

Vogels onder hoogspanning in België

Een stand van zaken
Update 2019

nr 28 | 2020



Vogels onder hoogspanning in België

Een stand van zaken: update 2019

Natuurpunt Studie
contact: studie@natuurpunt.be
Coxiestraat 11 • 2800 Mechelen
studie@natuurpunt.be • www.natuurpunt.be

OPDRACHTGEVER

Elia
Keizerslaan 20 • 1000 Brussel
Tel. 02-546 70 11 • Fax. 02-546 70 10
www.elia.be

CONTACTPERSOON ELIA

Johan Mortier, johan.mortier@elia.be

TERREINWERK

alle gouden vrijwilligers die losse gegevens instuurden van hoogspanningsleidingslachtoffers

TEKST
FOTO'S

**Dominique Verbelen, Kristijn Swinnen
Wim Bovens, Guido Cathoor, Charles Dordolo, Bernard Jardon, Koen Maes, Luk Simon, Mark Staut, Raphaël Thunus, Dirk Uyttendaele, Lamien Verstraete, Dominique Verbelen**

KAARTMATERIAAL
EINDREDACTIE

**Karin Gielen
Dominique Verbelen,
dominique.verbelen@natuurpunt.be**

Wijze van citeren:

Verbelen D. & Swinnen K., 2020. Vogels onder hoogspanning in België. Een stand van zaken: update 2019. Rapport Natuurpunt Studie 2020/28, Mechelen.

Inhoud

1	Inleiding.....	2
2	Registratie hoogspanningsleidingsslachtoffers.....	3
3	Analyse dataset.....	4
3.1	Hoogspanningsleidingsslachtoffers vs. slechtvalkprooien	4
3.2	Gestandaardiseerde projectgegevens vs. losse gegevens	5
3.3	Aantal invoerders vs. aantal ingevoerde losse gegevens.....	7
3.4	Meerwaarde van foto's bij ingevoerde gegevens.....	8
3.5	Losse gegevens van slachtoffers van midden- en laagspanningsleidingen, trein- en tramleidingen.....	9
3.6	Losse gegevens van hoogspanningsleidingsslachtoffers	11
3.6.1	Vergelijking tussen Belgische, Nederlandse en Duitse databanken.....	12
3.6.2	Geografische spreiding van de losse gegevens van hoogspanningsleidingsslachtoffers..	12
3.6.3	Verdeling van losse gegevens hoogspanningsleidingsslachtoffers per jaar.....	13
3.6.4	Verdeling van losse gegevens hoogspanningsleidingsslachtoffers per maand.....	14
3.7	Soortverdeling van hoogspanningsleidingsslachtoffers (projectgegevens + losse gegevens)	15
4	Voordrachten aan doelgroepen.....	19
5	Media	20
6	Dankwoord.....	21
7	Referenties.....	22

1 Inleiding

Elia, Natuurpunt en Natagora werken sinds 2012 samen rond de problematiek van vogels als hoogspanningsleidingsslachtoffers in België. Dit leidde o.a. tot de publicatie van een risicoatlas (Derouaux *et al.*, 2012), die recent nog werd geactualiseerd (Derouaux *et al.*, 2020). In een risicoatlas wordt gepoogd om op basis van een aantal avifaunistische datasets voor elke hoogspanningsleiding een zo nauwkeurig mogelijke inschatting te maken van het aanveiligingsrisico voor vogels. De risicoatlassen vormen voor de netwerkbeheerder dan ook een zeer concrete tool bij de opmaak van bebakeningsplannen, waarbij lijnen met een hoge risicoscore (*i.e.* 'zwarte' lijnen) een hogere bebakeningsprioriteit toegekend krijgen dan lijnen met een lagere risicoscore.

Dat Elia in haar bedrijfsvoering wel degelijk gebruik maakt van de risicoatlassen blijkt uit de bebakeningen van 'zwarte' lijnen in o.a. Oudenaarde (2014), Noordschote (2019) en Kallo (2020). De monitoring van de 'zwarte' lijn van Oudenaarde toonde aan dat deze bebakening - met vogelkrullen - erg succesvol was: het aantal draadslachtoffers daalde er met 97%.

Omdat Elia de impact van bebakening verder wou laten onderzoeken, vroeg de beheerder van het Belgisch hoogspanningsleidingsnetwerk om een aantal andere hoog risicovolle hoogspanningsleidingen op te volgen. Intussen werd reeds een uitvoerig slachtofferonderzoek uitgevoerd bij de 'zwarte' lijnen van Ertvelde (Verbelen, 2017; Verbelen & Swinnen, 2018a), Diepenbeek (Verbelen & Swinnen, 2018b), Noordschote (Verbelen & Swinnen, 2018c) en Malle (Verbelen & Swinnen, 2019).

In de marge van deze onderzoeken groeide ook de vraag naar een gebruiksvriendelijk registratiesysteem voor draadslachtoffers. Dit werd mogelijk gemaakt door een aanpassing die werd uitgevoerd in www.waarnemingen.be. Al gauw bleek dat de mogelijkheid om draadslachtoffers online te registreren een erg (kosten)efficiënte manier was om losse gegevens in te zamelen over draadslachtoffers. Doordat het onderwerp van hoogspanningsleidingsslachtoffers ook bekend werd gemaakt via voordrachten, persberichten, facebook, ... leidde dit tot een sterke toename in het aantal meldingen¹ van draadslachtoffers in www.waarnemingen.be. In het voorliggend rapport worden alle meldingen tot en met 31 december 2019 geanalyseerd en wordt besproken hoe de problematiek van hoogspanningsleidingsslachtoffers bekend werd gemaakt bij een breder publiek.

¹ In het rapport wordt met een 'melding' verwezen naar één gegeven, dus één uniek record zoals dat wordt ingevoerd in www.waarnemingen.be. Melding, record, waarneming en gegeven worden in het rapport als synoniemen van elkaar gebruikt. Een melding (= record/waarneming/gegeven) kan betrekking hebben op één of meerdere exemplaren (= individuen).

2 Registratie hoogspanningsleidingslachtoffers

Om een beter inzicht te krijgen in het aantal draadslachtoffers werd op **8 juli 2015** in www.waarnemingen.be een nieuwe **aanklioptie** aangemaakt zodat slachtoffers van (hoog)spanningsleidingen zouden kunnen worden geregistreerd. Hiervoor werd aan het invoerveld 'gedrag' de optie '**hoogspanningsleidingslachtoffer**' toegevoegd in het drop down-menu (Figuur 1).

Voer waarneming in

Voeg foto's of geluiden toe. Datum, tijd en locatie worden indien mogelijk uit multimedia gelezen.

Datum **Tijdstip**

Soort

Aantal individuen **Geslacht**
 onbekend man vrouw

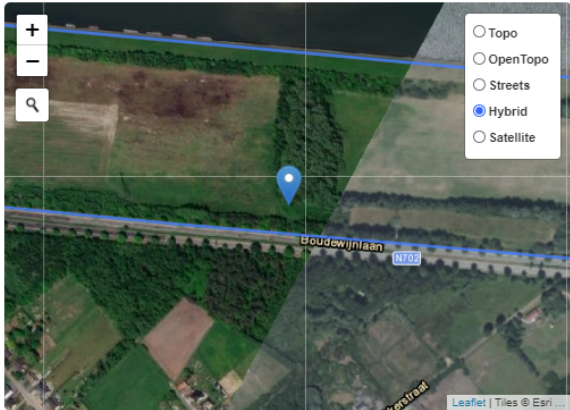
zeker (Vink uit als je onzeker bent over de determinatie)
 Toon alle opties Onthoud opties hieronder voor volgende waarneming

Activiteit

overvliegend noordoost
overvliegend noordwest
verkeerslachtoffer
zonnend
vondst (dood)
windmolenslachtoffer
ruiend
raamslachtoffer
vangst door kat
Prooi (dood)
pleisterend
opvliegend
slaapplaats
rustend
verdrinkingslachtoffer
(kleur)ringdragend
ziek/gewond
hoogspanningsleiding slachtoffer
prikkeldraad slachtoffer
vernietigd nest

Telmethode

ontsnapt



Klik op de kaart of gebruik één van de volgende mogelijkheden om een locatie te selecteren.

WGS84

Lambert

Nauwkeurigheid

Links bijvoorbeeld: youtube video's.

Figuur 1 In www.waarnemingen.be werd in het veld 'gedrag' een aanklioptie 'hoogspanningsleidingslachtoffer' voorzien.

Deze aanklioptie werd door Natuurpunt en Natagora aan vrijwilligers en vogelwerkgroepen gecommuniceerd via digitale flitsen, regionale mailinglijsten, de nieuwsrubriek van www.waarnemingen.be, facebookpagina's, natuurberichten en voordrachten. De bekendmaking van deze nieuwe optie werd vergezeld van een oproep om ook oude, historische waarnemingen van draadslachtoffers in te voeren.

In Opvangcentra voor Vogels en Wilde Dieren (VOC's) worden jaarlijks duizenden gewonde vogels binnengebracht. Van elke soort wordt de reden van opname geregistreerd. Tot voor kort werden hoogspanningsleidingslachtoffers door de medewerkers van VOC's in een eigen registratiesysteem steeds genoteerd in de categorie '**hoogspanning/afsluiting**'. Hierbij werd echter geen onderscheid gemaakt tussen slachtoffers van hoogspanningsleidingen en prikkeldraadslachtoffers.

Vogelbescherming Vlaanderen heeft op vraag van Natuurpunt vanaf 2016 deze opsplitsing wel ingevoerd. Voor elk hoogspanningsleidingsslachtoffer werd aan de medewerkers van de opvangcentra gevraagd om bij opname onmiddellijk de exacte locatie in te voeren in www.waarnemingen.be, met opgave van 'hoogspanningsleidingsslachtoffer' in het invoerveld 'gedrag'. Deze oproep werd ook herhaald in 2018 en 2019, maar kent slechts in een aantal opvangcentra gevolg. Hier is zeker nog veel ruimte tot verbetering.

De mogelijkheid om hoogspanningsleidingsslachtoffers nauwkeurig te registreren, zorgde tot nog toe voor **1.157 gegevens** van in totaal **1.213 draadslachtoffers** (dataset afgesloten op 31 december 2019).

Kanttekening: aangezien slechts zelden wordt gezien dat een vogel een lijn aanvliegt, is het nooit 100% zeker dat een aanvlieging met een hoogspanningsleiding ook daadwerkelijk de oorzaak was van de waarneming die als hoogspanningsleidingsslachtoffer in www.waarnemingen.be werd ingevoerd. In het merendeel van de gevallen zal dit echter wel het geval zijn, aangezien het gros van de meldingen betrekking heeft op vogels met typische aanvliegwetsuren die worden gevonden onder of in de onmiddellijke nabijheid van een hoogspanningsleiding.

Tweede kanttekening: wanneer de exacte locatie van de ingevoerde hoogspanningsleidingsslachtoffers wordt vergeleken met de locatie van de hoogspanningsleidingen die door Elia worden beheerd, blijkt uit enkele gevallen dat er op sommige vindplaatsen geen Elia-leiding aanwezig is. Dit kan betekenen dat het wel degelijk om een hoogspanningsleidingsslachtoffer ging maar dat de locatie niet correct werd ingevoerd. Het kan echter ook betekenen dat het ging om een slachtoffer van een midden- of laagspanningsleiding. Het onderscheid tussen hoog-, midden en laagspanning wordt door de meeste invoerders immers niet gemaakt. Bovendien kan dit onderscheid ook niet in www.waarnemingen.be worden aangegeven (zie ook 3.5). Momenteel beschikken Natuurpunt en Natagora nog niet over een geografische laag van de Belgische middel- of laagspanningsleidingen. Mocht dit wel het geval zijn, dan zouden de midden- en laagspanningsleidingsslachtoffers via een GIS-analyse ook gemakkelijk kunnen worden opgespoord.

3 Analyse dataset

3.1 Hoogspanningsleidingsslachtoffers vs. slechtvalkprooien

Slechtvalken zijn uitgesproken luchtjagers die bijna uitsluitend jagen op levende vogels. Geslagen prooien - die o.a. kunnen worden herkend aan een gebroken nek of een beet in de hersenpan - worden doorgaans meegenomen naar een rustige, vaak hoger gelegen plek om te worden geplukt. Een weidepaal, een hoge kraan, een kerktoren, het plat dak van een appartementsblok. Ook hoogspanningsmasten vormen een uitgelezen plek om een geslagen prooi te plukken. Uit eigen onderzoek blijkt dat Slechtvalken vaak prooien laten vallen bij het landen op een hooggelegen plukplaats (Verbelen, 2007). Meestal nemen ze dan niet meer de moeite om een gevallen prooi van de grond te halen. Het kan dus voorkomen dat Slechtvalken die hoogspanningsmasten gebruiken als plukplaats een aantal prooien laat vallen bij het landen op de pyloon en ze die gevallen vogels op de grond laten liggen. Intact, ongeplukt of deels geplukt.

Op plaatsen waar Slechtvalken actief gebruik maken van hoogspanningsleidingen als uitvalsbasis om op prooien te jagen of als plukplaats, bestaat het gevaar dat de prooien die ze laten vallen verkeerdelijk zouden kunnen worden weerhouden als hoogspanningsleidingsslachtoffers. Om zo'n bias te vermijden werden alle waarnemingen die met foto werden ingevoerd als hoogspanningsleidingsslachtoffer voorgelegd aan de Nederlandse roofvogelautoriteit Rob Bijlsma en de Nederlandse slechtvalkenexpert Peter Van Geneijgen. Zij gaven aan dat **63 gegevens** die oorspronkelijk in www.waarnemingen.be

werden ingevoerd als hoogspanningsleidingslachtoffer voor hen typische **slechtvalkprooien** waren (Figuur 2). Deze gegevens werden dan ook uit de dataset geweerd. Een dergelijke aanpak werd ook reeds gehanteerd in andere onderzoeken naar hoogspanningsleidingslachtoffers (Costantini *et al.*, 2016).



Figuur 2 Typische slechtvalkprooien, te herkennen aan alle afgeplukte borstspieren of beide vleugels die intact overblijven. Linksboven: Stadsduif, 11 maart 2014, Kluizen (Dominique Verbelen), rechtsboven: Wulp, 12 maart 2014, Doornzele (Dominique Verbelen), linksonder: Kievit, 25 maart 2014, Merkem (Dominique Verbelen), rechtsonder: Meerkoet, 11 maart 2018, Merkem (Wim Bovens).

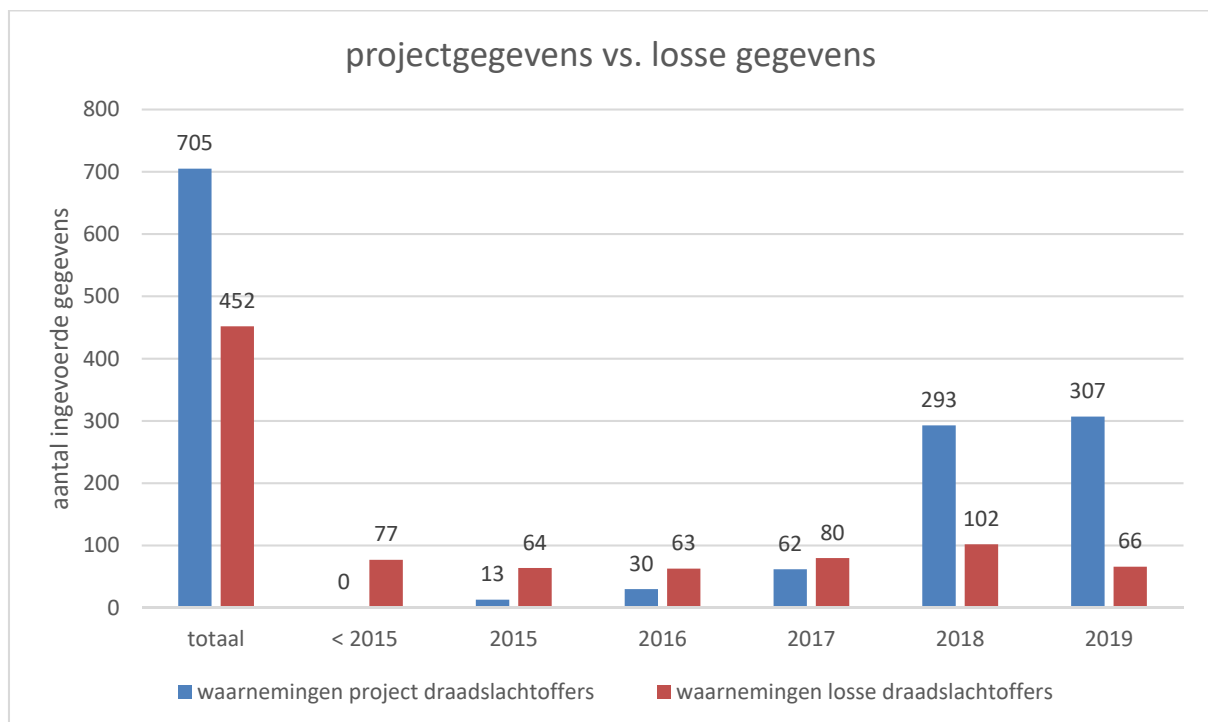
3.2 Gestandaardiseerde projectgegevens vs. losse gegevens

Tot en met 31 december 2019 werden **1.157 gegevens** ingevoerd.

Bij de verdere analyse van deze data zal een onderscheid worden gemaakt tussen de **draadslachtoffers** die werden geregistreerd tijdens **gestandaardiseerd onderzoek vs. draadslachtoffers** die als **'losse' gegevens** werden ingevoerd in www.waarnemingen.be. Tot de eerste categorie behoren o.a. de draadslachtoffers die werden gevonden tijdens de monitoring van de 'zwarte' lijn van Noordschote in 2001 (Anonymus, 2001), Ertvelde 2015 - 2016 (Verbelen, 2017), Ertvelde 2016 - 2017 (Verbelen & Swinnen, 2018a), Diepenbeek 2018 (Verbelen & Swinnen, 2018b), Noordschote 2018 (Verbelen & Swinnen, 2018c) en Malle 2019 (Verbelen & Swinnen, 2019) evenals de exemplaren die werden aangetroffen tijdens het veldwerk dat werd uitgevoerd voor de prioriteitsbepaling (Verbelen *et al.*, 2015). Ook de draadslachtoffers die werden gevonden tijdens de 'historische' monitoring van enkele hoogspanningsleidingen in de Gentse Kanaalzone in 1970 - 1972 (De Smet, 1973) werden weerhouden als projectgegevens. Dit geldt evenzeer voor de data die in 2019 werden bekomen in uitvoering van het individueel project van Eva Van Dyck onder de 'zwarte' lijn van Heindonk (Van Dyck, 2019) en alle

data die door Jef De Prins werden verzameld tijdens het veldwerk voor zijn masterthesis (De Prins, 2020). Alle andere draadslachtoffers die in www.waarnemingen.be werden ingevoerd, worden beschouwd als ‘losse’ gegevens die dus niet tijdens specifieke projecten of gestandaardiseerd onderzoek werden aangetroffen.

Figuur 3 toont de verhouding tussen het aantal gegevens dat werd ingezameld in een projectmatige context vs. het aantal losse gegevens. Hierbij moet worden opgemerkt dat bij de analyse werd gekeken naar de datum waarop een waarneming werd ingevoerd in www.waarnemingen.be en niet naar de datum waarop het slachtoffer werd gevonden. In de meeste (recente) gevallen zijn beide data identiek, aangezien draadslachtoffers steeds vaker meteen in het veld via de mobiele applicaties ObsMapp (voor android) of IObs (voor I-phones) worden ingevoerd. Bij ‘historische’ waarnemingen, waarbij oudere waarnemingen met terugwerkende kracht alsnog aan de databank van [www.waarnemingen](http://www.waarnemingen.be) werden toegevoegd, stemt de invoerdatum echter niet overeen met de datum waarop het draadslachtoffer werd vastgesteld. De reden waarom wordt gewerkt met de **invoerdatum** en niet met de datum waarop het slachtoffer werd gevonden, is dat we willen achterhalen of het aantal gegevens van draadslachtoffers (incl. gegevens die werden ingevoerd met terugwerkende kracht) stijgt naarmate meer bekendheid aan de problematiek van hoogspanningsleidingsslachtoffers werd gegeven, o.a. via natuurberichten, persmomenten, voordrachten en publicaties.



Figuur 3 Verhouding tussen het aantal project draadslachtoffers en het aantal losse draadslachtoffers, opgesplitst over de verschillende periodes waarover de dataset in de voorgaande rapporten werd geanalyseerd.

Figuur 3 toont aan dat het aantal **losse gegevens (n=452)** aanzienlijk lager ligt dan het aantal **gegevens** dat werd **bekomen tijdens gestandaardiseerd onderzoek (n=705)**. Dit is logisch: gerichte zoekacties in het kader van een gestandaardiseerd onderzoek leveren meer data op dan terreinbezoeken waarbij het vinden van hoogspanningsleidingsslachtoffers niet het hoofddoel is. Toch mag het aantal van 452 losse gegevens niet worden geminimaliseerd. Het geeft immers aan dat de invoermogelijkheid die werd voorzien in www.waarnemingen.be een zeer kostenefficiënte manier is om informatie over draadslachtoffers te verkrijgen.

Zoals al eerder vermeld werd de optie om hoogspanningsleidingsslachtoffers in te voeren in www.waarnemingen.be voorzien vanaf 8 juli 2015. Bij hoogspanningsleidingsslachtoffers die voor deze

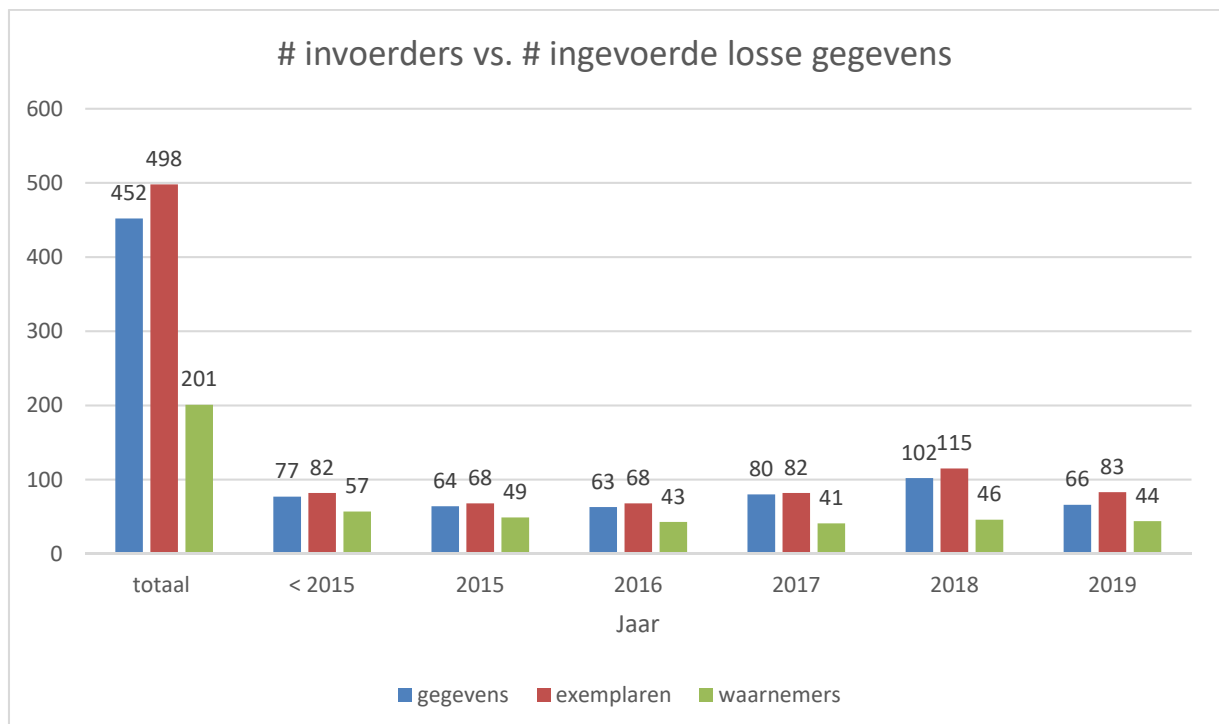
datum werden ingevoerd, kon de waarnemer wel al in het veld 'opmerkingen' aangeven dat het om een hoogspanningsleidingsslachtoffer ging. Door een screening van het veld 'opmerkingen' op de woorden 'hoogspanning', 'leiding' en 'draad' konden 77 gevallen worden opgespoord en kon bij deze waarnemingen met terugwerkende kracht alsnog de optie 'hoogspanningsleidingsslachtoffer' in het veld 'gedrag' worden aangeklikt.

Figuur 3 toont ook dat de promotie van de invoermogelijkheid 'hoogspanningsleidingsslachtoffer' in het veld 'gedrag' (door voordrachten, artikels, natuurberichten, persmomenten...) ertoe heeft geleid dat het aandeel van deze losse gegevens sindsdien sterk steeg: daar waar er voor 2015 slechts 77 hoogspanningsleidingsslachtoffers als los gegeven werden ingevoerd, was 2015 alleen al goed voor 64 meldingen: bijna evenveel als het aantal losse gegevens van alle voorgaande jaren samen. Sinds de aanmaak van de optie 'hoogspanningsleidingsslachtoffer' in het veld 'gedrag' werd deze optie aangeklikt bij 375 losse gegevens, goed voor **gemiddeld 75 losse gegevens per jaar**.

Losse gegevens leveren echter niet altijd evenveel informatie op als waarnemingen die werden ingezameld tijdens gestandaardiseerd onderzoek. Losse waarnemingen bevatten doorgaans minder informatie dan projectwaarnemingen. Zo is bijvoorbeeld de zoekinspanning (*i.e.* aantal waarnemers, duur van zoektocht, onderzocht traject) bij losse waarnemingen vaak niet gekend. Deze info is bij gegevens die werden bekomen tijdens gestandaardiseerd onderzoek doorgaans wel beschikbaar, wat resulteert in een meer gedetailleerde dataset die veel meer statistische analyses toelaat.

3.3 Aantal invoerders vs. aantal ingevoerde losse gegevens

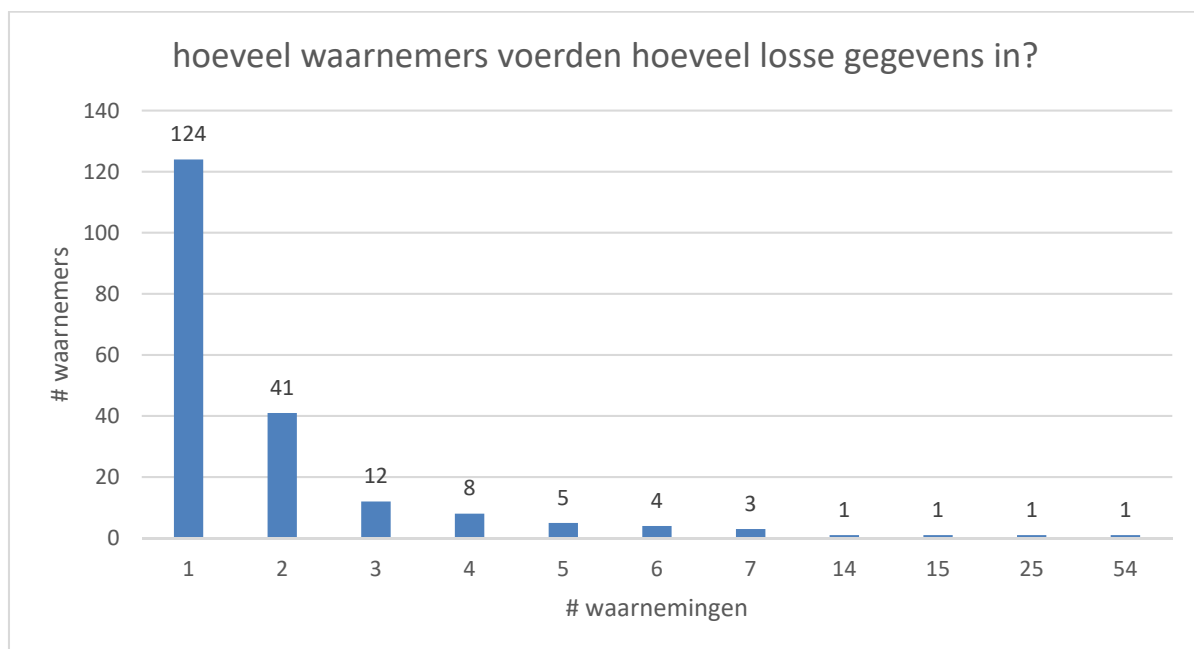
Figuur 4 toont door hoeveel waarnemers de 452 losse gegevens over de verschillende jaren heen werden ingevoerd. Het **aantal invoerders** per jaar blijft sinds 2015 vrij constant, met **gemiddeld 45**. De **452 losse gegevens** werden ingevoerd door **201 verschillende invoerders**.



Figuur 4 Evolutie van het aantal ingevoerde losse gegevens van hoogspanningsleidingsslachtoffers en het aantal invoerders dat deze gegevens invoerde.

Figuur 5 toont dat 124 van de 201 invoerders (= 61,7%) slechts één gegeven invoerden, 41 invoerders (= 20,4%) waren goed voor elk twee gegevens en 12 waarnemers (= 6%) voegden drie gegevens toe

aan de databank. Dit betekent dus dat 177 invoerders (= 88,1%) in totaal 242 (= 53,5%) van de 452 losse gegevens doorgaven. De lijst van de **veelinvoerders** (*i.e.* personen die ≥ 10 losse gegevens invoerden) wordt aangevoerd door de coördinator van het Opvangcentrum voor Vogels en Wilde Dieren van Merelbeke. Deze persoon voerde 54 gegevens in van hoogspanningsleidingsslachtoffers die in het VOC werden binnengebracht. Het gaat in dit geval dus niet om slachtoffers die door die ene persoon zelf werden gevonden. Op nummer twee staat iemand die 25 gegevens invoerde uit oude analoge notaboekjes om deze waarnemingen alsnog met terugwerkende kracht in te voeren in www.waarnemingen.be. De andere twee personen met meer dan 10 gegevens zijn mensen die ook beroepshalve werken rond hoogspanningsleidingsslachtoffers en daardoor ook buiten gestandaardiseerde onderzoeken extra aandacht hebben voor draadslachtoffers. Zij voerden resp. 15 en 14 gegevens in. In totaal waren deze vier veelinvoerders goed voor **108 gegevens** (of **23,9% van het totaal** aantal ingevoerde losse gegevens) (Figuur 5).



Figuur 5 Weergave van het aantal ingevoerde losse gegevens per waarnemer.

3.4 Meerwaarde van foto's bij ingevoerde gegevens

Bij **127 van de 452 losse gegevens (= 28%)** werden **foto's** gepost, verdeeld over 49 soorten. De meerwaarde van foto's is groot. Bij zeldzamere soorten laat het toe om de soortdeterminatie te verifiëren. Op basis van foto's kan soms ook extra informatie aan de waarneming worden toegevoegd (leeftijd, geslacht, kleed, aard van de verwonding, onderscheid met slechtvalkprooien) (Figuur 6).



Figuur 6 Linksboven: eerstejaars Purperreiger, 30 oktober 2019 (Dirk Uyttendaele), rechtsboven: adult mannetje Woudaap (12 mei 2016, Zwijndrecht, Mark Staut), linksonder: Grote zilverreiger, 9 januari 2018 (Koen Maes) en rechtsonder: adulte Kraanvogel met gebroken linkervleugel, 28 november 2018, Tavigny (Bernard Jardon).

Wanneer (min of meer) intacte draadslachtoffers worden aangetroffen, is het doorgaans niet zo moeilijk om tot een correcte determinatie te komen. In veel gevallen gaat het echter om (al dan niet aangevreten) kadavers of om een (beperkt) aantal veren. Een correcte determinatie ligt dan niet altijd voor de hand. Vaak worden dergelijke vondsten dan ook ingevoerd als 'vogel onbekend' of 'meeuw spec.'. Op basis van de ingevoerde foto's is het voor specialisten vaak wel nog mogelijk om tot een juiste soortdeterminatie te komen. Hierdoor konden een aantal gegevens toch nog op soortniveau worden bepaald, wat zondermeer een meerwaarde is voor de kwaliteit van de dataset.

Momenteel wordt door Francisco Moreira van het Research Center in Biodiversity and Genetic Resources (Portugal) gewerkt aan een handleiding voor onderzoek naar slachtoffers van hoogspanningsleidingen. Mogelijk zal in deze handleiding worden voorgesteld om alle gevonden slachtoffers op te delen in een aantal categorieën, gaande van enkele veren tot intacte vogels. Ook de aard van de verwonding zou meer gestandaardiseerd kunnen worden gedocumenteerd. Van zodra deze handleiding gefinaliseerd is, zou kunnen worden gekeken in welke mate het op basis van de beschikbare foto's mogelijk is om deze extra informatie met terugwerkende kracht aan de databank toe te voegen.

3.5 Losse gegevens van slachtoffers van midden- en laagspanningsleidingen, trein- en tramleidingen

Uit een GIS-analyse van de 452 losse gegevens bleek dat 102 **gegevens** werden **ingevoerd** op **≥ 250 meter** van de **dichtstbijzijnde hoogspanningsleiding**. Een aantal van deze gegevens konden worden

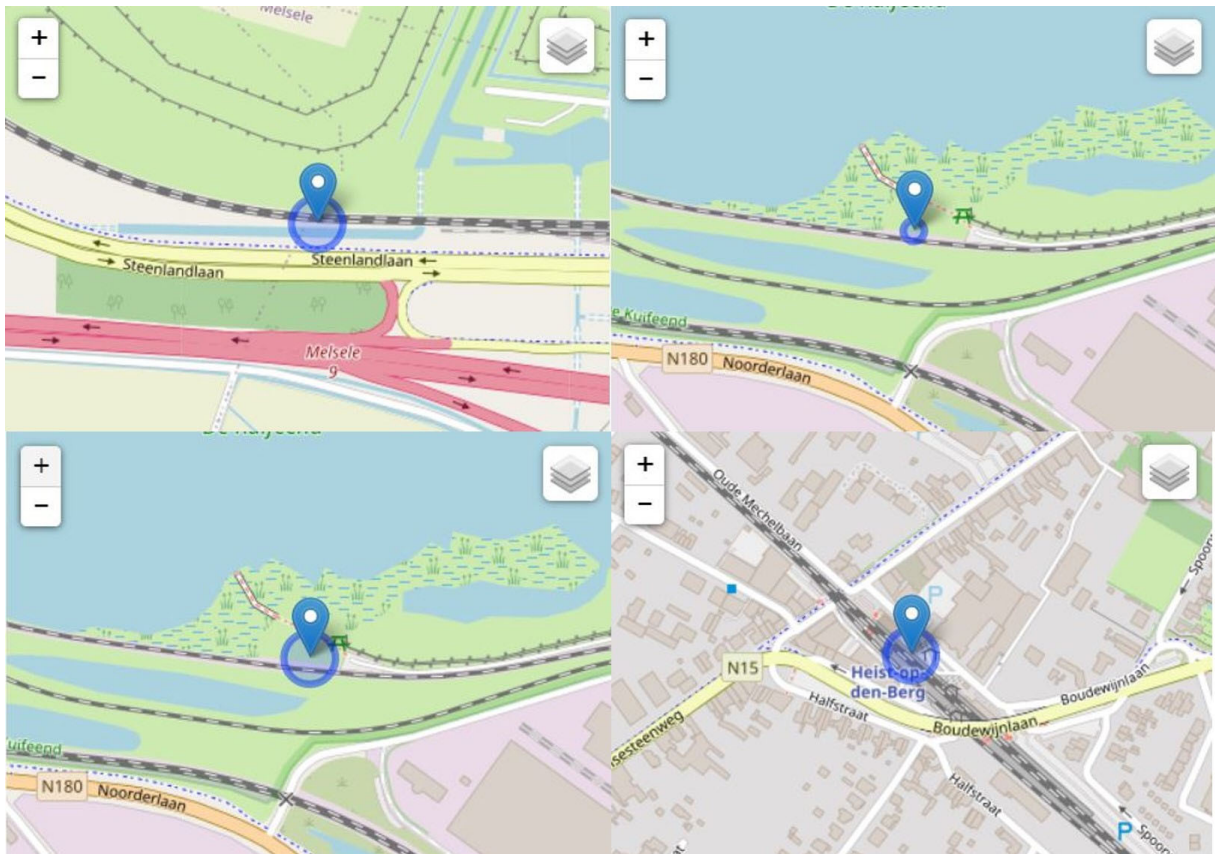
gelinkt aan vogels die werden **geëlektrocuterd aan een midden - of laagspanningsleiding**. In totaal ging het om **42 waarnemingen**. Een aantal van de gemelde slachtoffers werd meermaals ingevoerd. Wanneer deze dubbelmeldingen worden uitgefilterd, blijkt dat de ingevoerde data betrekking hebben op o.a. 1 Buizerd, 1 Kerkuil, **10 Oehoes**, **23 Ooievaars**, **1 Rode wouw** en **2 Slechtvalken** (Figuur 7).



Figuur 7 Een aantal elektrocutieslachtoffers van midden- of laagspanningsleidingen. Linksboven: Ooievaar, 3 augustus 2018, Malmedy ((Luc Simon), rechtsboven: Oehoe, 3 januari 2017, Ramillies-Offus (Guido Catthoor), linksonder: Rode wouw, 31 oktober 2017 (Charles Dordolo), Matagne-la-Grande rechtsonder: Slechtvalk, 29 september 2019, Thommen (Raphaël Thunus).

Aangezien Elia niet verantwoordelijk is voor het beheer van midden- en laagspanningsleidingen in België, werden deze gegevens bij verdere analyses geweerd uit de dataset van de eigenlijke hoogspanningslachtoffers. De verzamelde data geven wel aan dat deze problematiek van elektrocutie aan midden- en laagspanningsleidingen niet mag worden onderschat. Vooral voor roofvogels, uilen en Ooievaars zou dit een niet onbelangrijke doodsoorzaak kunnen zijn.

Een aantal van de gegevens die werden ingevoerd op ≥ 250 m van de dichtstbijzijnde hoogspanningsleidingen kon echter niet in verband worden gebracht met midden- of laagspanningsleidingen. Uit de opmerkingen die door de invoerders bij deze waarnemingen werden geplaatst en uit een screening op topokaarten van de exacte invoerlocatie, kon worden afgeleid dat het (vermoedelijk) gaat om vogels die tegen een trein- of tramleiding zijn aangevlogen (Figuur 8).



Figuur 8 Bij een grondige screening van alle gegevens die werden ingevoerd op ≥ 250 meter van de dichtstbijzijnde hoogspanningsleiding kon worden vastgesteld dat een aantal van deze gegevens kon worden gelinkt aan deze treinleidingen. Linksboven: Zwarte kraai, 11 augustus 2015, Kallo (Tim Vochten), rechtsboven: Zanglijster, 29 september 2018, Antwerpen (Bram Van Loock), linksonder: Kleine karekiet, 10 september 2016, Antwerpen (Tim Vochten), rechtsonder: Houtduif, 17 mei 2016, Heist-op-den-Berg (S. Hermans).

In totaal ging het slechts om 6 gegevens. Het lijkt ernaar dat deze problematiek vermoedelijk niet zo groot is, al zal hier zeker ook een waarnemerseffect spelen: weinig mensen lopen immers geregeld langsheen spoorwegtrajecten, niet in het minst omdat 'spoorlopen' verboden is en onderzoek langsheen spoorwegen enkel kan mits hiervoor een schriftelijke toelating wordt verleend door Infrabel.

De resterende gegevens die werden ingevoerd op ≥ 250 m van de dichtstbijzijnde hoogspanningsleiding bleken wel degelijk te gaan om hoogspanningsleidingslachtoffers waarvan de locatie echter niet (voldoende) nauwkeurig werd ingevoerd in www.waarnemingen.be.

Uit bovenstaande analyse kan de vraag worden gesteld of het niet zinvol zou zijn om in www.waarnemingen.be - naast de optie voor hoogspanningsleidingslachtoffers - ook aanvinkopties te voorzien voor slachtoffers van midden- en laagspanningsleidingen, trein- en tramleidingen. Deze vraag werd voorgelegd aan het team van www.waarnemingen.be. Er werd voorlopig besloten om niet op deze vraag in te gaan, omdat het voor waarnemers niet altijd duidelijk is of het gaat om een hoog-, midden- of laagspanningsleiding. Voorlopig wordt dus enkel verder gewerkt met de ene optie voor 'hoogspanningsleidingslachtoffers' en zal een uitfiltering van de andere categorieën voor aanvang van elke nieuwe analyse manueel moeten worden uitgevoerd.

3.6 Losse gegevens van hoogspanningsleidingslachtoffers

In Tabel 1 worden nog eens alle stappen opgelijst die werden uitgevoerd om de dataset van gegevens die in www.waarnemingen.be werden ingevoerd als hoogspanningsleidingslachtoffer 'op te kuisen'.

Tabel 1 Stappen die werden ondernomen om de databank met alle gegevens die werden ingevoerd als hoogspanningsleidingsslachtoffers 'op te kuisen'.

alle gegevens 'hoogspanningsleidingsslachtoffers'	# vogels
1220 (incl. dubbelmeldingen, incl. slechtvalkprooien)	1.276
alle gegevens 'hoogspanningsleidingsslachtoffers'	# vogels
1157 (incl. dubbelmeldingen, excl. slechtvalkprooien)	1.213
deeldataset 1: alle projectgegevens hoogspanningsleidingsslachtoffers	# vogels
706 (incl. dubbelmeldingen)	715
deeldataset 2: alle losse gegevens 'hoogspanningsleidingsslachtoffers'	# vogels
452 (incl. dubbelmeldingen, incl. slachtoffers van midden-, laagspanning en treinleidingen)	498
deeldataset 2a: alle losse gegevens midden- of laagspanningsleidingsslachtoffers	# vogels
42 (incl. dubbelmeldingen)	57
deeldataset 2b: alle losse gegevens treinleidingsslachtoffers	# vogels
6 (incl. dubbelmeldingen)	6
deeldataset 2c: alle losse gegevens hoogspanningsleidingsslachtoffers	# vogels
404 (incl. dubbelmeldingen, excl. slachtoffers van middenspanning-, laagspanning- en treinleidingen)	435

Het **uitfilteren** van slechtvalkprooien, slachtoffers van midden- en laagspanningsleidingen, treinleidingsslachtoffers en dubbelmeldingen was een **erg arbeidsintensief** werk maar de **kwaliteit** van de uitgezuiverde **dataset** is er wel **sterk** door **toegenomen**.

3.6.1 Vergelijking tussen Belgische, Nederlandse en Duitse databanken

Natuurpunt wil het doorgeven van hoogspanningsleidingsslachtoffers nog verder stimuleren door aan dit onderwerp nog meer kenbaarheid te geven. Het aantal van 404 losse gegevens (goed voor 435 vogels) is - in een internationale context - echter niet slecht, zeker als in overweging wordt genomen dat de aanvinkoptie in www.waarnemingen.be pas werd geactiveerd op 8 juli 2015.

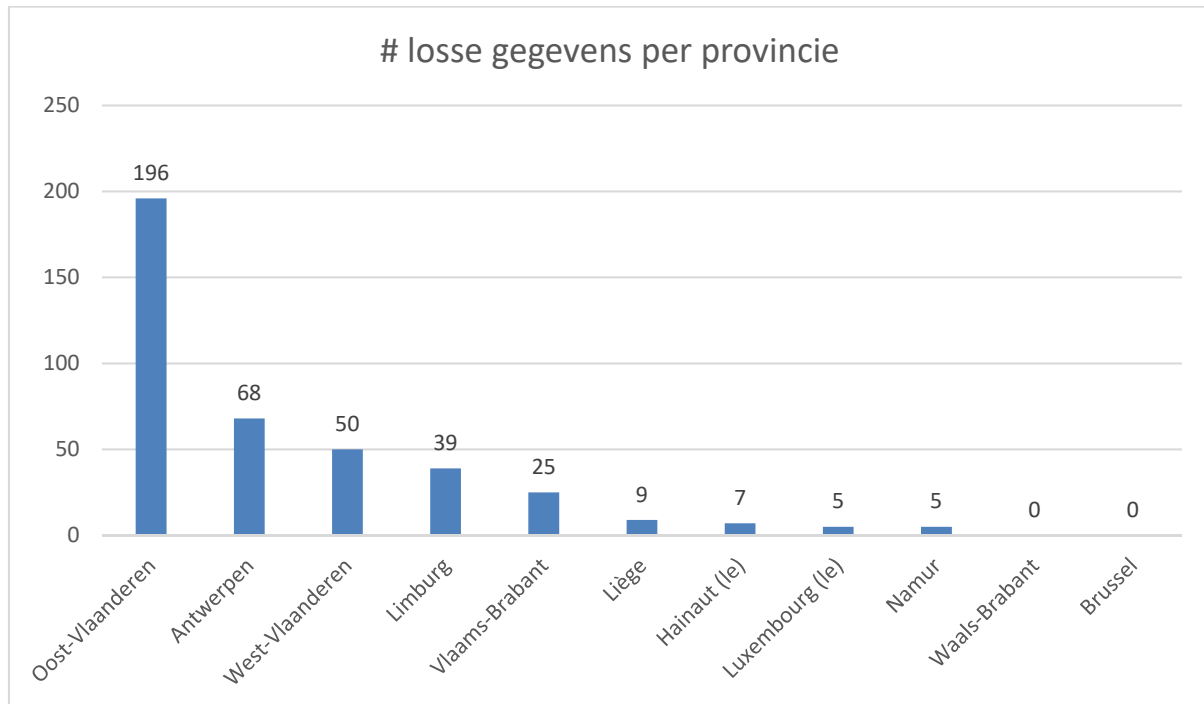
Natuurpunt heeft goede contacten met Nederlandse Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's) zoals Stichting Natuurinformatie (contactpersoon: Hisko De Vries) en Sovon Vogelonderzoek Nederland (contactpersonen: Jeroen Nienhuis, Roy Slaterus). Beide organisaties beheren data over hoogspanningsleidingsslachtoffers in Nederland. Navraag leert dat in de [databank van SOVON](#) records aanwezig zijn van 549 hoogspanningsleidingsslachtoffers (**dataset afgesloten op 31 december 2019**). De Nederlandse databank van Stichting Natuurinformatie bevat 353 gegevens van hoogspanningsleidingsslachtoffers (**dataset afgesloten op 31 december 2019**). Dit is het aantal gegevens zonder dat de dataset werd uitgefilterd. Ook de Naturschutzbund Deutschland (NABU) startte in oktober 2017 een [hotline](#) en een online portal om een beter zicht te krijgen op de hoogspanningsleidingsslachtoffers in Duitsland (contactpersonen: Marius Adrion, Eric Neuling). Deze databank bevat intussen 141 records (**dataset afgesloten op 31 december 2019**) waarvan er 40 konden worden gelinkt aan een hoogspanningsleidingen, 51 aan midden- en laagspanningsleidingen en 14 aan spoorwegleidingen; 36 gegevens konden aan geen enkel type leiding worden gelinkt en hebben dus mogelijk betrekking of foutief ingevoerde locaties of een foute inschatting van de doodsoorzaak.

3.6.2 Geografische spreiding van de losse gegevens van hoogspanningsleidingsslachtoffers

In de volgende analyses wordt gebruik gemaakt van deeldataset 2c. Dit is dus de dataset van alle losse gegevens van hoogspanningsleidingsslachtoffers, zonder slechtvalkprooien, zonder midden- en

laagspanningsslachtoffers en zonder treinleidingslachtoffers. De dubbelmeldingen werden voor deze analyse wel weerhouden omdat de analyse betrekking heeft op het aantal gegevens dat werd ingevoerd op www.waarnemingen.be en niet op het aantal verschillende vogels. Deze uitgezuiverde dataset bevat dus 404 gegevens (zie ook Tabel 1).

De **verdeling** van deze **losse gegevens** van hoogspanningsleidingslachtoffers over de verschillende **provincies** wordt weergegeven in Figuur 9.

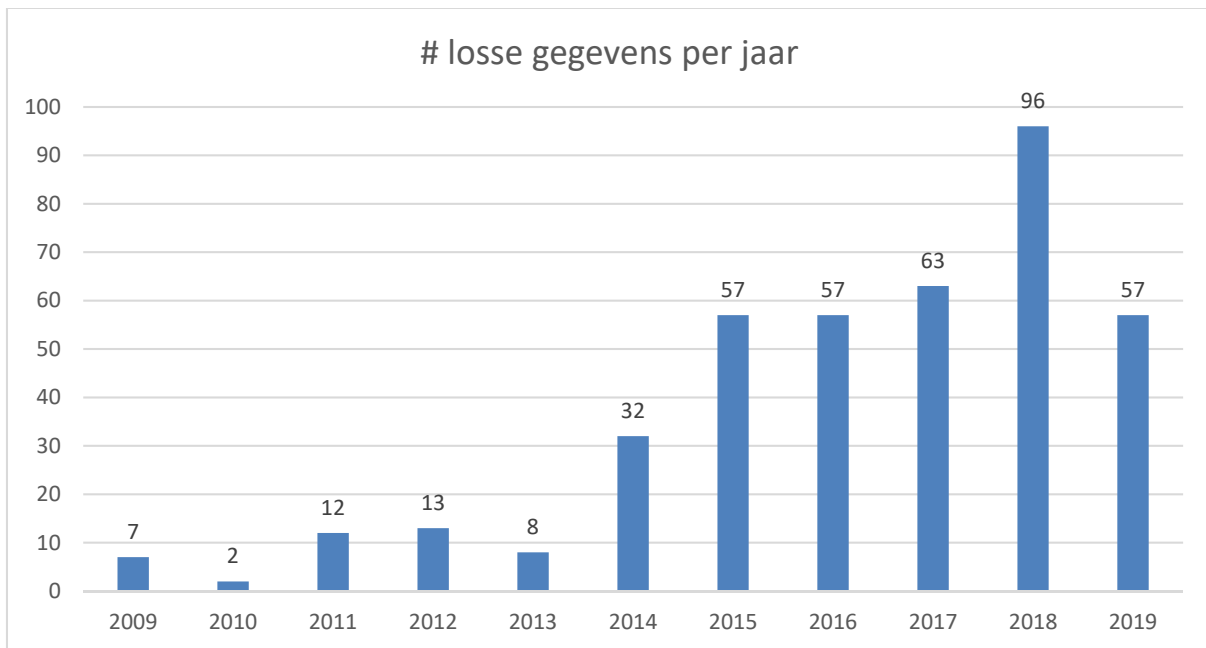


Figuur 9 Provinciale verdeling van het aantal losse gegevens van hoogspanningsleidingslachtoffers dat werd ingevoerd op www.waarnemingen.be (dataset afgesloten op 31 december 2019).

Vlaanderen is verantwoordelijk voor **378 losse gegevens** (= **93,5%** van het totale aantal) in de databank. **Oost-Vlaanderen** neemt het **meeste** van deze **gegevens** voor zich met **48,5%** van het totaal aantal). Vlaams-Brabant is de Vlaamse provincie met het laagste aantal exemplaren, met 6,2% van het totale aantal. Het hoge percentage in Vlaanderen is mogelijk rechtstreeks gerelateerd aan de ruime persaanval die het project in dit landsgedeelte verkreeg. De communicatiekanalen van Natuurpunt en Vogelbescherming Vlaanderen werden volop ingezet en ook de verschillende infosessies hebben een aantal nieuwe losse gegevens opgeleverd. De prominente plek van Oost-Vlaanderen werd eerder al geduïd (zie 3.3) en heeft te maken met enkele 'veelvoerders'. De campagne die door Natagora sinds 2017 bij haar achterban werd gevoerd om uit **Wallonië** meer losse gegevens te pakken te krijgen, leverde voorlopig 26 gegevens op (= **6,4% van het totale aantal**). Een geringere waarnemersdichtheid zal hier ongetwijfeld aan de basis van liggen. Mogelijk kan ook een geringere dichtheid van het Elia-netwerk als een verklaring gelden (dit werd echter niet geverifieerd).

3.6.3 Verdeling van losse gegevens hoogspanningsleidingslachtoffers per jaar

Figuur 10 toont in **welk jaar** de 404 losse **gegevens** werden **ingevoerd**. Hiervoor werd gebruik gemaakt van de invoerdatum, en dus niet de datum waarop de waarneming werd verricht. De aanvinkoptie 'hoogspanningsleidingslachtoffer' bij het veld 'gedrag' werd in www.waarnemingen.be geactiveerd op 8 juli 2015. Sindsdien werd deze optie actief gepromoot bij de achterban.

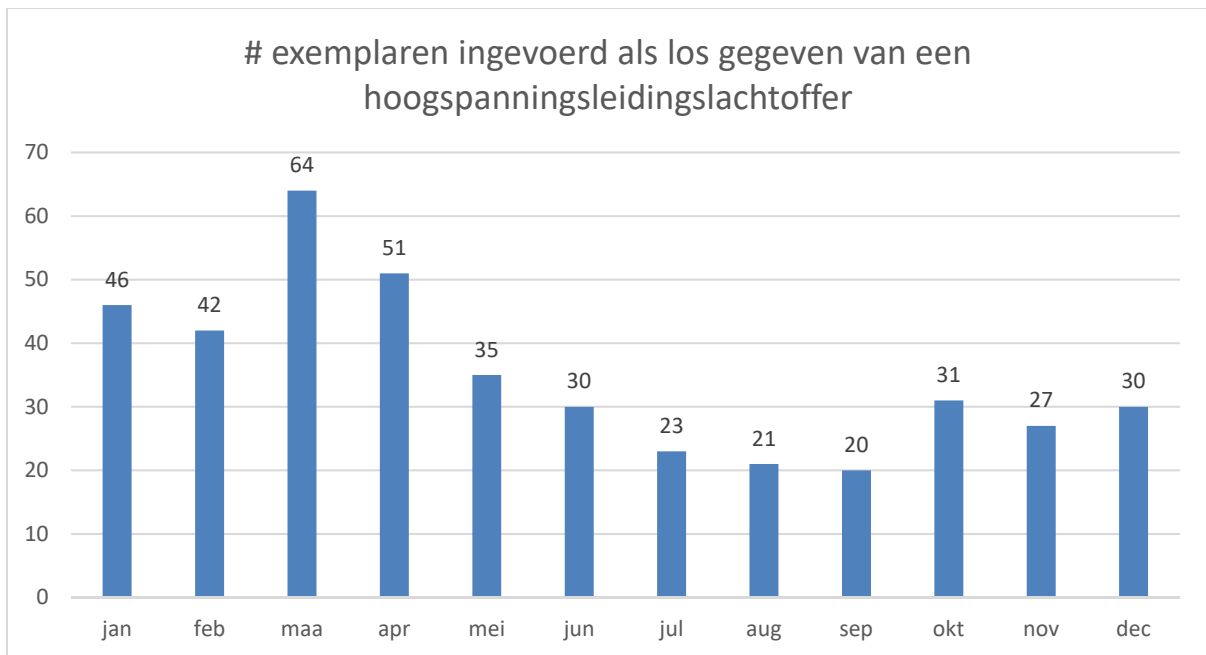


Figuur 10 Verdeling van het aantal ingevoerde losse gegevens, op basis van het jaar waarin deze gegevens werden ingevoerd in www.waarnemingen.be.

Uit Figuur 10 blijkt dat er ook losse gegevens van hoogspanningsleidingsslachtoffer werden ingevoerd voor 2015. Hoe kan dat dan, aangezien die aanvinkoptie pas in 2015 werd geactiveerd? De gegevens van voor 2015 hebben betrekking op gegevens waarbij in het veld 'opmerkingen' werd vermeld dat het om hoogspanningsleidingsslachtoffers ging. Via een query werd in dat veld gezocht naar de trefwoorden 'hoogspanning', 'spanning' en 'draad'. Voor alle extra losse gegevens van hoogspanningsleidingsslachtoffers die op die manier konden worden gevonden, werd alsnog - met terugwerkende kracht de optie 'hoogspanningsleidingsslachtoffer' aangevinkt. De invoerdatum van deze waarneming werd door deze aanpassing echter niet gewijzigd. Dit verklaart het beperkt aantal losse gegevens van voor 2015. De piek in 2018 kan o.a. worden verklaard door een aantal invoerders die in dat jaar een inhaalslag hebben uitgevoerd en historische losse gegevens uit analoge notitieboekjes met terugwerkende kracht hebben ingevoerd.

3.6.4 Verdeling van losse gegevens hoogspanningsleidingsslachtoffers per maand

Figuur 11 toont **in welke maand** de losse gegevens van **hoogspanningsleidingsslachtoffers** werden **gevonden**. Hiermee willen we achterhalen of er in bepaalde maanden meer slachtoffers vallen dan in andere. De deeldataset 2c werd voor deze analyse ontdebeld, om te vermijden dat dubbelmeldingen zouden zorgen voor een bias in de verdeling van de ingevoerde losse gegevens per maand. De ontdebelling herleidde het aantal van 404 naar **389 losse gegevens**, verdeeld over **420 exemplaren**. Voor deze analyse werd enkel rekening gehouden met de waarnemingsdatum, niet met de invoerdatum.



Figuur 11 Verdeling van de 420 exemplaren losse draadslachtoffers over het jaar. Deze gegevens hebben betrekking op alle losse draadslachtoffers die in www.waarnemingen.be werden ingevoerd t.e.m. 31 december 2019.

Vooraf werd verwacht dat er zich mogelijk een aantal pieken zouden kunnen aftekenen in december - februari (omdat dan het aantal overwinterende vogels piekt), in april - mei (voorjaarstrek), in juni - augustus (jonge, onervaren vogels die uitvliegen) en in september - oktober (najaarstrek). Uit de analyse van de 420 hoogspanningsleidingslachtoffers die werden ingevoerd als los gegeven blijkt echter een duidelijke piek in maart en (in mindere mate) in januari, februari en april (Figuur 11). Dit overlapt enigszins met de periode waarin hogere aantal vogels in België overwinteren en met het begin van de voorjaarstrek. Of de aantallen gemelde hoogspanningsleidingslachtoffers echt een gevolg zijn van een effectief hoger aantal slachtoffers in die periode dan wel een artefact (bv. als gevolg van een hogere zoekinspanning of van een hogere detectiekans in die periode), werd niet verder onderzocht. Het zou interessant zijn om te weten of dit patroon zich ook aftekent in andere landen. Het zou eveneens de moeite lonen om na te gaan welke soorten wanneer pieken.

3.7 Soortverdeling van hoogspanningsleidingslachtoffers (projectgegevens + losse gegevens)

Om na te gaan hoe vaak welke soorten (tot 31 december 2019) werden ingevoerd als 'echte' hoogspanningsleidingslachtoffers - dus na het verwijderen van slechtvalkprooien, midden- en laagspanningslachtoffers, trein- en tramleidingslachtoffers - werden zowel de resterende projectgegevens als de 'opgekuiste' losse gegevens weerhouden. In totaal ging het om 1.109 waarnemingen. Een aantal hoogspanningsleidingslachtoffers werd echter meerdere keren ingevoerd, soms door eenzelfde, meestal door andere waarnemers. Indien ook deze 55 dubbelmeldingen werden uitgefilterd, bleven nog **1.054 gegevens** over van in totaal **1.095 hoogspanningsleidingslachtoffers** over. De verdere analyses zullen worden uitgevoerd op deze 'opgekuiste' en ontdebeld dataset. De aantallen die worden vermeld hebben dus steeds betrekking op het aantal exemplaren, niet op het aantal gegevens.

De top 20 van de soorten die het vaakst als hoogspanningsleidingslachtoffer werden ingevoerd in www.waarnemingen.be wordt weergegeven in Tabel 2. Deze tabel geeft per soort het aantal ingevoerde exemplaren weer en hoe zich dit procentueel verhoudt t.o.v. alle 1.095 hoogspanningslachtoffers die in www.waarnemingen.be werden ingevoerd. Hierbij moet worden

opgemerkt dat 78 ingevoerde slachtoffers niet tot op soortniveau konden worden gedetermineerd. In een extra kolom wordt bijkomend weergegeven hoe het aantal slachtoffers van elke soort zich verhoudt tot het totale aantal van 1.017 ingevoerde hoogspanningsleidingsslachtoffers dat tot op soortniveau kon worden bepaald.

Tabel 2 Top 20 van het aantal hoogspanningsleidingsslachtoffers dat werd ingevoerd in www.waarnemingen.be (dataset afgesloten op 31 december 2019) met een procentuele weergave t.o.v. het totale aantal en t.o.v. het aantal op soort gedetermineerde hoogspanningsleidingsslachtoffers.

soort	wetenschappelijke naam	#	% van totaal	% van totaal op soort gedetermineerd
Houtduif	<i>Columba palumbus</i>	176	16,1	17,3
Stadsduif	<i>Columba livia forma domestica</i>	131	12,0	12,9
Kokmeeuw	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	129	11,8	12,7
Vogel onbekend	<i>Aves species</i>	64	5,8	6,3
Stormmeeuw	<i>Larus canus</i>	53	4,8	5,2
Kievit	<i>Vanellus vanellus</i>	48	4,4	4,7
Zilvermeeuw	<i>Larus argentatus</i>	29	2,6	2,9
Wilde Eend	<i>Anas platyrhynchos</i>	27	2,5	2,7
Knobbelzwaan	<i>Cygnus olor</i>	26	2,4	2,6
Spreeuw	<i>Sturnus vulgaris</i>	25	2,3	2,5
Grauwe Gans	<i>Anser anser</i>	23	2,1	2,3
Meerkoet	<i>Fulica atra</i>	20	1,8	2,0
Blauwe Reiger	<i>Ardea cinerea</i>	19	1,7	1,9
Houtsnip	<i>Scolopax rusticola</i>	18	1,6	1,8
Zwarte Kraai	<i>Corvus corone</i>	18	1,6	1,8
Fazant	<i>Phasianus colchicus</i>	17	1,6	1,7
Wintertaling	<i>Anas crecca</i>	17	1,6	1,7
Waterhoen	<i>Gallinula chloropus</i>	14	1,3	1,4
Kauw	<i>Coloeus monedula</i>	13	1,2	1,3
Fuut	<i>Podiceps cristatus</i>	11	1,0	1,1

Duiven (Columbidae) blijken met **318 exemplaren (= 29% van alle hoogspanningsleidingsslachtoffers)** het talrijkst aanwezig. Houtduif (n=176) en Stadsduif (n=131) werden het vaakst gemeld maar ook Holenduif (n=10) en Turkse tortel (n=1) werden geregistreerd (Tabel 3).

Tabel 3 Aantal duiven dat als hoogspanningsleidingsslachtoffers werd ingevoerd in www.waarnemingen.be (dataset afgesloten op 31 december 2019) met een procentuele weergave t.o.v. het totale aantal en t.o.v. het aantal op soort gedetermineerde hoogspanningsleidingsslachtoffers.

soort	wetenschappelijke naam	#	% van totaal	% van totaal op soort gedetermineerd
Houtduif	<i>Columba palumbus</i>	176	16,1	17,3
Stadsduif	<i>Columba livia forma domestica</i>	131	12,9	12,9
Holenduif	<i>Columba oenas</i>	10	0,9	1,0
Turkse Tortel	<i>Streptopelia decaocto</i>	1	0,1	0,1
totaal		318	29,0	31,3

Ook **meeuwen (Laridae)** zijn met **222 exemplaren** vaak ingevoerde hoogspanningsleidingsslachtoffers. Op een totaal van 1.095 hoogspanningsleidingsslachtoffers is dit goed voor **20,3% van alle hoogspanningsleidingsslachtoffers** die in www.waarnemingen.be werden geregistreerd. Naast Kokmeeuw (n=129), Stormmeeuw (n=53) en Zilvermeeuw (n=29) werden ook Kleine mantelmeeuw (n=5), Zwartkopmeeuw (n=2), Grote mantelmeeuw (n=1) en enkele niet-gedetermineerde meeuwen (n=3) ingevoerd.

Tabel 4 Aantal meeuwen dat als hoogspanningsleidingsslachtoffers werd ingevoerd in www.waarnemingen.be (dataset afgesloten op 31 december 2019) met een procentuele weergave t.o.v. het totale aantal en t.o.v. het aantal op soort gedetermineerde hoogspanningsleidingsslachtoffers.

soort	wetenschappelijke naam	#	% van totaal	% van totaal op soort gedetermineerd
Kokmeeuw	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	129	11,8	12,7
Stormmeeuw	<i>Larus canus</i>	53	4,8	5,2
Zilvermeeuw	<i>Larus argentatus</i>	29	2,6	2,9
Kleine Mantelmeeuw	<i>Larus fuscus</i>	5	0,5	0,5
Meeuw (Larus) onbekend	<i>Larus species</i>	3	0,3	0,3
Zwartkopmeeuw	<i>Larus melanocephalus</i>	2	0,2	0,2
Grote Mantelmeeuw	<i>Larus marinus</i>	1	0,1	0,1
totaal		222	20,3	21,8

Samen zijn meeuwen en duiven dus goed voor 540 van de 1.095 geregistreerde hoogspanningsleidingsslachtoffers, goed voor 49,3% van het totale aantal exemplaren.

Bij een analyse van de dataset valt op hoeveel **nachtactieve soorten** er werden gemeld. Het gaat niet enkel om soorten die (hoofdzakelijk) 's nachts op zoek gaan naar voedsel (bv. uilen) maar evenzeer om soorten die vanaf schemerduister baltzen (bv. Houtsnip) of 's nachts trekken (bv. Waterral). Naast de uitgesproken nachtactieve soorten zijn er ook nog heel wat soorten die zowel overdag als 's nachts trekken (bv. reigers, lijsters) of in ochtend- en avondschemer pendelen tussen de rust- en de foerageergebieden (bv. meeuwen). Deze vaststelling is van belang bij verdere bebakeningsprojecten aangezien de bebakening met bv. vogelkrullen 's nachts niet/nauwelijks zichtbaar is. Er moet dan ook worden overwogen om **vaker** in te zetten op **nalichtende bebakening**. Hierbij moet wel in overweging worden genomen dat mensen die in de nabijheid van een hoogspanningsleiding wonen mogelijk een negatieve attitude zouden kunnen hebben t.o.v. dergelijke nalichtende bebakening. Tabel 5 geeft een overzicht van het aantal hoogspanningsleidingsslachtoffers die vooral vliegen 's nachts.

Tabel 5 Aantal hoogspanningsleidingsslachtoffers van soorten die vooral 's nachts vliegen.

soort	wetenschappelijke naam	#	RL-categorie Vlaanderen	RL-categorie Wallonië
Meerkoet	<i>Fulica atra</i>	20		
Houtsnip	<i>Scolopax rusticola</i>	18	Bijna in gevaar	
Waterhoen	<i>Gallinula chloropus</i>	14		
Fuut	<i>Podiceps cristatus</i>	11		
Watersnip	<i>Gallinago gallinago</i>	6	Ernstig bedreigd	Ernstig bedreigd
Waterral	<i>Rallus aquaticus</i>	5		Bijna in gevaar
Roerdomp	<i>Botaurus stellaris</i>	4	Ernstig bedreigd	Ernstig bedreigd
Dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	3		
Woudaap	<i>Ixobrychus minutus</i>	3	Bedreigd	Ernstig bedreigd
Bokje	<i>Lymnocyptes minimus</i>	2		
Geoorde Fuut	<i>Podiceps nigricollis</i>	2	Bedreigd	Bijna in gevaar
Kwartel	<i>Coturnix coturnix</i>	2		
Porseleinhoen	<i>Porzana porzana</i>	2	Ernstig bedreigd	Niet geëvalueerd
Ransuil	<i>Asio otus</i>	2		
Griel	<i>Burhinus oedicnemus</i>	1		
Oehoe	<i>Bubo bubo</i>	1	Niet geëvalueerd	Kwetsbaar

Het valt op dat hier heel wat Rode Lijst-soorten tussen staan (zie ook Tabel 6). Op zich zou dat een goede stimulans kunnen zijn om 'zwarte' lijnen te bebakenen, zeker wanneer die over of nabij Natura 2000-gebieden of natuurgebieden lopen.

De dataset bevat een verrassend hoog aantal gegevens van minder algemene soorten (Tabel 6). Mogelijk is dit het gevolg van een waarnemers-bias: zeldzame(re) soorten worden immers gemakkelijker gemeld dan algemene(re) soorten. Toch is de soortenlijst in Tabel 6 best opmerkelijk.

Tabel 6 Opmerkelijke soorten die als hoogspanningsleidingslachtoffer werden ingevoerd in www.waarnemingen.be, met opgave van de Rode Lijst-categorie voor Vlaanderen (Devos et al., 2016) en Wallonië (Jacob et al., 2010).

soort	wetenschappelijke naam	#	RL-categorie Vlaanderen	RL-categorie Wallonië
Grote Zilverreiger	<i>Casmerodius albus</i>	5	Niet geëvalueerd	
Waterral	<i>Rallus aquaticus</i>	5		Bijna in gevaar
Roerdomp	<i>Botaurus stellaris</i>	4	Ernstig bedreigd	Ernstig bedreigd
Woudaap	<i>Ixobrychus minutus</i>	3	Bedreigd	Ernstig bedreigd
Bokje	<i>Lymnocyptes minimus</i>	2		
Geoorde Fuut	<i>Podiceps nigricollis</i>	2	Bedreigd	Bijna in gevaar
Lepelaar	<i>Platalea leucorodia</i>	2	Ernstig bedreigd	
Ooievaar	<i>Ciconia ciconia</i>	2	Bedreigd	Niet geëvalueerd
Porseleinhoen	<i>Porzana porzana</i>	2	Ernstig bedreigd	Niet geëvalueerd
Zwartkopmeeuw	<i>Larus melanocephalus</i>	2	Kwetsbaar	
Beflijster	<i>Turdus torquatus</i>	1		Ernstig bedreigd
Griel	<i>Burhinus oediceamus</i>	1		
Kleine Zwaan	<i>Cygnus columbianus</i>	1		
Kokardezaagbek	<i>Lophodytes cucullatus</i>	1		
Kraanvogel	<i>Grus grus</i>	1		
Oehoe	<i>Bubo bbo</i>	1		Kwetsbaar
Purperreiger	<i>Ardea purpurea</i>	1		
Slechtvalk	<i>Falco peregrinus</i>	1	Bedreigd	Kwetsbaar
Zomertaling	<i>Anas querquedula</i>	1	Bedreigd	Ernstig bedreigd
Zwarte Specht	<i>Dryocopus martius</i>	1	Bijna in gevaar	

Eén van de locaties waar vaak zeldzamere slachtoffers vallen, is de ‘zwarte’ lijn van Kallo. Deze lijnen lopen o.a. langsheen het Groot Rietveld van Melsele en over de Rietmoerassen Kallo. Met 80 ha is het Groot Rietveld - naar Vlaamse normen - een erg groot rietland. Het gebied is een broedstek voor Rode Lijst-soorten als Zomertaling, Geoorde fuut, Roerdomp, Woudaap, Bruine kiekendief, Porseleinhoen, Zomertortel, Snor, Baardmannetje en Buidelmees en is dan ook een ornithologische hotspot in Vlaanderen. Maar ook de aangrenzende rietmoerassen (47 ha) zijn ecologisch erg belangrijk. Dit gebied is deels aangeduid als compensatiegebied voor de natuurwaarden die zijn verloren gegaan bij de aanleg van de Liefkenshoek-spoorwegverbinding. Het is momenteel nog volop in ontwikkeling maar is nu al erg in trek bij riet- en watervogels. Heel wat vogels pendelen regelmatig tussen beide gebieden. De vele vliegbewegingen hebben in het verleden al geleid tot heel wat aanvliegingen met de aanwezige ‘zwarte’ lijnen. Naast in Vlaanderen (vrij) algemene soorten als Knobbelzwaan, Grauwe gans, Grote Canadese gans, Wilde eend, Krakeend, Smient, Aalscholver, Blauwe reiger, Wulp, Watersnip, Kokmeeuw, Gierzwaluw, Graspieper en Kleine karekiet, sneuvelden er ook al heel wat zeldzame soorten. Vooral het aandeel aan reigers valt op met o.a. Roerdomp, Kleine zilverreiger, Grote zilverreiger, Zwarte ibis en Lepelaar. Ook kleinere soorten als Geoorde fuut en Waterral werden al dood onder deze ‘zwarte lijn’ aangetroffen. Op 4 januari 2019 vloog een adulte Kleine zwaan tegen de lijn boven de Rietmoerassen van Kallo. Het gewonde exemplaar kon op 8 januari 2020 worden gevangen en werd overgebracht naar een opvangcentrum voor vogels en wilde dieren (Figuur 12).



Figuur 12 Adulte Kleine zwaan, gekwetst na een aanvlieging met één van de 'zwarte' lijnen die boven de Rietmoerassen van Kallo hangen (Lamien Verstraete).

Elke slachtoffer van een zeldzame soort valt uiteraard te betreuren. Toch kan de aandacht die een zeldzaam hoogspanningsleidingslachtoffer genereert druk om te bebakenen wat vergroten. De 'zwarte' lijnen boven de Rietmoerassen van Kallo werden intussen voorzien van avispheres.

4 Voordrachten aan doelgroepen

Indien de problematiek van hoogspanningsleidingslachtoffers en het belang van het melden ervan nog beter bekend zou zijn, zal dit vermoedelijk leiden tot een nog hoger aantal losse gegevens. Natuurpunt gaf daarom al een aantal voordrachten aan o.a. personeelsleden van Natuurpunt en Vogelwerkgroepen die in hun werkgebied een hoge concentratie aan 'zwarte' lijnen hebben.

Uit het verleden blijkt dat gerichte communicatie aan specifieke doelgroepen de kans op een stijgend aantal meldingen van hoogspanningsleidingslachtoffers in www.waarnemingen.be aanzienlijk doet stijgen. De voordrachten die werden gegeven benadrukten ook steeds de constructieve en resultaatgerichte samenwerking tussen Elia en Natuurpunt/Natagora. Een succesvolle samenwerking tussen een grote actor uit de energiesector en de grootste natuurverenigingen uit België is immers uniek en verdient zeker die aandacht.

In 2018 werden volgende voordrachten gegeven:

- 1 februari 2018: Vogelwerkgroep Noord-Oost-Vlaanderen, Eeklo (18 aanwezigen).
- 3 maart 2018: West-Vlaamse Natuurstudiedag, Kortrijk (175 aanwezigen).
- 12 oktober 2018: Vogelwerkgroep Gent+, Mariakerke (20 aanwezigen).

- 11 december 2018: West-Vlaamse Milieufederatie (focus op Ventilus-project), Westmalle (8 aanwezigen)

Wegens de vele positieve reacties werd de **voordrachtenreeks** ook in **2019** verder gezet.

- 8 februari 2019: Natuurpunt De Bron (focus op slachtofferonderzoek 'zwarte' lijn Noordschote), Woumen (42 aanwezigen).
- 16 februari 2019: LIKONA-contactdag, Diepenbeek (470 aanwezigen).
- 3 april 2019: Vogelwerkgroep (focus op slachtofferonderzoek 'zwarte' lijn Malle), Westmalle (13 aanwezigen).
- 8 mei 2019: Vogelwerkgroep Vlaamse Ardennen+, Heurne (18 aanwezigen).
- 9 mei 2019: West-Vlaamse Milieufederatie (focus op Ventilus-project), Brugge (18 aanwezigen).

De voordracht 'Vogels onder hoogspanning' werd dus al aan heel wat toehoorders gegeven. In **2019** werd de problematiek van hoogspanningsleidingsslachtoffers via deze weg aangebracht bij **561 personen** (in 2018 werd deze voordracht gegeven aan 221 personen). Het blijft zeker zinvol om ook in de toekomst nog verder voordrachten te kunnen geven, specifiek afgestemd op bepaalde doelgroepen. In 2020 werd alvast een voordracht op de BRAKONA-studiedag uitgevoerd en zal ook worden afgetoetst of infosessies voor de medewerkers van opvangcentra voor vogels en wilde dieren mogelijk zijn.

Momenteel zit de grootste **lacune** nog bij de mensen die instaan voor het dagelijks onderhoud van het netwerk van Elia. Vooral aan die personen die ter plaatse gaan na de uitval van een hoogspanningslijn zou moeten worden aangeleerd hoe ze eventuele hoogspanningsleidingsslachtoffers moeten opsporen, fotograferen en ter plaatse met ObsMapp of Iobs invoeren in www.waarnemingen.be. Dit aanbod werd reeds meermaals aan Elia gedaan, vooralsnog zonder resultaat. Natuurpunt is ervan overtuigd dat zo'n infosessies zouden kunnen leiden tot een aanzienlijke toename in gegevens en mogelijk ook tot bijkomende onderzoeksvragen, bijkomende bebakeningen, minder hoogspanningsleidingsslachtoffers en vermoedelijk ook minder uitval.

5 Media

Sinds de samenwerking tussen Elia en Natuurpunt werd opgestart, werd veel belang gehecht aan **draagvlakverbreding**. Natuurpunt berichtte vooral via het succesvolle medium van 'natuurberichten' over de samenwerking tussen de beheerder van het Belgisch hoogspanningsnet en de grootste natuurvereniging in Vlaanderen. Deze berichten werden vaak ruim opgepikt door de media. Het onderwerp van hoogspanningsleidingsslachtoffers is nog steeds relatief nieuw voor de Belgische media.

In 2019 werd enkel een **natuurbericht** over de **bebakening** van de 'zwarte' lijn van **Noordschote** uitgestuurd. Het bericht werd op 4 oktober 2019 verstuurd naar 9.991 abonnees en haalde een openingsrate van 49,4%. Het **persmoment** werd goed bijgewoond.

- **Radio 2** was aanwezig en nam quotes op van Natuurpunt en Elia. Dit item ging die dag - toevallig ook Werelddierendag - meermaals on air. Radio 2 plaatste het item ook op hun [website](#) met als kop 'Reflectoren waarschuwen vogels voor hoogspanningskabels'.
- **Radio 1** was niet aanwezig op het persmoment maar nam wel eerder een gesprek op met Caroline Pouleyn, woordvoester van Elia.
- De regionale televisie **FOCUS/WTV** stuurde een ploeg en maakte een [reportage](#) (1:45). Deze bijdrage werd 's avonds (in een looping) uitgezonden en werd ook op de website geplaatst.

- Het onderwerp haalde de analoge versie van Het Laatste Nieuw ('Fire Fly moet vogels weghouden van hoogspanningslijnen').
- Bij de digitale kranten haalden we [Het Laatste Nieuws](#) ('Fluorescerende hangertjes moeten vogels waarschuwen voor hoogspanningslijnen'), [Het Nieuwsblad](#) ('Fire Fly moet vogels weghouden van hoogspanningslijnen'), [De Krant van West-Vlaanderen](#) (Elia hangt Fire Fly's aan hoogspanningslijnen zodat deze beter zichtbaar zijn voor vogels') en **BELGA**.
- Het **VRT Nieuws** zond journalist Peter Decroubele naar Noordschote. De [reportage](#) (1:30) werd zowel om 13:00, 19:00 als in het laatavondjournaal uitgezonden (Figuur 13).



Figuur 13 Op 4 oktober 2019 werd de 'zwarte' lijn van Noordschote onder ruime persaandacht voorzien van fireflies (beeld: VRT).

6 Dankwoord

Een woord van dank aan alle waarnemers die hoogspanningsleidingsslachtoffers invoerden op www.waarnemingen.be. Dankzij hun waarnemingen kan de impact van de 'zwarte' lijnen nog beter worden ingeschat.

Jimmy Pycke (Vogelbescherming Vlaanderen) riep de verantwoordelijken van alle Vlaamse Opvangcentra voor Vogels en Wilde Dieren ook nu weer op om alle binnengekomen slachtoffers van hoogspanningsleidingen meteen in te voeren in www.waarnemingen.be. Hierop kwam vooral een positieve respons van het Opvangcentrum voor Vogels en Wilde dieren in Merelbeke. Jorg Lambrechts nam dit rapport kritisch door en voorzag het van een aantal op- en aanmerkingen.

Een bijzonder woord van dank aan Johan Mortier. Door zijn aanhoudend enthousiasme voor de problematiek van hoogspanningsleidingsslachtoffers staat dit thema op de agenda van Elia en worden er inspanningen geleverd om zoveel mogelijk vogelleed te vermijden. Ook van alle vogels die nu veiliger over de bebakende lijnen kunnen vliegen: een dikke dank je wel!

7 Referenties

- Anonymus, 2001. Vogels onder hoogspanning. Een veldonderzoek naar het aantal dode vogels nabij een hoogspanningslijn in Vogelrichtlijngebied in de IJzervallei. Elia. Niet gepubliceerd rapport.
- Costantini D, Gustin M., Ferrarini A. & Dell' Omo G, 2016. Estimates of avian collision with powerlines and carcass disappearance across differing environments. Animal Conservation, August 2016.
- De Prins J., 2020. The effect of high-power voltage lines on birds in Belgium, model validation and correction of scavenger removal time. Master Project submitted to obtain the degree Master of Biology, specialization Biodiversity: conservation and restoration. pp. 102.
- Derouaux A., Everaert J., Brackx N., Driessens G., Martin Gil A., Paquet J.Y., 2012. Reducing bird mortality with high and very high voltage lines in Belgium. Natagora, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Vogelbescherming Vlaanderen, Natuurpunt, Namur. pp. 56.
- Derouaux A., Verbelen D., Devos K. & Paquet J-Y., 2020. Reducing the risk of bird collisions with high-voltage power lines in Belgium through sensitivity mapping: 2020 update. Natagora, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Natuurpunt, Namur. pp. 32.
- Devos K., Anselin A., Driessens G., Herremans M., Onkelinx T., Spanoghe G., Stienen E., T' Jollyn F., Vermeersch G. & Maes D., 2016. De IUCN Rode Lijst van de broedvogels in Vlaanderen (2016). Natuur.oriolus, 82 (4), pp. 109 - 122.
- Jacob J.P., Dehem C., Burnel A., Dambiermont J.L., Fasol M., Kinet T., van der Elst D. & Paquet J.Y., 2010. Atlas des oiseaux nicheurs de Wallonie 2001-2007. Publication d' Aves et du Département de l' Etude du Milieu Naturel et Agricole. Série 'Faune-Flore-Habitats', n° 5. Gembloux. pp. 524.
- Van Dyck E., 2019. Het effect van hoogspanningslijnen op vogelsterfte: onderzoek Heindonk 2019. Universiteit Antwerpen. pp. 31.
- Verbelen D., 2007. Wie weet wat de Slechtvalk *Falco peregrinus* ('s nachts) eet? Natuur.oriolus, 2007, jaargang 73, nr. 3, pp. 108 - 112.
- Verbelen D., Driessens G., Derouaux A., Leirens V. & Paquet J.Y., 2015. Reducing bird mortality caused by high-voltage power lines in Belgium: field evaluation of high-risk lines in the ELIA-network. Natuurpunt Studie & Natagora, Mechelen. pp. 285.
- Verbelen D., 2017. Vogels onder hoogspanning in België. Een stand van zaken en de 'zwarte lijn' van Ertvelde. Rapport Natuurpunt Studie, nr. 4/2017, Mechelen. pp. 35.
- Verbelen D. & Swinnen K., 2018a. Vogels onder hoogspanning in België: een stand van zaken en een kijk door de trailcam. Rapport Natuurpunt Studie 2018/4, Mechelen. aantal pagina's
- Verbelen D. & Swinnen K., 2018b. Vogels onder hoogspanning in België: monitoring van hoogspanningsleidingslachtoffers onder de 'zwarte' lijn van Diepenbeek. Rapport Natuurpunt Studie 2018/14, Mechelen. aantal pagina's

- Verbelen D & Swinnen K., 2018c. Vogels onder hoogspanning in België: monitoring van hoogspanningsleidingsslachtoffers onder de 'zwarte' lijn van Noordschote. Rapport Natuurpunt Studie 2018/15, Mechelen. aantal pagina's
- Verbelen D. & Swinnen K., 2019. Vogels onder hoogspanning. Monitoring van de 'zwarte' 150 Kv-lijn van Malle. Rapport Natuurpunt Studie 2019/6, Mechelen. aantal pagina's

