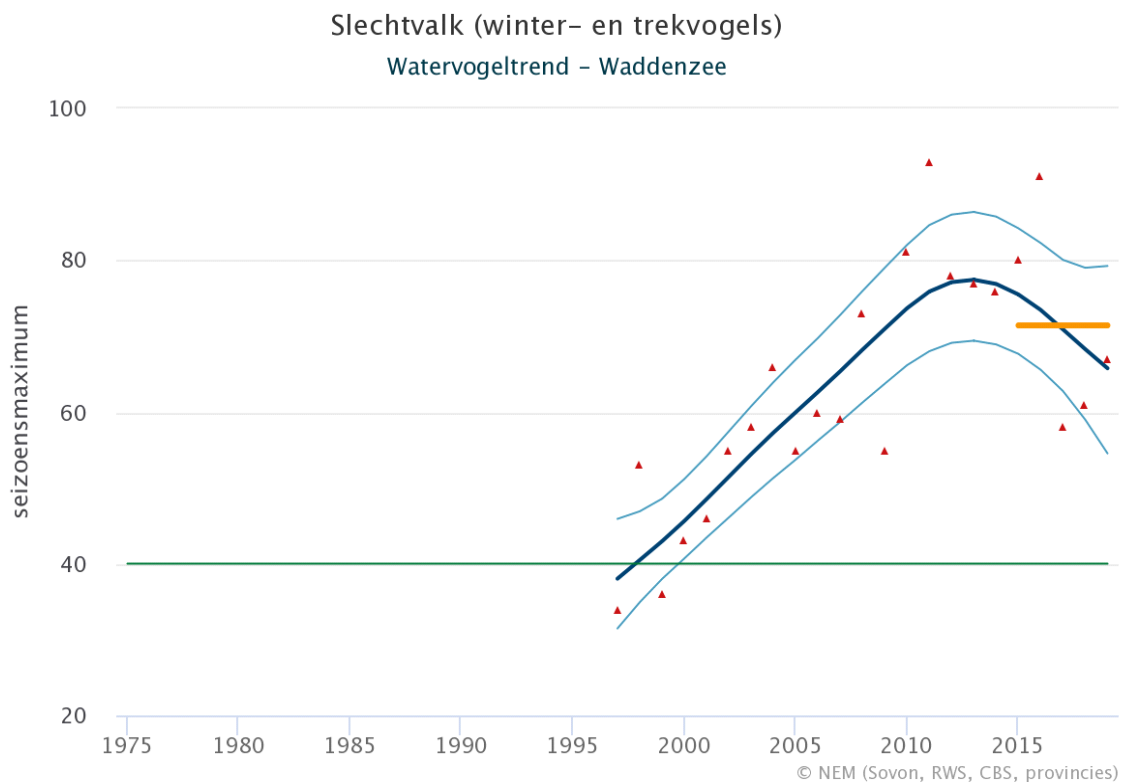
Zenderdata.

De gevangen Slechtvalken zullen worden geringd en uitgerust met zenders van 15 gram (firma Ornitela uit Estland) die op zonnecellen werken. De zenders moeten zo licht mogelijk zijn, maar

mogen ook niet te klein zijn, omdat ze anders kans lopen onder de veren terecht te komen en daardoor te weinig zonlicht vangen.

Box 1 - De Slechtvalk in de Waddenzee

De Slechtvalk is een van de doelsoorten van het N2000-gebied Waddenzee. Vanaf het begin van de jaren 90 is de Slechtvalk weer toegenomen in aantallen als overwinteraar in het Waddengebied (Figuur 1). Voor die tijd had de Slechtvalk sterk te duchten gehad van het gebruik van persistente bestrijdingsmiddelen en intensieve bestrijding. Vanaf de winter 2008/09 kwamen de aantallen in het Waddengebied boven het streefniveau van 75 exemplaren. Maar in recente jaren zijn de aantallen afgenomen en bevinden ze zich weer onder dat streefniveau. Dat is beslist reden tot zorg. Het vraagt om gerichte aandacht: wat maakt dat die Waddenzee-aantallen in recente jaren weer zijn dalen? Ligt het aan factoren in de Waddenzee? Ligt het aan factoren buiten de Waddenzee bijv. op de trekroutes? Of ligt het aan veranderingen als gevolg van klimaatverandering (uitkomsten onderzoek Zhongru *et al.* 2021)? Of is er sprake van een combinatie van factoren? In ieder geval is duidelijk dat het broedgebied van de in de Waddenzee overwinterende Slechtvalken ligt in West- en Noord-Europa oostelijk tot en met Kolguev (Ganusevich *et al.* 2004, Zhongru *et al.* 2021).



Figuur 1. Trend in de aantallen overwinterende Slechtvalken in het Waddengebied (bron: Netwerk Ecologische Monitoring, SOVON, RWS, CBS, provincies - <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000001>). De rode driehoekjes zijn de gemiddelden per telseizoen. De blauwe lijnen geven de berekende trend weer met het er bij horende betrouwbaarheidsinterval, de oranje lijn geeft het gemiddelde van de 5 meest recente telseizoenen aan en de groene lijn betreft het N2000-doel voor deze soort in de Nederlandse Waddenzee.

Menselijke activiteiten

In enkele plots gaat het gebiedsgebruik door mensen op verschillende dagen in de week (zon- en feestdagen *versus* doordeweekse dagen) worden gevolgd. Op een teldag wordt het aantal aanwezige mensen nauwkeurig bijgehouden (locatie, aantal, aard van activiteit). Dit kan door ieder half uur systematisch een telling uit te voeren vanaf een strategisch uitzichtpunt in het gebied waar een gezenderde Slechtvalk actief is. In een winterseizoen moet worden gedacht aan wekelijkse tellingen tussen september en april. Het exacte te tellen gebied wordt pas duidelijk, als duidelijk wordt waar de gezenderde Slechtvalk opereert.

Omdat de tellingen zullen gaan worden uitgevoerd door vrijwilligers, moet dit systeem van tellingen met zorg worden uitgebouwd: alleen zinvolle data, geen overkill. Ook kan samenwerking met Van Hall/ Larenstein gaan worden gezocht.

Weerdata van de tellingsdagen zullen worden verzameld. Het weerstation van de vliegbasis Leeuwarden wordt als representatief beschouwd voor Noard-Fryslân.

Verspreiding prooidieren

De prooien van Slechtvalken zijn vooral kleine tot middelgrote eenden en steltlopers. Tijdens de frequente dagtellingen (zie hiervoor) in de winterterritoria van gezenderde Slechtvalken moet duidelijk worden wat de verspreiding van potentiële prooien gedurende een winterseizoen is.

Ook hier geldt: alleen zinvolle data, geen overkill. En samenwerking met Van Hall/ Larenstein kan gaan worden gezocht.

Dataverwerking

Vang- en ringdata

De vang- en ringdata van slechts 10 vogels leveren op zich weinig informatie. Daarom is het belangrijk alle verzamelde informatie van deze eventueel gevangen 10 vogels zo maximaal mogelijk te delen met het Vogeltekstation en betrokkenen. Als een vogel eenmaal gevangen is, moeten in een zo kort mogelijke tijd zo veel mogelijk data van die vogel worden verzameld. Denk hierbij aan bijv. bloedmonsters voor toekomstige DNA-analyses.

Zenderdata

De *OrniTrack* transmitters van Ornitela bepalen de GPS-positie van een gezenderde vogel en uploaden de data via GSM/GPRS of 3G/ 4G telecommunicatienetwerken. De frequentie van het positie vaststellen kan variëren tussen seconden en eens per 10 minuten. Naast het instellen van de frequentie, is ook het vaststellen van de positie en het uploaden van de informatie geheel gecontroleerd door de gebruiker. De verkregen data kunnen worden ingebracht en geanalyseerd met bestaande GIS- en statistische programma's.

Menselijke activiteiten

De data van recreatie-activiteiten zullen met GIS-programma's worden verwerkt en geanalyseerd. Met GIS-applicaties zijn ook prima kaarten te maken van het cumulatieve verstoringlandschap zoals dit door Slechtvalken wordt ervaren. De verwachting is dat de verspreiding van Slechtvalken sterk afhankelijk is van de beleefde recreatieve drukte van mensen in het winterterritorium van de betrokken Slechtvalk(en). Daarom is het belangrijk de aard en de duur van recreatie-activiteiten vast te leggen voor enerzijds doordeweekse dagen en anderzijds zon- en feestdagen.

Verspreiding prooidieren.

Een Slechtvalk zal daar aanwezig willen zijn, waar het goed voedselzoeken is. De verwachting is daarom dat het optimale verspreidingspatroon van een slechtvalk afhankelijk is van de verspreiding

van de potentiële prooidieren, waarbij eventuele verstoringbronnen (vorige alinea) leiden tot afwijkende verspreiding en activiteit. De data van de frequente tellingen van potentiële prooidieren in de territoria van de gezenderde Slechtvalken kunnen ook met GIS-programmatuur worden verwerkt en geanalyseerd. Groepen gaan op exacte locatie worden ingetekend en groeps groottes worden per groep vastgesteld. Het zal resulteren in ruimtelijke verspreidingskaarten met hoge en lage prooidichtheden, als mogelijke verklarende factor voor de ruimtelijke verspreiding van Slechtvalken.

Verspreiding resultaten

De verkregen resultaten kunnen op veel niveaus worden gebruikt. De handelingsperspectieven uitgaande van dit werk zijn deels afhankelijk van de concrete uitkomsten: met 10 gezenderde Slechtvalken en soepel uitgevoerde tellingen zijn analyses beter en conclusies robuuster. Maar deels zijn ze ook afhankelijk van de politieke en ambtelijke wil/mogelijkheden om de verkregen resultaten te implementeren naar concrete ruimtelijke beslissingen en beleids- en beheerveranderingen. Met elk van de betrokken instellingen zal apart moeten worden overlegd over effectieve presentatie en verspreiding van de resultaten.

Centraal komt dan de vraag: moeten beleid en/of beheer worden aangepast? Zo ja, wat moet die aanpassing dan zijn?

In ieder geval is het bijzonder attractief om op de websites van de ondersteunende organisaties het activiteitspatroon en trekgedrag van de gezenderde Slechtvalken in de loop der tijd te presenteren aan het geïnteresseerde publiek.

Belangenaandeel

Voor recreatieontwikkelaars, grondeigenaren en terreinbeheerders is het belangrijk te weten welke menselijke activiteiten langs de Friese Waddenkust mogelijk zijn zonder additionele verstoringseffecten op de biodiversiteit. Inzicht in de mate van verstoring door recreatie is ook voor gebieden elders belangrijk. Het draait dan om de vraag wanneer de recreatiedruk zodanig hoog wordt dat dit leidt tot aantasting van het natuurlijk functioneren van het systeem en daarmee tot aantasting van de doelen van N2000 en Natuurlijk Werelderfgoed Waddenzee. Recreatieontwikkelaars en gebiedsontwikkelaars komen vervolgens voor de vraag hoe ze het patroon van recreatiegebruik zodanig kunnen inrichten, dat ze ook helpen het doelbereik van N2000 en Werelderfgoed te realiseren.

Voor terreinbeheerders is het van belang te weten hoe de aantallen van belangrijke N2000-soorten worden beïnvloed (door bijv. recreatie) als dit niet via fysiek terreinbeheer gaat.

Voor vrijwillige vogeltellers en -ringers is het de moeite waard om (1) te weten uit welke broedpopulaties de Slechtvalken op de Friese kust afkomstig zijn, (2) hoe hun dagbesteding op de kust is en (3) hoe groot hun home range tijdens een winter is.

Door enkele Slechtvalken met zenders uit te rusten krijgen het wetenschappelijk onderzoek een goed beeld van het ruimtegebruik van Slechtvalken in Noord-Nederland gedurende het winterseizoen. Bovendien komen de trekgewoontes in ruimte en tijd van de in Noord-Nederland overwinterende Slechtvalken gedetailleerd in beeld. Ook zal de invloed van recreatieve activiteiten (wetenschappelijk vastgesteld) op de natuurlijke verspreiding van Slechtvalken in het Waddengebied goed in beeld komen, waardoor betere beleids- en beheerkeuzes gemaakt kunnen worden. Dit kan vanuit de verwachting dat recreatieve activiteiten vooral zijn geconcentreerd in vakantietijden en zon- en feestdagen.

Kostenraming

De onderstaande raming is opgezet voor 4 jaren.

	Prijs per eenheid (€)	Eenheden/ seizoen	Winter 1	Winter 2	Winter 3	Winter 4	Totaal (incl. 21% BTW)
Zenders	1.020€ (incl. BTW)	3/4/3/0 stuks	4.481	6.571 ¹	4.929 ¹	-	15.981
Harnassen	10€/ stuk (incl. BTW)	5/6/5/0 stuks	61	73 ¹	61 ¹	-	195
Overig onderzoeksmateriaal	Divers	Divers	700	500	200	200	1.600
Reiskosten vangen	0,25€/km.	20/10/10/0 vangdagen	400	200	200	0	800
Reiskosten tellingen	0,25€/km.	30 per seizoen	600	600	600	600	2.400
Transferkosten zenderdata	100€/vogel/ jaar		300	700	700	600	2.300
Projectkosten algemeen	Divers	Divers	250	250	250	250	1.000
Verwerkingskosten data (licenties e.d.)	Divers	Divers	1.000	500	500	500	2.500
Verslaglegging	Divers	Divers	100	200	300	2.500	3.100
Totaal			7.892	9.594	7.740	4.650	29.876

Bij de zenders moet op dit moment worden rekening gehouden met een inflatiepercentage van 5% per jaar.

Financiering

De volgende fondsen zijn of gaan worden benaderd voor een bijdrage:

Fonds/ organisatie	Bedrag	Stand van zaken
Huib Kluijverfonds, Stichting Vogeltrekstation Texel	2.500	In aanvraag
Prins Bernhard Cultuurfonds – provinciale afdeling Fryslân en Meester Prikkebeenfonds	13.000	In aanvraag
Vogelbescherming en Edzo Struyf – Betty Wiegmanfonds	12.500	In aanvraag
Eigen bijdrage Wadvogelwerkgroep FFF (naast alle vrijwilligersuren in het veld en bij projectafhandeling)	2.000	Beschikbaar
Totaal	30.000	

Organisatie

Het project zal draaien onder verantwoordelijkheid van de Fryske Feriening foar Fjildbiology (FFF) met haar Wadvogelwerkgroep. De FFF zal zorgdragen voor de financiële afhandeling. Telvrijwilligers gaan worden benaderd voor deelname aan de tellingen en (wanneer nodig) voor hand- en spandiensten bij het vangen.

Vangen en zenderen

Als de benodigde toestemmingen en/of vergunningen zijn verkregen en het project financieel mogelijk is, kunnen in de zomer van 2022 3 of 4 zenders gaan worden besteld. Dan worden ook de

geschikte VT-ringen besteld bij het Vogeltrekstation. Met de Werkgroep Slechtvalk gaat dan ook bepaald worden welke kleurringen (kleur/code) gaan worden aangelegd bij de Slechtvalken en waar deze gaan worden besteld. In juli en augustus wordt begonnen met het fabriceren van zo'n 5 vangpalen en zo'n 10 dummy vangpalen. Vanaf begin september worden de bekende overwinteringsterritoria regelmatig gecheckt op de aanwezigheid van net gearriveerde Slechtvalken. Vanaf het moment dat een valk weer in zijn territorium zit, gaat worden gestart met het vangwerk. Er wordt rekening mee gehouden dat er per Slechtvalk meerdere vangdagen nodig zijn. Het behandelen van een gevangen Slechtvalk gaat gebeuren met twee mensen (ringen, biometrie, zenderen). Eventuele helpers voor de vanger gaan in de zomer benaderd worden, als duidelijk is of het project doorgang kan vinden.

Tellingen van potentiële prooidieren en menselijke activiteiten

Op dit moment worden al maandelijks tellingen uitgevoerd door leden van de Wadvogelwerkgroep langs de Friese Waddenkust. Deze tellingen vinden plaats door vaste telgroepen/personen die elke keer tellen in hun eigen telgebied. Deze tellingen geven een goed beeld van de veranderende aantallen wadvogels door de seizoenen en jaren heen, maar zijn niet toegespitst op dit onderzoek. Daarom wordt een toegespitst systeem van tellingen voor dit project opgezet.

Dataopslag

Het palet aan data bestaat vooral uit informatie verkregen van de zenders en uit teldata van potentiële prooidieren en menselijke activiteiten. Daarnaast zijn data verkregen van enkele gevangen Slechtvalken. Die laatste betreffen vooral de standaard ringdata die op standaardwijze hun plek kunnen vinden in de data-opslagsystemen van Vogeltrekstation en Werkgroep Slechtvalken.

De zenderdata gaan worden gedownload, waarna ze zodanig gaan worden opgeslagen, dat verwerking met GIS mogelijk is. Het zoeken van (internationale) samenwerking met deskundigen op het gebied van dataopslag van zenderdata is onderdeel van de opstartfase van het project.

De teldata van potentiële prooidieren en menselijke activiteiten kunnen op eenvoudiger wijze worden ingebracht in een te bouwen GIS-database. Een open GIS-format verdient de voorkeur. Hiervoor is deskundigheid binnen de F.F.F. aanwezig.

Verwerking van de verkregen informatie

In de eerste 2 jaren gaat de verwerking van informatie minimaal gericht worden op korte jaarlijkse rapportages van de inspanningen. Simpelweg omdat er afgezien van de inspanningen nog weinig is om over te rapporteren. Daarnaast is het gewenst de bewegingen van gezenderde Slechtvalken al vanaf het begin voor het grote publiek inzichtelijk te maken via ontsluiting op een of meerdere websites. De belangrijkste subsidiegevers zullen de gezenderde Slechtvalken namen geven. In de latere jaren gaat steeds meer aandacht gericht worden op de verkregen resultaten van zenderdata en tellingen. De verwerking zal van zodanige aard zijn, dat brede afronding mogelijk is.

Afronding van het project

Ontsluiting via websites, schriftelijke verslagen, presentaties, artikelen in tijdschriften en velddemonstraties behoren tot de mogelijke toepassingen voor de verkregen informatie. In de begroting is slechts minimaal rekening gehouden met publicatiekosten e.d. Als de subsidiegevers specifieke wensen op dit gebied hebben, moet worden nagelopen of dit in de hier opgenomen begroting past (ontsluitingskosten voor websites, publicatiekosten tijdschriften, inbrengkosten boek e.d.).

Literatuur

Dixon A., D. Ragyov, G. Purev-Ochir, Md.L. Rahman, N. Batbayar, M.W. Bruford en Xiangjiang Z. 2016. Evidence for deleterious effects of harness-mounted satellite transmitters on Saker Falcons *Falco cherrug*. *Bird Study* 63(1): 96-106, DOI: 10.1080/00063657.2015.1135104.

Steenhof K., M.R. Fuller, M.N. Kochert en K.K. Bates. 2005. Long-range movements and breeding dispersal of Prairie falcons from Southwest Idaho. *Condor* (107): 481–496.

Zhongru, G., Shenkai P., Zhenzhen L., Li H., Xiaoyang D., Jiang C., Yuanchao X., Han S., Juan L., Mengru S., S. Ganusevich, V. Sokolov, A. Sokolov, I. Pokrovsky, Fen J., M.W. Bruford, A. Dixon en Xiangjiang Z. 2021. Climate-driven flyway changes and memory-based long-distance migration. *Nature* 591: 259-264. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03265-0>.

Bijlage - Prijzen Ornitela 2021 – Ornitrack-modellen

Transmitter model	2G model price, EUR	3G or 4G model price, EUR
OrniTrack-9	---	1230
OrniTrack-10	---	1230
OrniTrack-15	880	1020
OrniTrack-20 *	880	1020
OrniTrack-25 *	880	1020
OrniTrack-30	880	1020
OrniTrack-50 *	985	1125
OrniTrack-L40, -R19, -R22, -R24 (leg-mount)	950	1090
OrniTrack-N35 (neck collar for small geese)	1006	1146
OrniTrack-N38 (neck collar for small geese)	1006	1146
OrniTrack-N44 (neck collar for large geese)	1041	1181
OrniTrack-N55, -N62 (neck collar for swans)	1111	1251
OrniTrack-P33 (patagial)	936	---

** this model can have an optional barometric sensor that costs additional 70 EUR per transmitter (barometric sensor is not suitable for transmitters that will be used on diving birds or birds with frequent contact with water)*

The price includes:

- A transmitter
- 180 EUR of data transfer fees sufficient for at least 6 months for transferring unlimited GPS data and basic sensor information when connecting to GSM/GPRS/3G network 1-4 times per day. (In many countries this amount is sufficient for much longer, e.g. for 2 years in countries of the European Union.)

- Neoprene pad (for backpack transmitters only)

The price does NOT include:

- European Value Added Tax (VAT). For customers from EU countries we need a valid VAT number of purchasing institution otherwise we add 21% VAT to the price. VAT is not applicable for customers from outside the European Union
- Harness for transmitter attachment.
- Shipping fees.
- Other taxes, import duties, and charges that might be applicable when importing the transmitters. These charges are the buyer's responsibility.

Orders:

- Orders between 10-19 transmitters are eligible for **10%** discount
- Orders of 20 and more transmitters are eligible for **20%** discount
- Discount is applicable only for the transmitters but not data transfer fees
- To be eligible for a discount the order must be placed at once and include transmitters of the same design and programming options

We reserve the right to change our product's prices at any time without further notice. However, if you have ordered but not yet paid for a product, we guarantee the price for one month from when the order was placed.

Transmitter colour options

When ordering the transmitters it is possible to request that they are made in one of four available colours: white, black, grey or brown. The colour choice does not influence the transmitter price.

Data transfer fees

We charge a service subscription fee of **0.2 EUR/day** plus actual data transfer costs. Data transfer fees vary depending on country, frequency of connections to GSM/GPRS/3G network and volume of transferred data.

Please contact us for pricing if you need to record and transfer exceptionally large amounts of sensor information or connect to the phone network more frequently.

Data transfer fees are applied on a monthly basis. After the data transfer fees included in the transmitter price are used up we ask for the next upfront payment. We offer flexible handling scheme for data transfer fees and paid but unused fees can be transferred between different units by the same user.